

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

---

La  
Cartographie Parcelleire  
de la Végétation

*(SES PRINCIPES ET SES APPLICATIONS AGRONOMIQUES)*

PAR

**G. KUHNHOLTZ-LORDAT**

Directeur du Laboratoire annexé à la Chaire de Botanique  
de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier

Novembre 1949

# La Cartographie Parcellaire de la Végétation

(SES PRINCIPES ET SES APPLICATIONS AGRONOMIQUES)

par G. KUHNHOLTZ-LORDAT

Directeur du Laboratoire annexé à la chaire de botanique de l'École Nationale d'Agriculture de Montpellier

## SOMMAIRE

### INTRODUCTION

Notre projet.  
Le Cadastre.

### PREMIÈRE PARTIE

#### Création du document

##### CHAPITRE PREMIER. — GÉNÉRALITÉS

###### § 1. La parcelle :

La végétation de la parcelle.  
L'abandon de la parcelle.  
Le mode d'exploitation.  
L'environnement.

###### § 2. *Silva, Saltus, Ager.*

##### CHAP. II. — CARTOGRAPHIE

###### § 1. Choix des plantes et des couleurs :

Cartographie de l'Ager.  
Cartographie du Saltus.  
Cartographie de la Silva.

###### § 2. L'homologie :

Principe de l'homologie.  
Choix des homologues.  
Intérêt économique des plantes sociales.

###### § 3. Résumé des opérations pour la cartographie parcellaire.

### DEUXIÈME PARTIE

#### Exploitation du document

###### § 1. Age relatif et âge réel de la végétation :

État actuel de la question.  
Les traditions.

###### § 2. Consultation du document.

Les usagers de la carte.  
La parcelle et l'avion.  
Le lieu de consultation.

### CONCLUSIONS

La cartographie et la Géographie humaine.  
Les agronomes et les phytosociologues.  
Du personnel et des crédits.

### POSTFACE

Vulgarisation de la méthode.

### NOTRE PROJET

*Nous disons bien : notre projet, parce que la méthode est en voie d'élaboration. Si nous publions le présent mémoire, c'est parce que plusieurs personnes, désireuses de l'éprouver, nous ont demandé d'en indiquer les bases.*

*Ce sont bien en effet des propositions que nous présentons aujourd'hui et non une doctrine définitivement arrêtée dans le double cadre des signes conventionnels et des coloris.*

*Nous avons étudié une région qui se prête admirablement à ces études. Il nous a fallu très peu de signes conventionnels et seulement une douzaine de coloris très tranchés. Nous en donnons des extraits à*

*titre d'exemple, par nos cartons de démonstration joints à la présente étude.*

*Il reste de très grandes possibilités pour étendre la cartographie à des régions très différentes. Les nouveaux signes, les nouveaux coloris pourront être choisis sans difficulté, tout en restant dans le cadre très souple que nous indiquons. Ils seront d'ailleurs réduits au strict nécessaire si l'on veut bien admettre l'homologie comme base originale et fondamentale de l'édifice ; car cette notion, dont nous développons plus loin la portée pratique, permet d'appliquer un même coloris à des stades qui jouent un rôle très comparable dans l'évolution du tapis végétal (par exemple nous donnons la teinte orange aux peuplements de toutes nos légumineuses arbustives sociales).*

*Disons enfin (pour bien montrer que nous « construisons ») que nos cartes ne sont pas destinées à être publiées à bref délai. Nous en publions peut-être une, à titre d'exemple ; mais nous désirons d'abord que tous ceux qui s'associeront à nos efforts le fassent dans le but de les améliorer. Des difficultés, non prévues, surgiront dans certaines régions. Nous n'avons pas abordé particulièrement l'étude des prairies mais nous croyons qu'en partant d'un coloris adopté pour l'état optimal (dans le sens agronomique, qui ne coïncide pas toujours avec le sens phytosociologique (1) on pourra aisément affecter une échelle de coloris correspondant à la succession des stades de régression qui seront enregistrés. Un essai dans ce sens est entrepris par P. RENAUD pour des prairies jurassiennes.*

*En bref, la carte phytogéographique parcellaire se bâtit et nous faisons appel à tous les agronomes qui s'y intéresseront, pour la mettre au point dans de nouvelles régions.*

*Ce n'est ni difficile, ni long, ni coûteux.*

### LE CADASTRE

Avant le Premier Empire divers essais, fragmentaires, sont faits par cultures. C'est Napoléon qui a la conception de la représentation parcellaire ; le relevé de la France est réalisé de 1808 à 1825. La révision est en cours. Nous conseillons d'attendre que la révision soit faite pour entreprendre la cartographie parcellaire d'une commune. On pourra obtenir des comparaisons intéressantes avec l'ancien cadastre.

Chaque mairie possède le cadastre de la commune, sous forme de feuilles de 1 m × 0 m 75 environ reliées en atlas.

Ces feuilles comprennent : 1° Le plan d'assemblage (toute la commune) au 1/5.000<sup>e</sup> en général ; sur ce plan figure le tracé des sections, divisions arbitraires désignées par des lettres majuscules. 2° Une section peut être relevée en une seule feuille (par ex. : Section A, feuille unique) ou en plusieurs feuilles (Section B, feuille B1, f. B2...). L'échelle des sections varie suivant la complexité des parcelles : 1/2.500<sup>e</sup> ou 1/1.250<sup>e</sup>.

Chaque section est divisée, suivant les usages locaux, en lieux-dits (par ex. : « le Puech de la Galine » Section E, 1<sup>re</sup> feuille, de la commune de Vauvert, Gard).

Les parcelles sont numérotées par section ; dans chaque section le numérotage part de 1 (par ex. : la section D de Vauvert comprend D<sub>1</sub> dont les parcelles sont numérotées de 1 à 244 et D<sub>2</sub>, de 245 à 574, révision de 1938).

(1) Voir particulièrement les études de L. HÉDIN : Bull. technique d'inform., 1948, p. 663-667 ; Bull. des engrais, janv. 1948...

Le double de chaque feuille est déposé, par communes, au chef-lieu du département (Service du Cadastre, Contributions indirectes). On peut acheter des tirages pour telles feuilles que l'on désire. Une réduction est accordée pour les administrations, les établissements d'enseignement...

L'une de nos préoccupations essentielles en adoptant l'échelle du cadastre pour notre cartographie est de réduire — sinon d'éliminer — les causes d'erreur qui, avec nos errements actuels, président à l'élaboration de certaines *statistiques agricoles*.

Dans la **première partie** nous verrons quels sont les principes qui nous ont permis d'établir cette nouvelle source d'information et comment on peut les traduire par une carte.

Le document étant créé, il faudra nous demander, dans la **deuxième partie** comment on l'exploitera, en précisant les conclusions pratiques que l'on pourra prétendre en retirer (notamment pour les statistiques).

## PREMIÈRE PARTIE

### La création du document

#### CHAPITRE PREMIER

##### GÉNÉRALITÉS

###### § 1. — La parcelle

La parcelle est l'unité sur laquelle l'exploitation est assise.

Les plantes assolées sont déplacées sur les parcelles suivant la rotation adoptée.

