

# LEGENDE DE LA CARTE DES TYPES DE VEGETATION ET DE L'UTILISATION DES TERRES AU MAROC

T. IONESCO, CH. SAUVAGE, Y. SELOD et E. STEFANESCO

Dès qu'on envisage la cartographie de la végétation, on s'aperçoit qu'on est placé devant un complexe biologique, écologique et historique tel, qu'il est pratiquement impossible de pouvoir tout saisir, analyser, interpréter, et représenter à la fois. Dès lors, parmi les divers aspects physiologiques, floristiques, dynamiques, écologiques, etc., un choix logique et échelonné s'impose tout naturellement.

Au Maroc, les cartes suivantes présentent actuellement un intérêt général à l'échelle du pays ; la carte des types de végétation et de l'utilisation des terres, la carte bioclimatique, la carte de la végétation climacique et la carte des milieux pastoraux. Les autres cartes ont, soit un caractère de moindre urgence (telle la carte des étages de végétation), soit un intérêt local ou régional (carte des complexes écologiques, par exemple) \*.

La première cartographie générale entreprise depuis 1961 a été celle des types de végétation et de l'occupation des terres. Ce choix a été déterminé tout d'abord par le manque absolu de tout autre inventaire cartographique sur l'occupation des terres du pays. Par ailleurs, cette carte peut fournir de précieux éléments à l'élaboration des plans de mise en valeur agricole, qui visent essentiellement la reconversion du système actuel d'utilisation des terres. La conception suivant laquelle tout développement agricole doit prendre en considération la *situation actuelle*, a prévalu lors du Congrès international de Géographie tenu

---

\* Une analyse sommaire a été faite par T. IONESCO, 1964.  
Al Awamia, 18, pp. 77-88, janvier, 1966.

à Lisbonne en avril 1949. Ultérieurement, la proposition d'instituer une étude mondiale ou un inventaire de l'utilisation du sol a abouti en janvier 1951 à la création du Service de l'utilisation du sol dans le Monde (« Land use survey ») qui se propose d'établir une carte du Monde à l'échelle du 1/1 000 000 (voir légende annexe I). Signalons en outre qu'une section « utilisation des terres » figure également dans le projet de programme du recensement mondial de l'agriculture de 1970, élaboré par la F.A.O. en 1964. La correspondance entre les divers groupes sélectionnés dans ce projet et la légende que nous proposons sera examinée plus loin (voir annexe II).

La carte des types de végétation et de l'occupation des terres réalisée actuellement au Maroc, est suivie et complétée par deux autres cartes déjà citées ci-dessus, la carte de la végétation climacique et la carte des milieux pastoraux. D'aucuns pourraient être étonnés de cette dissociation thématique, car, dans l'optique de certains phytogéographes, la place de choix doit être accordée à la floristique ou au dynamisme de la végétation. Dans l'optique poursuivie, l'ordre de priorité est cependant inversé, et dicté par l'utilité pratique immédiate et par la nécessité d'avoir une image aussi exacte que possible ; ceci a imposé un choix parmi les échelles les plus grandes existant actuellement. En outre, il n'est pas moins significatif de tenir compte du fait que les principaux utilisateurs de ces cartes ne sont pas des botanistes. Dans ce cas, les indications sur la structure de la végétation, par exemple, généralement non mentionnées par les cartes floristiques, dynamiques ou des groupements végétaux, sont bien plus utiles et d'une représentation à la fois facile et rapide. Il nous semble donc que dans l'ordre des priorités, une bonne et claire description structurale de la végétation est préférable comme base de départ aux descriptions floristiques plus complexes et à terminologie scientifique inabordable par les non-spécialistes.

Ceci dit, les cartes physionomiques ne remplacent ni les cartes dynamiques, dont la mise au point des séries évolutives présente, quoi qu'on en dise, une incertitude non négligeable, ni les cartes des milieux pastoraux, dont l'élaboration nécessite l'emploi de techniques propres. La réalisation de ces deux autres types de cartes est en cours.

Ainsi, la carte des types de végétation et de l'occupation des terres n'est pour nous qu'une première étape. Carte élémentaire de base, elle sera en même temps pour les techniciens un puissant stimulant pour les autres recherches sur la végétation et sur les milieux écologiques et contribuera à l'avancement de la géobotanique marocaine. Les techniques étant néanmoins perfectibles, nous n'excluons pas la possibilité

d'obtenir à l'avenir une synthèse satisfaisante à moyenne échelle de certains types de cartes complémentaires et d'aboutir par là à une économie de temps et des moyens de réalisation.