Les plantes cultivées à demeure reçoivent rarement les mêmes façons culturales, les mêmes engrais, surtout si les propriétaires de parcelles sont différents.

Si bien qu'en définitive chaque parcelle a son histoire propre.

C'est avec cette *individualité parcellaire* que l'agronome doit toujours compter en définitive. Les solutions qu'il apporte ne sont pratiquement valables que pour elle.

La parcelle a, très généralement, une longue durée.

Certaines surfaces n'ont pas changé depuis le Premier Empire. Dans les régions à transactions fréquentes, les remaniements de parcelles sont moins rares, ils sont aisément décelables sur le terrain et sont souvent révélés par la physionomie de la végétation.

##### La végétation de la parcelle

L'instrument fondamental de la sociologie végétale est le relevé floristique.

Les associations résultent de la comparaison des relevés.

Elles sont d'autant mieux établies que les relevés sont plus nombreux.

Les relevés floristiques sont donc exploités par des méthodes biométriques.

Mais puisqu'il s'agit de comparaison, il est évident que les relevés doivent être comparables. Or, nous n'avons pas la certitude que les emplacements choisis pour les exécuter offrent cette garantie; il n'est pas suffisamment tenu compte de leur passé, parce que les phytosociologues négligent systématiquement la parcelle qui est pourtant la résultante la plus tangible du facteur humain.

Combien de relevés ont été faits à cheval sur deux parcelles abandonnées à des époques bien éloignées ou ayant subi des modes d'exploitation différents! L'énumération minutieuse des facteurs qui conditionnent le groupement floristique relevé (exposition, inclinaison, couverture végétale, etc...) est souvent muette sur ces facteurs humains; cela nous paraît regrettable dans les pays de

vieille civilisation où les *climax* primitifs ont disparu depuis longtemps. Comment peut-on accepter une comparaison entre le début de l'installation d'un peuplement de *Brachypode phoeniceoides* sur chiendent et dactyle et son déclin marqué par des arbustes? les relevés du début mentionneront les graminées alibiles qui seront absentes des derniers; le berger le sait bien puisqu'il conduit de préférence son troupeau sur les parcelles à dactyle ou à chiendent et qu'il incendie au préalable celles à brachypode. Dans un taillis, comment pourrait-on comparer une parcelle exploitée tous les trente ans, riche en sciaphiles, et une parcelle à quinze ans de révolution dans laquelle subsisteront les héliophiles? Les tableaux récapitulatifs de relevés comportent pourtant très souvent de tels mélanges qui les rendent suspects à l'agronome.

Nos cartes parcellaires permettront, croyons-nous, d'éviter ces graves écueils. *Elles ne se substituent donc pas aux cartes des associations végétales*, mais peuvent au contraire les aider à apporter plus de précision à la part qui revient au facteur humain dans l'élaboration du tapis végétal.

##### L'abandon de la parcelle

La plante « cultivée » ne se maintient que par la culture; de sorte qu'elle disparaît vite sur une parcelle abandonnée, au profit de la végétation naturelle contre laquelle elle a perdu tout moyen de se protéger.

Cette substitution offre de nombreuses variantes en étroite dépendance d'une part avec le *mode d'exploitation* passé, d'autre part avec l'*environnement* de la parcelle.

##### LE MODE D'EXPLOITATION

Une parcelle qui n'a supporté que des cultures annuelles a participé, pendant toute la durée de l'exploitation à un assolement. Elle a supporté un stock de mauvaises herbes que l'on n'arrive jamais à éliminer complètement par les façons culturales ou les herbicides. La composition floristique de ce stock est fonction de la rotation des cultures sur une même parcelle; nous ne rappelons que l'alternat classique entre les plantes dites « salissantes » et celles dites « nettoyantes ».

Mais la plante ne fait pas tout. La même discrimination s'impose pour l'exploitant; il salit ses terres en les cultivant mal; il les nettoie en les cultivant bien ou en modifiant son assolement s'il y a lieu. Lorsqu'une rotation est assise depuis longtemps, les mauvaises herbes tendent à s'uniformiser sur toutes les soles et constituent alors un groupement dont la composition floristique est le reflet de la rotation dont les effets viennent se superposer à ceux qui proviennent des caractères intrinsèques de chaque parcelle. Sous une autre forme : une étude physico-chimique de la parcelle, si poussée qu'elle puisse être, ne suffit pas à justifier sa flore adventice; il faut faire intervenir les effets du labour humain et cela est le propre d'une étude « agronomique ».

Pour les cultures vivaces (vignoble, vergers...), toutes autres conditions étant égales, si la végétation adventice des deux parcelles voisines n'a pas subi le même rythme cultural, elle pourra évoluer de manière différente et avoir, pendant longtemps, une composition floristique non uniformisée. C'est une des raisons pour lesquelles la cartographie parcellaire des régions où les cultures vivaces ont été abandonnées se présente comme un damier des plus hétérogènes. On y trouve, en particulier, tous les stades d'évolution vers la forêt; et ce n'est pas l'une des tâches les moins intéressantes pour l'agronome que de discriminer les stades à vocation pastorale de ceux à vocation forestière, discrimination que notre cartographie a l'ambition de faciliter.

##### L'ENVIRONNEMENT

C'est de ce stock floristique d'origine culturale (= flore adventice) ainsi conçu que l'agronome doit partir, pour le suivre lorsque l'homme cesse d'intervenir. Or, les mauvaises herbes des cultures n'ont guère plus d'aptitude à la lutte que la plante cultivée qu'elles accompagnent.

Les plantes avec lesquelles elles vont entrer en conflit proviennent de foyers de semences plus ou moins éloignés, au hasard des disséminations. En voici un exemple pris en Languedoc méditerranéen :

Il y a d'abord une période de conflit avec les nouvelles venues, sur la parcelle qui vient d'être abandonnée. C'est au début de cette

période que se situent nos meilleurs pacages languedociens pour ovins; ils comprennent des espèces très recherchées : composées à latex semées sur place aux derniers labours (*Chondrilla juncea...*); très peu ou pas de bonnes légumineuses (*Psoralea bituminosa...*); des graminées dont les deux éléments de base sont le chiendent (*Cynodon Dactylon*) qui s'étend par ses rhizomes et le Dactyle (*Dactylis glomerata*) important pionnier de ces terres récemment abandonnées (1).

Ce stade comporte un ensemble important d'espèces inalibiles. L'une d'elles se situe dès le début, très gênante par sa taille et parfois par sa densité : l'Inule visqueuse (*Inula viscosa*); on ne fait rien pour l'éviter; elle est vivace, émet tous les ans ses hampes florales très fertiles dont les akènes sont disséminés par le vent; on attend sa régression naturelle. Une autre se situe à la fin du stade : elle marque un nouvel épisode : celui du mauvais pacage qui s'imprègne progressivement de *Brachypode phœnicôide*. On le brûle; mais ce procédé ne le détruit pas parce que l'époque des feux (prévernaux) ne s'oppose pas à la fructification, toujours abondante et parce que la touffe repousse plus compacte.

Cela est très important; l'évolution d'une parcelle abandonnée au milieu d'un vaste territoire cultivé sera beaucoup moins rapide que celle d'une parcelle entourée d'autres parcelles abandonnées depuis longtemps, riches en semences indésirables. (Voir à ce sujet les commentaires de nos cartons de démonstration.) Dans ce dernier cas, on pourra même enregistrer une évolution très accélérée par la conquête directe des glands issus des semenciers proches.

§ 2. — *Silva, Saltus, Ager*

Les trois activités fondamentales des populations rurales se traduisent par trois paysages auxquels les latins ont consacré un vocabulaire à la fois très simple et très exact : l'*ager* pour tous les champs cultivés (y compris les cultures arborescentes comme l'olivier, le châtaignier...); le *saltus* pour toutes les parcelles naturellement enherbées livrées au pacage (y compris les parcelles boisées dont l'accès n'est pas interdit au troupeau) (2); la *silva* pour les forêts mises en défens.

Nous avons adopté ces définitions et nous nous sommes efforcé de les traduire par notre cartographie, parce qu'elles mettent un terme à la confusion que perpétuent de nombreuses statistiques entre les forêts dégradées et les forêts protégées. On comparera par exemple une forêt des Maures et une forêt girondine dans nos cartons de démonstration.

D'après ce que nous avons dit des transformations progressives de la végétation et du choix des espèces cartographiées, nos cartes permettent non seulement de mettre en place les champs, les pacages et les forêts, mais encore de mettre en relief l'état dans lequel ils se trouvent au moment du relevé. C'est une cartographie à la fois quantitative et qualitative. Elle fournira le moyen de rompre avec l'une des tares les plus importantes de nos statistiques, impuissantes à discriminer le bon du mauvais.

Si l'on admet la possibilité de les réviser périodiquement, ces cartes auront leur place dans les archives historiques, démographiques, sociales...

CHAPITRE II

CARTOGRAPHIE

§ 1. *Le choix des plantes et des couleurs*

Le choix des plantes est basé sur le but essentiel que nous poursuivons : traduire la valeur économique de la parcelle.

(1) Cette « présentation de la cartographie » ne saurait comporter l'énumération de toutes les espèces alibiles et inalibiles. Nous consacrons une couleur spéciale (bistre brun) à ces stades postcultureux alibiles.

(2) Nous rappelons que le mot *saltus*, au sens strict, s'applique au « pâturage montueux et boisé »; au sens large, il s'applique au domaine qui comprend des pâturages. Nous excluons du *saltus* les prairies temporaires, artificielles et les incorporons à l'*ager*; on peut aussi les qualifier de « *saltus assolé* ».

La valeur économique est indiquée par la culture. Aucune difficulté ne peut se poser; il suffit de choisir un signe conventionnel commode pour les représenter (voir nos cartons de démonstration) : le vignoble en grisé; un olivier par un petit cercle; un châtaignier par un petit cercle avec un point central, etc...

Il s'agit là de plantes vivaces en place pour longtemps.

Les arbres fruitiers présentent une difficulté :

La composition et l'emplacement du verger n'a pas la stabilité des précédents. Comme à l'échelle du cadastre la parcelle est assez grande pour supporter des suscriptions, il suffit d'inscrire « verger » avec indication des espèces rassemblées. Notre signe conventionnel global est un alignement de points noirs.

Du point de vue phytosociologique il est intéressant d'individualiser le groupement systématique auquel se rattachent les espèces adventices (= mauvaises herbes); du point de vue agronomique certaines d'entre elles peuvent donner d'utiles indications sur les qualités physicochimiques (calcaire, silice, niveau hydrique, etc...).

Ce sont là des problèmes propres à l'*ager*. Mais il ne faut pas tout mettre sur une carte; la cartographie est, par essence, l'art de rendre apparent ce que l'on veut rendre tel. A vouloir rendre trop de choses apparentes à la fois la cartographie ne dispense plus du texte; il faut, au contraire, avoir constamment recours à lui pour l'interpréter.

L'usage des calques superposés nous paraît infiniment préférable à la concentration de signes conventionnels ou à l'enchevêtrement de couleurs, même à l'échelle du cadastre; cet inconvénient ne peut cependant pas être toujours évité.

Le Saltus

Les études à entreprendre sur le *saltus* reposent sur les faits suivants :

1. Aucune étude floristique ne fournit la liste des plantes recherchées par le mouton. On ne sait pas si les diverses races de mouton ont des exigences différentes à cet égard (par ex. : le mérinos et le caussenard).

2. Le berger conduit cependant son troupeau sur certaines parcelles, empiriquement.

3. Or, ces parcelles correspondent soit au début des stades post-cultureux riches en espèces alibiles, soit à la fin de ces stades, envahis par des espèces peu ou pas alibiles à l'état adulte, mais donnant, par la pratique des incendies (feux pastoraux) des repousses acceptées.

4. Au delà de ces stades, des espèces ligneuses réussissent à se propager malgré les feux et souvent grâce à eux. Ce sont en réalité des stades préforestiers maintenus dans le *saltus* par ces pratiques extensives.

5. Enfin, appartenant aussi au *saltus*, les petites plantes ligneuses basses (chaméphytes tels que Thym, Lavande, Steheline, Dorycnie, Immortelles...) sont localisées sur des terrains riches en petits éléments pierreux, soit que ces éléments aient été ramenés en surface par la charrue pendant la période de mise en culture de la parcelle, soit qu'ils aient été mis à nu par l'érosion sur les pentes. Nous donnons, par nos cartons de démonstration des exemples de ces invasions chaméphytiques : soit une parcelle entière (invasion post-culturelle, en terrasses par exemple) soit à flanc de coteau, entre la crête boisée ou cultivée et le bas de la pente où s'accumulent les éléments fins (colluvium).

En résumé, nous cartographions le *saltus* d'après sa composition floristique, évidemment, puisqu'il s'agit de plantes broutées, mais surtout d'après la valeur du pacage et d'après les routines qui président à son maintien. Nous avons ainsi, pour notre cartographie des pacages en Costière nîmoise, que nous prenons comme exemple : le bistre (foncé et clair) pour les pacages postcultureux les plus riches en espèces recherchées; le violet pour les pacages encore herbacés mais nécessitant les feux; le jaune pour les pacages érodés envahis par les chaméphytes; l'orange, les roses, le jaune vert pour les plantes sociales arbustives des stades préforestiers.

La Silva

L'avantage de la présente cartographie est de pouvoir entrer dans le détail de la constitution floristique de la parcelle boisée.

Nous pensons que, du point de vue économique, il ne saurait être uniquement question de la répartition des essences forestières. Comme pour nos pacages, on doit pouvoir discriminer la qualité du massif en tenant compte des diverses strates.

Voici comment nous cartographions nos massifs méditerranéens, en tenant compte que l'une des préoccupations essentielles du propriétaire de la parcelle devrait être de régler son exploitation de manière à ne pas compromettre l'avenir. On peut dire qu'en dehors de quelques massifs bien conduits en futaies, nos taillis ou nos perchis clairs sont envahis par des héliophiles arbustives et même parfois herbacées. De sorte qu'il faut d'abord mettre en place l'état du tapis herbacé, puis l'état du mort-bois, puis les essences forestières. On comparera utilement nos cartons de démonstration se rapportant à un bois de chênes de Costière nîmoise (Bois de Beck, sur la commune de Vauvert) où dominent les couleurs des stades héliophiles et un bois de chênes sous climat atlantique (commune de Saint-Génis-des-Bois) où la teinte de fond vert clair uniforme indique un tapis sciaphile continu.