## I. But et échelles d'application

Le but de la légende est de permettre la représentation des divers types de végétation et d'occupation des terres, de manière à fournir un inventaire de toutes les unités existantes et possibles. Elle doit en outre permettre une cartographie maniable aussi bien par le chercheur que par l'utilisateur. Dans ce contexte, le choix des couleurs et leur possibilité de combinaison avec des trames et des signes doit être judicieux et répondre aux soucis de lisibilité, de précision, d'expression et d'efficacité. Le choix des échelles d'application de la légende a été imposé par la nécessité de mettre en évidence non seulement la répartition des divers unités, mais également leur importance dimensionnelle. Parmi les diverses échelles accessibles actuellement \*, seul le 1/50 000 ou à défaut le 1/100 000 s'avèrent adéquates, parce qu'elles offrent la possibilité d'une représentation correcte sans sacrifier les détails. Mais la nécessité d'avoir également une vue d'ensemble nous oblige à ne pas négliger non plus les échelles plus petites, notamment le 1/500 000. La légende conçue a donc une double orientation :

- à moyenne échelle (1/50 000 à 1/100 000), cas où la généralisation n'intervient pratiquement pas,
- à petite échelle (1/200 000 à 1/500 000), cas où la généralisation s'impose. Dans ce dernier cas, seuls les grands types apparaissent et s'opposent ; de ce fait, cette échelle offre une représentation relativement schématique.

Notons par ailleurs que les techniques d'application de la légende ont été décrites par ailleurs \*\*.

## II. La représentation envisagée

### 1. L'élaboration de la légende

L'élaboration d'une telle légende à caractère général, puisqu'il s'agit de l'appliquer à la cartographie de l'ensemble du pays, a pu être obtenue en deux phases :

---

\* Ces échelles sont mentionnées par T. IONESCO, 1964.

\*\* T. IONESCO et Y. SELOD, 1966.

- a. une phase d'observation ou d'enquête de terrain (à partir de 1961), sur une grande partie du territoire, permettant de noter les diverses unités à représenter,
- b. une phase de recherche des possibilités de grouper et de classer les diverses unités reconnues.

En procédant de cette façon, il nous est apparu utile d'apporter des révisions à la terminologie des divers types de végétation représentés dans le pays \* et d'y introduire une relative souplesse d'expression. La nouvelle nomenclature servant de cadre général à la présentation de la légende tient compte essentiellement des principaux types biologiques, de la structure, de la taille et de la densité de la végétation. Ces éléments entrent en ligne de compte pour le choix des couleurs, des trames et des signes conventionnels de la légende.

## 2. *Le choix des couleurs, des trames et des signes*

### a. Les couleurs

Le choix rationnel des couleurs constitue une des conditions essentielles de toute cartographie de la végétation. N'ayant pu appliquer les couleurs recommandées pour la cartographie de l'utilisation des sols du Monde (annexe I), considérées par H. GAUSSEN (1951) comme « visiblement choisies un peu au hasard », nous avons dû trouver une base logique et moins criticable. Le principe de base ayant présidé ce choix est surtout écologique, car la physionomie de la végétation est indicatrice, au moins pour une part, de certaines conditions écologiques. Ce critère n'a toutefois pas été appliqué d'une manière stricte. En voici les grandes lignes :

Le rouge a été choisi pour indiquer la chaleur et la sécheresse accentuée, le jaune pour la sécheresse et la chaleur moyenne, le vert pour l'humidité moyenne \*\* et le bleu pour l'humidité accentuée. Ainsi, pour la steppe, nous avons choisi le rouge (chaleur d'été et sécheresse), mais il n'a pas été possible à ce stade de distinguer les steppes à hiver chaud, ou tempéré, etc. Ces nuances pourraient néanmoins être envisagées par la suite.

Les couleurs affectées aux principaux types de végétation, au nombre de 8, sont :

— le rouge, pour les steppes (étages bioclimatiques aride et saharien),

\* T. IONESCO et CH. SAUVAGE, 1962.

\*\* Il s'agit, bien entendu, d'une estimation écologique assez relative, basée sur le principe de l'accentuation des conditions xériques liées à la dégradation.

- le jaune, pour les ermes (étages bioclimatiques semi-aride, subhumide et humide : assez rare),
- le vert clair, pour les matorrals (étages bioclimatiques semi-aride, subhumide et humide),
- le vert foncé, pour les forêts, les reboisements et l'arboriculture (les forêts n'existant que dans les étages bioclimatiques semi-aride, subhumide et humide),
- le bleu gris, pour les pelouses (tous les étages bioclimatiques, mais surtout le subhumide, l'humide et la haute montagne),
- le bleu foncé, pour la ripisilve, le matorral hygrophile, la prairie, les daya, les merja, les fonds d'oueds, les tourbières, les pozzines et les cultures irriguées ou inondées.
- le violet, pour les formations d'halophytes autres que steppiques, en particulier pour les enganes.