Les feuillus à l'état de taillis sont représentés par des ronds indiquant les cépées; ces ronds ont la couleur correspondant à celle qui est affectée à l'essence. A l'état de futaie, ce sont des bandes alternantes des couleurs correspondant aux essences en mélange. Ces bandes sont jointives ou bien plus ou moins espacées suivant que les cimiers sont eux-mêmes jointifs ou espacés.

Les pins sont représentés par des silhouettes conventionnelles noires superposées à la végétation sous-jacente; on peut varier ces silhouettes.

Il y a suffisamment de gammes et de nuances dans les verts pour pouvoir, sans difficulté appliquer un coloris à une essence dont on veut représenter les peuplements. On tiendra compte, selon les directives de H. GAUSSEN de son comportement vis-à-vis de l'eau, réservant le vert-bleu aux essences qui exigent une humidité atmosphérique assez élevée (Hêtre, par exemple).

Nous regrettons de ne pouvoir adopter toutes les affectations de coloris de la carte au 1/200.000<sup>e</sup>; mais nous ne cartographions pas les mêmes choses ou du moins nous ne les plaçons pas dans le même cadre de recherches. C'est ainsi que nous réservons le bleu et l'outremer pour les végétaux qui exigent une importante alimentation racinaire en eau. Le Hêtre sera vert bleu mais pas bleu; l'Orme sera outremer parce qu'il s'accommode plus de la période estivale xérothermique que les Peupliers qui seront bleus. Aucune de nos essences ne sera représentée par la gamme des jaunes et des roses parce que ces gammes sont affectées à des stades héliophiles fondamentaux de notre cartographie parcellaire.

## § 2. — L'homologie (1)

Les modes d'évolution du tapis végétal sont commandés par le pouvoir dynamique des espèces, c'est-à-dire leur comportement vis-à-vis des végétaux environnants. Une plante a un pouvoir dynamique élevé si elle est capable de conquérir sa place définitivement en conservant la vitalité optimale; inversement, si elle ne peut résister à la concurrence, elle reste chétive ou finit même par disparaître.

La concurrence se fait sentir dans le sol (racines, rhizomes...) et dans l'air (tiges, stolons, feuilles...). Souterraine ou aérienne, la lutte est à la fois physiologique par l'utilisation des aliments et des radiations et mécaniques par la conquête de l'espace due aux accroissements. Les deux critères les plus tangibles de la concurrence (parce que se traduisant par deux aspects bien différents de la même plante) sont l'étiollement, qui révèle l'inaptitude à la lutte, et l'aoutement, gage physiologique et anatomique des vitalités optimales.

Pris sous ce biais, le pouvoir dynamique repose essentiellement, jusqu'à se confondre avec lui parfois, sur le pouvoir étioquant. Si l'on songe que l'étiollement ne résulte pas seulement de la mauvaise assimilation des substances minérales, mais surtout de la carence des énergies photiques, le pouvoir dynamique d'une plante s'affirme dès qu'elle intercepte les rayons lumineux; et cela d'autant plus qu'elle est mieux aoutée, c'est-à-dire qu'elle modifie davantage les

éclaircissements des strates sous-jacentes : c'est la fonction écran, qui règle la disparition des héliophiles et l'apparition des sciaphiles (1). La fonction écran d'un chêne vert (*Quercus ilex* L.), par exemple, est plus forte et plus durable que celle d'un chêne à feuilles caduques; celle d'un Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Miller) est bien plus faible que celle des Pins noirs (*Pinus laricio* Poiret s. l.).

Au pouvoir dynamique spécifique, exploité par l'individu, vient s'ajouter une action collective d'autant plus grande que l'espèce a plus d'aptitude à former des peuplements denses (= plante sociale) (2). C'est lorsque ces deux conditions sont réunies que l'espèce est capable d'imprimer une physionomie spéciale au paysage. Mais il ne faut pas donner à ce caractère physionomique une importance prépondérante; car l'essentiel réside bien dans le fait d'une fonction écran étendue à tout un peuplement, et, par conséquent, capable non seulement d'imposer un sens à l'évolution du tapis végétal mais de l'imposer aussi sur une grande surface. La fonction écran se précise ainsi dans le temps et dans l'espace. C'est cela qu'on exprime lorsque l'on dit d'une plante qu'elle marque un stade. Par exemple, le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis* L.), la Lavande Stoechas (*Lavandula stoechas* L.). La bruyère à balais (*Erica scoparia* L.), la Callune (*Calluna vulgaris* (L.) Hull), le Pin maritime (*Pinus pinaster* Solander)... sont capables de marquer des stades; mais cela ne veut pas dire qu'elles les marquent obligatoirement; l'un des rôles du phytogéographe est précisément de rechercher dans quelles conditions elles peuvent les marquer.

On conçoit aisément que, dans le nombre des espèces sociales il puisse s'en trouver qui jouent un rôle semblable dans l'évolution du tapis végétal, si leurs fonctions écran sont elles-mêmes semblables.

On appellera stades homologues des stades créés par des espèces différentes, mais ayant les mêmes effets sur l'évolution de la végétation. Par exemple : l'Inuline visqueuse (*Inula viscosa* (L.) Aiton) et l'Artémise champêtre (*Artemisia campestris* L.), le Thym (*Thymus vulgaris* L.) et l'Aspic (*Lavandula latifolia* (L.) Villars), le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salvifolius* L.) et la Lavande Stoechas, le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum* L.) et le Calycotome (*Calycotome spinosa* Link)... sont capables de marquer deux à deux, des stades homologues. Une espèce peut d'ailleurs avoir plusieurs homologues.

Cette homologie les conduit souvent à co-dominer en peuplements mixtes. Nous avons fait en son temps (3) une application de cette notion dans l'aire de production des vins de Châteauneuf-des-Papes sur les quartzites des terrasses rhodaniennes, en utilisant le Thym et l'Aspic.

Inversement, la synergie est nulle ou ne prend qu'un caractère temporaire lorsque les espèces ont des comportements différents dans l'évolution du tapis végétal. Voici un exemple très démonstratif, que nous exploitons dans notre étude sylvopastorale de la Costière de Nîmes (4); il nous est fourni par les trois Cistes habituels de nos régions méridionales : *albidus* L., *salvifolius* L. et *monspeliensis* L. Laissons ici leurs exigences différentes vis-à-vis du calcaire, ne retenons que celles qu'ils ont à l'égard des écrans. Tous trois sont héliophiles dans leur phase optimale de vitalité; tous les trois sont donc absents du silvoclimax. Mais ils ne disparaissent pas en même temps, au cours de l'élaboration de ce climax; le Ciste de Montpellier est celui qui se prolonge le plus, le Ciste blanc est strictement héliophile; l'étiollement du Ciste à feuilles de sauge est intermédiaire. Ces Cistes ne peuvent former de stades homologues. Par contre, le Ciste ondulé (*Cistus crispus* L.) a un comportement dynamique très comparable à celui du *salvifolius* et le *Cistus laurifolius* L. forme sur nos Causses cévenoles des nappes qui se comportent comme celles du Ciste de Montpellier.

### Application à la cartographie.

L'application de l'homologie à la cartographie devient évidente. Elle la facilite singulièrement en limitant le nombre des nuances;

(1) Nous développons ce point de vue par de nombreux exemples, avec essai de classification des végétaux d'après leur pouvoir dynamique, dans notre étude sur « La végétation dans ses rapports avec les phénomènes de surface dans un coin de Provence (entre Bandol et La Ciotat); à l'impression (P. Lechevalier, éditeur).

(2) Voir p. 7, note 1.

(3) *Annales agronomiques*, janvier-février 1939.

(4) En préparation : à paraître fin 1949.

(1) G. K.-L. : L'homologie et son application à la cartographie : C. R. Soc. de biogéographie, séance du 16 déc. 1948, n° 221, p. 115-118, présentée par P. JOUVEY à qui nous adressons nos bien vifs remerciements. — Nous en reproduisons le texte ici.

car dans notre cartographie actuelle de la Costière nîmoise, nous représentons tous les homologues par la même nuance. Ainsi toutes les Légumineuses arbustives sociales héliophiles sont de la même teinte orange parce qu'elles ont des effets semblables sur l'évolution de la végétation : *Ulex parviflorus* Pourret, *Spartium junceum* L., *Calycotome spinosa* L. La Lavande *Stoechas* a la même teinte carmin que le Ciste à feuilles de Sauge, son co-dominant habituel. Par contre les trois Cistes précités ont trois tons de carmin différents en raison de leur pouvoir dynamique différent.

Les simples initiales des binômes linnéens suffisent à préciser, avec une courte légende annexe, de quels homologues il s'agit; les signes conventionnels sont donc réduits au strict minimum, ce qui facilite la lecture de la carte, aisément manipulable sur le terrain.

Nous soulignons en terminant que les plantes sociales sont toujours des plantes communes, c'est-à-dire connues ou faciles à reconnaître. La cartographie ainsi conçue peut être confiée à des personnes non spécialisées, après une courte éducation sur le terrain.

Les services rendus sont donc rapides; sont-ils suffisants? Nous n'hésitons pas à répondre affirmativement. Ils nous ont permis de préciser les limites de l'économie pastorale et de l'économie forestière (dans une région où elles sont particulièrement enchevêtrées) en mettant en vedette les stades au-delà desquels la vocation pastorale n'est plus possible et ceux à partir desquels il est avantageux de s'aiguiller vers la forêt.

C'est là, croyons-nous, un moyen de rétablir l'équilibre économique actuellement rompu de la France méditerranéenne qui, sur d'immenses territoires, n'est plus qu'une sylvie très dégradée par un maigre pâturage extensif. La cartographie que nous proposons — particulièrement aux agronomes — permet de répondre à l'urgence qu'il y a de savoir sur quels points les premiers efforts doivent porter et vers quoi ils doivent tendre.

**CHOIX DES HOMOLOGUES.** — C'est au cours de la prospection préliminaire de la commune que l'on arrêtera la liste des végétaux dont les stades suffisamment marqués seront autant de repères dans l'évolution du tapis végétal. Nous avons vu que ces végétaux sociaux comptent parmi les meilleurs critères des activités humaines; nous avons vu aussi, avec la notion d'homologie, que nous affectons la même couleur aux stades qui révèlent des activités humaines semblables, dans des régions différentes. Par exemple un abandon de culture sur les marnes éocènes de la commune de Grabels sera marqué à un moment donné par un peuplement dense de Romarin; alors que sur une commune du diluvium alpin, le stade homologue sera marqué par une nappe de Ciste de Montpellier. Ces deux peuplements auront la même couleur à laquelle on superposera les initiales au nom spécifique du constituant correspondant.

Cette aptitude à choisir les homologues s'acquiert très vite.

Rappelons quelques homologues-types, à titre d'exemple :

- Cynodon dactylon, *Brachypodium ramosum*... (bistre).
- Artemisia vulgaris, *Inula viscosa*... (bistre gris).
- Brachypodium phoenicoides*, *B. pinnatum*... (violet).
- Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia*, *Stachelina dubia*... (jaune).
- Cistus salviifolius*, *Lavandula stoechas*...
- Cistus monspeliensis*, *Erica scoparia*, *Rosmarinus officinalis*...
- Quercus coccifera*, *Prunus spinosa*...

**INTÉRÊT ÉCONOMIQUE DES PLANTES SOCIALES.** Il a été soutenu par nous dans toutes nos publications antérieures. Nous écrivions en 1929 (1) : « Les relevés floristiques (analyses botaniques perfectionnées) permettent de mettre en évidence des groupements végétaux, des associations d'une certaine homogénéité... C'est beaucoup, mais la mosaïque des associations à la surface de la terre peut-elle être une connaissance suffisante?... Il est logique de les mettre à leur place dans le temps en les considérant comme un stade de l'évolution naturelle du tapis végétal... Autrement dit, elles font partie de l'histoire du tapis végétal. Ce point de vue est, à notre sens, celui auquel doivent se placer des Agronomes. » Et encore en 1929, (2)

(1) Cinquantenaire de l'Institut national agronomique : Sociologie végétale et agronomie.

(2) *Ann. Ecole nat. agric. Montpellier*, t. XIX, IV, p. 256 : « La phytosociologie vue par les praticiens. »

à propos de l'*Aphyllanthes* dont le rôle pastoral est important : « Ce qui importe beaucoup plus au praticien est de savoir à quel moment de l'évolution du tapis végétal il domine et pendant combien de temps il peut encore se maintenir. (1) ».

§ 3. — *Résumé des opérations pour la cartographie parcellaire*

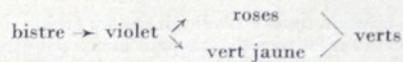
1. Achat des feuilles du cadastre et du plan d'assemblage de la Commune (au chef-lieu du département, Service du cadastre).
2. Calque des feuilles.
3. Étude préalable de la silva, du saltus et de l'ager par une prospection générale au cours de laquelle on arrêtera le choix des homologues avec leur couleur correspondante. En face de chaque couleur on inscrira le nom de la ou des plantes qui créent les stades correspondants.
4. Relevé sur le terrain, parcelle par parcelle, à l'aide des calques (2). Afin de ne rien oublier il est bon d'adopter un plan méthodique. Nous recommandons le suivant :
  - 1° La topographie : mise en place des talus; à défaut, indication de la pente (comme les flèches de pendage des géologues).
  - 2° Cartographie des homologues dans l'ordre suivant :
    - Le tapis herbacé.
    - Les chaméphytes.
    - Les Légumineuses arbustives.
    - Les arbrisseaux.
    - Les essences forestières (ne pas négliger les semis).
    - Les points d'eau.
  5. Report du calque-brouillon sur la feuille du cadastre (crayons de couleur ou aquarelle si le papier s'y prête).
  6. Arrêté des contours des couleurs par un pointillé à l'encre de Chine.
  7. Mise en place des signes conventionnels et annotations diverses à l'encre de Chine. Nous recommandons d'orienter la feuille le Nord en haut de manière à placer les signes et écritures toujours dans le même sens (contrairement à ce que font les dessinateurs du cadastre dont les inscriptions sont faites pour la lecture de l'atlas relié).