Nous avons en outre choisi :

- Le bistre pour les cultures herbacées, les vignes et les banquettes.

On constatera que les forêts, les matorrals et les ermes, existent dans les mêmes étages bioclimatiques. Ces formations constituent d'ailleurs des séries évolutives, et indiquent le passage vers des conditions de plus en plus sèches ; les couleurs vert foncé, vert clair et jaune, illustrent ce dynamisme.

#### b. Les trames et les signes

Le choix des trames a été fait en fonction de la structure et de la densité de la végétation. Pour la structure, les trames suivantes ont été choisies :

- le ligné vertical, pour les formations arborescentes (exemple : la forêt claire),
- le ligné oblique, pour les formations arbustives et buissonneuses (exemples : le matorral, la steppe ligneuse, l'engane),
- le ligné horizontal, pour l'intervention humaine sur le sol (exemple : la culture, le reboisement),
- le pointillé, pour les formations herbacées (exemple : l'erme, la steppe non-ligneuse).

Pour la densité :

- l'aplat ou le quadrillage très serré, orientés verticalement, pour la forêt dense et obliquement, pour le matorral,
- le quadrillage lâche, pour les formations trouées, orienté verticalement pour la forêt trouée, obliquement pour le matorral troué,
- le ligné orienté verticalement pour les formations arborescentes claires, obliquement pour les formations arbustives et buissonneuses,
- le pointillé serré, pour les formations herbacées denses,
- le pointillé lâche, pour les formations herbacées claires.

#### Autres trames :

- ronds pleins pour la ripisilve,
- ronds vides pour le matorral hygrophile,
- des x pour les xérophytes épineux,
- des « signes spéciaux » pour les cactoïdes,
- des traits épais alternants pour le reboisement,
- des triangles dont l'une des pointes est orientée vers le bas pour l'arboriculture.
- des L renversés pour les banquettes.

D'autres signes, des lettres ou des chiffres, ont été utilisés pour indiquer des caractères de taille, de traitement forestier ou de structure spéciale :

#### Pour la taille

- 3 = élevé,
- 2 = moyenne,
- 1 = basse.

Les seuils des divisions de taille et de densité peuvent être appréciées sur le terrain ou sur les photos aériennes\*.

#### Pour le traitement forestier :

- |                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| futaie (fu),            | gaulis (g),                    |
| futaie sur souche (fs), | perchis (pe),                  |
| taillis (ti),           | jeune futaie (jf),             |
| fouuré (fr),            | coupe (le figuré d'une hache). |

Par ailleurs, la figuration des principales espèces a été faite par des signes conventionnels (cf. signes conventionnels de H. GAUSSEN). Rappelons que la forme générale du signe représente le genre botanique, son détail illustrant l'espèce.

### III. Présentation de la légende (Planche jointe)

Conçue de la manière indiquée ci-dessus, la légende des types de végétation et de l'occupation des terres se présente alors de la façon suivante :

#### 1. Milieux à végétation naturelle ligneuse physionomiquement dominante

La forêt. Couleur : vert foncé.

La forêt dense : aplat ou quadrillé serré.

La forêt trouée : quadrillé vertical.

La forêt claire : ligné vertical plus ou moins espacé.

\* T. IONESCO et Y. SELOD, 1965.

La ripisilve : gros points bleu.

Le matorral. Couleur : vert clair.

Le matorral dense : ligné oblique serré, ou quadrillé oblique serré.

Le matorral troué : quadrillé oblique.

Le matorral clair : ligné oblique espacé.

Le matorral écorché : ligné oblique interrompu.

Le matorral arboré : ligné vertical en vert foncé et ligné oblique en vert clair.

Le matorral à xérophytes épineux ou à cactoïdes : signes x ou figuration spéciale.

Le matorral cultivé : ligné oblique en vert clair et ligné horizontal en bistre.

Le matorral arboré cultivé : ligné vertical en vert foncé, oblique en vert clair et horizontal en bistre.

Signes : le maquis (Si), la garrigue (Ca), le matorral en brousse (signe spécial), le matorral élevé (3), le matorral moyen (2) et le matorral bas (1).

La steppe ligneuse. Couleur : rouge.

La steppe ligneuse dense : ligné oblique serré.

La steppe ligneuse claire : ligné oblique espacé.