DEUXIÈME PARTIE

L'exploitation du document

§ 1. — *Age relatif et âge absolu*

Lorsque nous avons établi l'évolution naturelle de la végétation sur les parcelles abandonnées nous avons adopté des couleurs qui situent certains stades de cette évolution, stades sur le choix desquels nous nous sommes expliqués. Les couleurs correspondantes de ces stades se succèdent donc, dans le temps; par exemple :



Ce qui doit s'interpréter comme les expressions cartographiques d'une végétation de plus en plus âgée et par conséquent de parcelles

(1) Tout cela vient d'être confirmé par la haute autorité du Professeur H. GAUSSEN, dans la séance de l'Académie d'agriculture du 6 juillet 1949 : « Au point de vue économique, que nous considérons seul ici, l'importance d'un groupement dépend du nombre d'hectares qu'il couvre, de la possibilité de son utilisation par l'homme et non de sa place dans la hiérarchie phytosociologique essentiellement établie par des considérations statiques. »

Notre cartographie parcellaire contribuera au recensement exact de ces hectares; c'est son but essentiel.

(2) Ces calques peuvent être pliés et disposés sur un carton en les maintenant avec des agrafes. Il est bon d'intercaler un papier blanc sous le calque pour mieux voir les tracés. Nos cartons ont 33 cm × 25 cm environ, d'un maniement facile. Nous employons les boîtes de 12 crayons où l'on trouvera la gamme nécessaire.

abandonnées depuis des laps de temps de plus en plus longs. On connaît donc ainsi les *âges relatifs* des parcelles. Cela fait partie de l'élaboration du document sur le terrain.

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous sommes obligés de nous contenter de ces âges.

L'âge réel de l'abandon de la parcelle peut être recherché dans les archives et, plus aisément, dans les registres annexés au cadastre dans les mairies; à défaut, la tradition orale peut être utilisée avec toutes les précautions qu'elle comporte. On s'apercevra alors qu'une parcelle bistré commence à s'imprégner de violet au bout de tant d'années. Qu'un peuplement pur de Ciste de Montpellier est capable d'envahir un demi-hectare en tant d'années, etc...

Si, comme nous le croyons (car nous nous y efforçons) nous arrivons à pouvoir réaliser ce dépouillement, il ne sera peut-être pas impossible d'estimer l'âge d'une parcelle abandonnée, d'après sa physiologie végétale. Ce ne sera pas toujours commode, parfois impossible; et ce sera presque toujours un peu approximatif. Mais l'amplitude de l'approximation (en deçà ou au-delà de l'âge exact) sera certainement plus acceptable que celles dont se contentent des experts, et par conséquent les juges qui font état de leur avis, lorsqu'ils ont à apprécier l'état de vétusté d'un pacage, d'un fourré, d'un peuplement arborescent.

#### Les traditions

L'état actuel de nos forêts résulte des comportements successifs des civilisations à leur égard.

On peut donc poser en principe que, dans l'état actuel de nos connaissances sur le passé, il est illusoire de tirer des conclusions par le seul examen de cette végétation. Puisqu'elle est un des reflets de l'histoire, il faut l'interpréter à l'aide des méthodes propres à cette discipline. Malheureusement la « phytogéographie historique » (= phytogéographie humaine) est encore à créer. Si l'on admet, comme nous le croyons, que cette création est nécessaire, la cartographie parcellaire apportera une contribution importante à l'édifice; contribution qui peut très exactement se chiffrer puisque le cadastre remonte à 1808.

La tradition orale et écrite (archives communales, notariales, familiales...) peut parfois permettre la reconstitution complète de l'histoire d'une parcelle. Plus généralement on devra se contenter d'une documentation fragmentaire, mais encore faudra-t-il *a fortiori* l'utiliser complètement. Supposons un homme âgé de 30 ans en 1950; supposons aussi que ses ascendants aient eu un fils à 30 ans. La lignée sera (par les naissances).

|      |      |       |          |           |
|------|------|-------|----------|-----------|
| 1920 | 1890 | 1860  | 1830     | 1800      |
| fil  | père | aïeul | bisaïeul | trisaïeul |

Soit cinq générations témoins des modifications parcellaires depuis la création du cadastre. Ce sont bien leurs traditions orales et écrites qui permettront de transformer les âges relatifs de parcelles, révélés par l'évolution de la végétation, en âges absolus révélés par le dépouillement des documents et le recoupement des renseignements verbaux. Qu'on ne dise pas que cela est impossible; ce n'est qu'une branche de la géographie humaine qui trouve ses bases essentielles aussi bien dans le temps que dans l'espace. Il faut se réjouir de voir des études entreprises dans cette voie à la Direction des Services agricoles du Gard (BAZILE).

Pour le passé lointain mais à tradition encore écrite, il est évident que sa répercussion sur les parcelles ne peut même pas être envisagée. De plus les écrivains acceptaient sans contrôle suffisant bien des « histoires de voyageurs » et les situaient dans l'espace avec une certaine fantaisie. Il est de la mission d'un historien de faire la part du vrai et du faux et d'utiliser ce qui est vrai sinon pour reconstituer nos forêts, du moins pour les mettre à leurs places. La somme de ces documents est maintenant connue, elle a été exploitée.

Pour le passé encore plus lointain, le passé de fer, de bronze ou de pierre, le passé sous-terre, ce qui importe, faute de mieux, c'est la présence de l'homme. Parfois, des fouilles heureuses permettent d'entrevoir ses activités culturelles; on connaît des localisations : culture des sables, culture des garrigues (LOUIS).

Ailleurs la présence de l'homme est révélée par ses coutumes, par ses industries.

Sur la petite chaîne de collines située entre Sète et Montpellier (chaîne de La Gardiole) dans la région typique de la garrigue la plus

dégradée, sculptée de lapiaz, on a repéré deux cromlechs. Or, ces monuments mégalithiques sont apparus  *tardivement*  dans la France méditerranéenne. LOUIS les situe à la fin de l'âge du bronze, avant l'âge du fer. Or cet âge du fer apporte des précisions datées pour notre région : ses débuts y remonteraient à huit cents ans avant Jésus-Christ (début de l'Hallstatt). Voilà donc une occupation des lieux — ou tout au moins une visite des lieux — qui remonte à — 8 + 20 = 28 siècles.

Vingt-huit siècles qui ont malmené le climax au point de lui substituer un lapiaz.

#### § 2. — Consultation du document

##### Les usagers de la carte

Ce sont eux qui, en définitive, reconnaîtront ou ne reconnaîtront pas le bien fondé de ces principes de cartographie. S'ils y trouvent quelque utilité ils ne manqueront pas de contribuer à son amélioration en ne ménageant point les critiques et en indiquant des solutions meilleures.

Les *services agricoles* auront en main une source de renseignements exacts sur la valeur économique des parcelles de leur département. Ils auront un point de départ pour en suivre l'évolution par des révisions périodiques. Des précisions pourront être ultérieurement apportées sur les assolements, les caractéristiques physicochimiques, pédologiques (1)...

Les *économistes* tireront d'utiles conclusions sur l'évolution des parcelles (vers l'ager, le saltus ou la silva) dans ces rapports avec le parcellement, l'état des chemins, l'éloignement de la grange ou du chai, le relief... Nos cartons de démonstration ne permettent pas, à eux seuls, de tirer de telles conclusions; il faut une vue d'ensemble de la commune. Si les appuis financiers ne nous font point défaut, nous pourrions présenter plus tard une étude de ce genre. Nous envisageons la possibilité d'utiliser les procédés mécanographiques pour une exploitation à la fois plus complète et plus rapide de nos cartes. Déjà le  *saltus de pente*  paraît jouer un rôle considérable au moins en région méditerranéenne; certaines régions comme la Costière du Gard, les collines de Dieupantale et Grisolles dans le Tarn-et-Garonne en offrent de beaux exemples dont les longues bandes violet et orange, parfois roses, ou vert jaune séparent sur des kilomètres un ager de plaine et un ager de plateau; mauvais saltus où l'on retrouve, tant en Provence que vers le Lauragais tous les homologues pyrophytiques. Une telle localisation n'a pas des causes fortuites. L'état des parcelles abandonnées fournira d'utiles indications sur une enquête éventuelle.

Les *géographes* sont trop habitués à fouiller les archives pour ne pas reconnaître à la cartographie parcellaire une source de plus, mais de caractère synthétique, puisque nos méthodes cumulent la création et l'exploitation du document. Le fait que le Professeur MARRAS a bien voulu honorer d'une introduction nos premières études cartographiques, nous est un encouragement des plus précieux. Il est bien évident que les mouvements démographiques ont eu leur répercussion sur l'emprise ou le recul de la végétation spontanée et qu'inversement, les états  *datés*  de l'évolution du tapis végétal peuvent aiguiller les recherches vers des mouvements insuffisamment contrôlés.

Nous donnons, dans nos cartons de démonstration, une étude de l'abandon des cultures dans ses rapports avec le relief en comparant la répartition du saltus et de l'ager sur des « puechs » à divers états d'érosion : ils ont tous été cultivés entièrement, jadis, comme en fait foi le parcellement; mais plus l'érosion les a rendus inaccessibles, plus le saltus s'est développé; les moins érodés sont encore reliés au plateau d'où ils tendent à être détachés, par un large pédoncule facilitant l'accès de charrettes. On pourra faire d'intéressantes études dans cet ordre d'idée sur les « vignobles de col » dans les régions de mollasses (Bergeracois, Gaillacois, Entre-deux-Mers...), suivant le degré d'ensellement du col; nous avons pu rassembler un ensemble de croquis démonstratifs de ces régions.

(1) La carte pédologique des communes de la Costière nimoise est menée parallèlement par MM. MARCELIN et NÈGRE (ingénieur à la D. S. A. du Gard).

Les *historiens* trouveront à glaner dans ce nouveau document, puisque, aussi bien, d'après tout ce que nous venons de dire, cet aspect « humain » de la géographie ne saurait les laisser indifférents.

Les *naturalistes* discuteront davantage sur l'opportunité d'une carte de la végétation au 1/2.500<sup>e</sup> qui ne correspond ni à la conception de celle des associations végétales au 1/20.000<sup>e</sup> ni à celle des étages de végétation au 1/200.000<sup>e</sup>. Nous croyons cependant que la cartographie des peuplements vastes et denses d'une même espèce crée un habitat très spécial, favorable au développement d'une faune et d'une flore parasites ou commensales; de telles comobioses valent d'être étudiées au même titre que bien d'autres.

C'est bien l'avis des *apiculteurs* qui de plus en plus nombreux désirent non seulement consulter les cartes parcellaires mais encore participer à leur élaboration. Notre collaborateur P. RENAUD en donnera les raisons à l'aide de cartons de démonstration qui seront publiés à la suite.

Les *Agronomes* auront à dire le mot de la fin. C'est pour eux que la cartographie parcellaire a été conçue parce que les physico-chimistes, les écologistes, les climatologistes sont maintenant bien convaincus que la parcelle demeure l'unité économique sur laquelle les activités humaines successives ont imprimé une physicochimie, une écologie, une climatologie qui lui sont propres.

Dans notre *enseignement*, nous traduisons volontiers tout ce qui précède par un slogan que nous sommes loin d'être seul à admettre : « Un agronome qui s'éloigne de la parcelle, s'éloigne de l'agronomie. » Si la terre paraît basse à celui qui la cultive, l'avion est peut-être trop haut pour celui qui la regarde; c'est pourquoi nous avons préféré la prospection à pied et n'hésitons pas à conseiller aux jeunes de ne pas abuser des photographies aériennes absolument incapables de supprimer les délicates observations des successions végétales sur quoi repose notre cartographie.

#### Le lieu de consultation

La consultation du document pose un problème qui n'est pas encore près de sa solution.

Nous posons en principe qu'un document, fût-il une carte, n'a pas besoin d'être imprimé pour être consulté.

Nous aimerions, si des crédits suffisants nous étaient accordés, faire imprimer les feuilles coloriées d'une commune pilote en les accompagnant de notes explicatives et de problèmes, résolus ou à résoudre. Mais la question essentielle n'est pas là; elle est dans la création du document, avec des crayons de couleurs ou à l'aquarelle et dans sa mise en dépôt en un lieu où il pourra être aisément consulté : Direction des Services agricoles ou, d'accord avec elle, tout autre local (muséum, laboratoire, etc...).

Une copie peut être faite rapidement (une journée suffira pour une feuille compliquée), soit sur feuille muette du cadastre, soit sur papier calque épais.

Pour conserver le document, il est bon de fixer les coloris aux crayons par les fixatifs communément employés pour les dessins à la craie, les fusains... On peut intercaler une feuille de cellophane qui, sans être déplacée, permet la consultation en évitant des souillures possibles.

#### CONCLUSIONS

La cartographie parcellaire est à l'échelle de l'homme : de son labeur, de ses transactions, de ses traditions. Mettant en relief les erreurs de ses diverses activités et permettant ainsi d'en mieux étudier les remèdes, elle s'intègre intimement à la géographie humaine.

Les phytosociologues ont mis leur science « au service de l'agronomie ».

Cette offre unilatérale ne peut pas être exploitée entièrement.

Les agronomes mettent à leur tour leur science au service de la phytosociologie.

Tout le monde doit y trouver son compte : les agronomes apporteront plus de précision à leurs statistiques, erronées « par construction »; les phytosociologues tiendront mieux compte de l'élément humain.