La steppe ligneuse arborée : ligné oblique en rouge et ligné vertical en vert foncé.

La steppe à xérophytes épineux ou à cactoïdes : signes x ou figuration spéciale.

La steppe élevée (3), la steppe moyenne (2), et la steppe basse (1).

L'engane. Couleur : violet ; Ligné oblique serré.

## 2. Milieux à végétation naturelle herbacée physionomiquement dominante

L'erme. Couleur : jaune.

L'erme typique : pointillé serré.

L'erme arboré : pointillé jaune serré et ligné vertical en vert foncé

L'erme buissonneux ou arbustif : pointillé jaune serré et ligné oblique interrompu en vert clair.

L'erme écorché : pointillé lâche.

L'erme littoral : figuration spéciale.

L'erme cultivé : pointillé jaune serré et ligné horizontal en bistre.

L'erme arboré cultivé : pointillé jaune serré, ligné vertical en vert foncé et horizontal en bistre.

L'erme buissonneux cultivé : pointillé jaune serré, ligné horizontal en bistre et oblique interrompu en vert clair.

L'erme hygrophile : pointillé jaune serré et pointillé lâche en bleu foncé.

La steppe. Couleur : rouge.

La steppe typique : pointillé lâche.

La steppe arborée : pointillé lâche en rouge et ligné vertical en vert foncé.

La steppe buissonneuse ou arbustive : pointillé lâche en rouge et ligné oblique interrompu en vert clair.

La steppe cultivée : pointillé lâche en rouge et ligné horizontal en bistre.

La steppe arborée cultivée : pointillé lâche en rouge, ligné vertical en vert foncé et horizontal en bistre.

La steppe buissonneuse cultivée : pointillé lâche en rouge, ligné horizontal en bistre et ligné oblique interrompu en vert clair.

La pelouse. Couleur : bleu gris.

La pelouse typique : pointillé serré.

La pelouse arborée : pointillé serré en bleu gris et ligné vertical en vert foncé.

La pelouse buissonneuse ou arbustive : pointillé serré en bleu gris et ligné oblique interrompu en vert clair.

La pelouse à xérophytes épineux : signe x.

La pelouse écorchée : pointillé lâche signe x.

#### Autres formations herbacées.

Les formations d'halophytes herbacées : ligné en violet, suivant le rivage.

La prairie : ligné en bleu foncé, suivant le tracé des oueds.

La merja : figuration spéciale en bleu foncé.

La végétation hygrophile (daya, fond d'oued) : pointillé serré en bleu foncé.

Le matorral hygrophile : ronds vides en bleu foncé, suivant le rivage.

La tourbière et la pozzine : pointillé serré en bleu foncé avec surcharge :

P = pozzine, T = tourbière.

#### c. Les milieux de culture.

##### *Cultures ligneuses*

Le reboisement : traits horizontaux, épais interrompus, en vert foncé.

Les arbres fruitiers : triangles avec la pointe orientée vers le bas, en vert foncé.

Les arbres fruitiers et cultures en sec : triangles avec la pointe orientée vers le bas, en vert foncé, avec ligné horizontal en bistre.

Les arbres fruitiers avec culture irriguée : triangles avec la pointe orientée vers le bas, en vert foncé, avec ligné horizontal en bistre et en bleu, alternant.

La vigne : ligné interrompu, oblique, en bistre.

Cultures diverses, à parfum, etc. : ligné horizontal interrompu, en bistre.

Oasis : signe du palmier dans une bordure bleue, avec ligné horizontal en bistre et en bleu, alternant.

*Cultures herbacées* : couleur bistre. Le bistre est en réalité le mélange des couleurs principales, rouge, bleu et jaune (représentant la décomposition de la lumière) et peut donc bien illustrer le labour, ou l'absence de couleur (H. GAUSSEN préconise le blanc).

Cultures en sec : ligné horizontal en bistre.

Cultures en sec avec buissons : ligné horizontal en bistre avec ligné oblique interrompu, en vert clair.