La rapidité d'exécution de nos relevés parcellaires provient de ce que nous avons fait un tri dans les méthodes phytosociologiques. La sociologie végétale est comme toutes les autres sciences aux yeux de l'agronome : il doit n'y puiser que ce qui peut le guider utilement dans la conduite de l'exploitation de ses parcelles; les sciences appliquées passent la science à leur propre crible. C'est pourquoi il faut d'abord connaître la science que l'on veut épurer. Il y a accord unanime à ce sujet; mais nous croyons que l'agronome sera toujours le mieux placé pour manier le crible. L'enseignement de l'agronomie est précisément fait pour le lui apprendre.

C'est aussi pour cela que la présente cartographie s'est posé pour but essentiel de mettre un nouveau filtre à la disposition de l'agronome.

Au demeurant, c'est lui qui est l'usager des cartes. Ce sera donc à lui de décider.

Pour nous, notre conviction est étayée sur quarante années d'étude critique des solutions multiples qui ont été proposées au praticien, sans qu'il ait réussi à y puiser les moyens de trouver un équilibre stable entre ses champs, ses troupeaux et ses bois.

Il nous a paru qu'il était temps de le mettre en face de ses responsabilités.

Il ne les a pas réalisées parce qu'on ne les lui a pas montrées.

Pour les lui montrer, une carte parlante, facile à lire, a été conçue. Mais elle ne dispensera jamais de l'éducation *sur le terrain*. Les principes que nous avons formulés ne permettront pas de résoudre tous les problèmes. Les observations phytodynamiques, sur lesquelles reposent nos cartes, ne sont pas longues à acquérir; encore faut-il aller sur place avec un moniteur. Si donc l'utilité de la cartographie parcellaire était reconnue par nos services administratifs dispensateurs de crédits et de personnel, il resterait à mettre sur pied un organisme chargé d'en diffuser les principes et de réaliser toutes démonstrations utiles sur le terrain. Un excellent moniteur peut être créé en moins d'un mois. Une feuille du cadastre peut être relevée en deux ou trois jours. Rien n'oblige à s'attaquer à toutes les communes à la fois; les régions naturelles peuvent fournir une ou plusieurs communes pilotes permettant des généralisations. C'est tout un programme à mettre sur pied; dans l'état actuel de nos connaissances, il ne laisse pas prévoir d'insurmontables difficultés.

## POST-FACE

---

Nos méthodes ont été exposées, par nous ou par nos collaborateurs au cours de plusieurs réunions :

Le 9 février 1948 et le 28 mai 1948 devant les Membres du *Comité scientifique de la région pilote du Bas-Rhône*, sur l'initiative de son président, M. MARCELIN, Directeur du Museum d'Histoire naturelle de Nîmes et du Laboratoire scientifique annexé à cet important établissement, chargé de recherches au Centre national de la recherche scientifique (C. N. R. S.);

Les 11-12 mai, à Paris, au cours des journées de la « *Croisade de l'humus* » sur l'initiative de M. BIRRE.

Le 21 décembre 1948 devant les Membres du *Comité régional d'études rurales*, sur l'initiative de M. le Professeur MILHAUD, de la Faculté de Droit et de l'École nationale d'agriculture de Montpellier et de M. le Professeur MARRES, à l'amphithéâtre de géographie de la Faculté des Lettres;

Le 14 janvier 1949 devant les Membres de la *Fédération apicole* dans le cadre du « *Foyer cévenol* », à la Station séricicole et apicole d'Alès, sur l'initiative de son Directeur M. SCHENK et sous la présidence de M. l'Inspecteur général de l'Agriculture PORTAL;

Le 19 janvier 1949 devant M. l'Inspecteur général GATHERON et les Directeurs des Stations centrales de l'*Institut national de la Recherche agronomique* (I. N. R. A.) à Paris, sur l'initiative de M. TROUVELOT.

Le 20 septembre 1949 devant les élèves de l'École supérieure des sciences agronomiques appliquées, à Montpellier.

Le 28 septembre 1949 à Bordeaux, sur l'initiative de la Fédération apicole.

Le 14 octobre 1949 à Dijon, sur l'initiative du Président de l'Association française pour l'étude des sols (A. F. E. S.).

Les encouragements bienveillants que nous avons reçus au cours de ces réunions nous ont conduit à exposer nos vues :

1° Dans le Mémoire n° 2 de la Commission scientifique de la région pilote du Bas-Rhône, avec l'aide financière de la Société d'Études de Nîmes, du Conseil général du Gard. Préface de monsieur l'Inspecteur général GATHERON, introduction de M. le Professeur MARRES; étude pédologique MARCELIN; étude agronomique et conclusions de M. l'Inspecteur de l'agriculture LONG.

2° Dans le présent mémoire, avec le haut appui de l'Institut national de la recherche agronomique qui, une fois de plus, a bien voulu encourager nos travaux. Nous l'en remercions bien vivement.

On trouvera des renseignements complémentaires dans les notes suivantes :

1. L'Économie dégradée [*Cahiers des Ingénieurs agronomes*, 1948, n° 37-38; C R d'une excursion avec le groupe du Midi, le 15 mars].

2. Le champ, le troupeau et la forêt en Costière nîmoise (C. R. Acad. agric. France, 21 avril 1949).
3. L'ager, le saltus, la silva... et le Cadastre [*Bull. technique d'Information du Ministère de l'Agriculture*, 1949, n° 37, p. 55-58, 6 phot.].
4. L'évolution des terres de parcours en Costière nîmoise et sa cartographie [*Ann. agronomiques*, 1949, à l'impression].
5. Utilisation des terres de parcours en milieu méditerranéen [Congrès de Lake-Success, août-sept. 1949, in Cahier des Ingénieurs agronomes, numéro spécial publié sous le patronage de l'U. N. E. S. C. O.].

♦♦

Les communes qui sont en chantier en 1949, sont :

1. Les communes de la Costière nîmoise (Gard), par CABOUAT, BERNAUX, G.-K.-L.
2. La commune de Grabels (Hérault), par P. RENAUD.
3. La commune de La Vacquerie (Causse du Larzac), par P. RENAUD.
4. La commune de Saint-Génis-des-Bois (Gironde), par PONNIER, BERTRAND.
5. La commune de Cassagnoles (Gard), par SCHENK et BARBIER, de la station séricicole et apicole d'Alès.
6. La commune du Mouterot (Doubs) par P. RENAUD.
7. La commune de Boissières (Gard) par J. BARRY.

♦♦

Enfin, ces notions sont maintenant incorporées dans notre enseignement.

Un exposé général des principes est fait à l'amphithéâtre avec présentation et discussion des cartes communales et des cartons de démonstration (qui figurent dans le présent mémoire). Les travaux pratiques consistent à relever sur le terrain l'état des parcelles dont une carte muette est remise à chaque élève; les coloris sont mis en place avec des boîtes de crayons standardisés, sous la conduite du chef des travaux, M. P. RENAUD.

Dans le courant du mois de septembre ce même enseignement, plus réduit, est donné aux élèves de l'École supérieure des Sciences agronomiques appliquées, pendant leur stage à l'École de Montpellier.

IMPRIMERIE DES DERNIÈRES  
NOUVELLES DE STRASBOURG  
BOULEVARD BERTHELOT - MONTPELLIER

— Dépôt légal 4<sup>e</sup> trim. 1949 —

— Numéro d'imprimeur 3344 —