PHYSIONOMIQUEMENT DOMINANTE

PHYSIONOMIQUEMENT DOMINANTE



Forêt dense



Forêt trouée



Forêt claire

fu : Futaie

g : Gaulis

fs : Futaie sur souche

pe : Perchis

ti : Taillis

jt : Jeune futaie

fr : Fourré

Coupe



Ripisilve



Maquis arboré



Maquis dense



Maquis troué



Maquis clair



Maquis écorché



Maquis à xérophytes épineux, à cactoides



Maquis cultivé



Maquis arboré cultivé



En brosse

3 : Elevé



Si : Maquis

2 : Moyen



Co : Garrigue

1 : Bas



Steppe ligneuse arborée



Steppe ligneuse dense



Steppe ligneuse claire



Steppe ligneuse à xérophytes épineux, à cactoides

3 : Elevée

2 : Moyenne

1 : Basse










Engans (halophytes ligneux, Sansouires)











DOMIQUEMENT DOMINANTE

- Erme arboré
- Erme buissonneux ou arbustif
- Erme typique
- Erme écorché
- Erme littoral
- Erme cultivé
- Erme arboré cultivé
- Erme buissonneux cultivé
- Erme hygrophile
- Steppe arborée
- Steppe buissonneuse ou arbustive
- Steppe typique
- Steppe cultivée
- Steppe arborée cultivée
- Steppe buissonneuse cultivée
- Pelouse arborée
- Pelouse buissonneuse ou arbustive
- Pelouse typique
- Pelouse à xérophytes épineux
- Pelouse écorchée
- Formations d'halophytes
- Prairie
- Merja
- Végétation hygrophile (Daya, fond d'oued)
- Matorral hygrophile
- Tourbières et pozzines








Cultures ligneuses

-  Reboisement
-  Arbres fruitiers
-  Arbres fruitiers et cultures en sec
-  Arbres fruitiers et cultures irriguées
-  Vignes
-  Cultures diverses, à parfum, etc...
-  Oasis

Cultures herbacées

-  Cultures en sec
-  Cultures en sec avec buissons
-  Cultures avec écobuage
-  Cultures irriguées
-  Cultures inondées
-  Inondations prolongées
-  Zone d'épandage
-  Mader

INDICATIONS ANNEXES

-  Banquettes (D.R.S. ou autres)
-  Nappe d'eau libre
-  Arbres en bordure de route
-  Zones à drainage défectueux
-  Zone dénudée
-  Agglomérations
-  Brise-vent et clôtures

Cultures avec écobuage : ligné horizontal interrompu en bistre, coupé de ligné oblique interrompu en vert clair.

Cultures irriguées : ligné horizontal en bleu alternant avec ligné horizontal en bistre.

Cultures inondées : ligné horizontal double en bleu, alternant avec ligné horizontal simple en bistre.

Mader : pointillé serré en bleu foncé avec ligné horizontal en bistre interrompu.

#### *Autres indications*

Inondation prolongée : ligné horizontal double en bleu avec ligné horizontal interrompu simple en bistre.

Zone d'épandage : flèche indiquant la direction, en bleu foncé.

La nappe d'eau libre : blanc avec bordure bleu foncé.

Les zones à drainage défectueux : ligné horizontal interrompu, en bleu foncé.

Banquettes : L inversé en bistre.

Arbres en bordure de route : ronds pleins en vert de part et d'autre de la route.

Zone dénudée : blanc avec bordure en rouge (signe d'aridité locale).

Brise-vent et clôtures : quadrillage lâche en vert clair.

Agglomération : hachures en bistre (influence humaine).

#### d. Cas particuliers

Les types décrits ci-dessus ne sont certes pas les seuls possibles. D'autres types ou combinaisons peuvent exister, et leur illustration peut se faire grâce à la combinaison des critères utilisés. Voici quelques exemples :

Arbres fruitiers irrigués, avec des brise-vents : quadrillage en vert clair, avec des triangles à pointe orientée vers le bas en vert foncé et ligné horizontal en bleu foncé.

Forêt claire avec culture en sec : ligné vertical espacé en vert foncé et ligné horizontal en bistre.

Erme hygrophile cultivé : pointillé serré en jaune avec pointillé lâche en bleu et ligné horizontal en bistre.

#### **Conclusions**

La légende proposée permet de représenter d'une manière logique n'importe quel type de végétation et n'importe quel type d'occupation des terres du pays. Elle a une base analytique, descriptive et raisonnée. Cette légende n'est pas un but en soi. Elle permet de dégager les divers types et d'indiquer leur répartition. Ainsi elle constitue une base solide pour les investigations agricoles et écologiques envisagées.

## ANNEXE I

Légende de la carte d'utilisation des sols du Monde (World Land use survey) (au 1/1 000 000)

1. Etablissements et terres associées non agricoles (rouge clair et sombre).
2. Horticulture (pourpre foncé).
3. Cultures arbustives et autres cultures perennes (pourpre clair).
4. Terres cultivées :
  - a. cultures permanentes et d'assolement (brun foncé) ;
  - b. cultures temporaires (brun clair).
5. Pâturage permanent amélioré (entretenu ou clos) (vert clair).
6. Herbages non améliorés :
  - a. utilisés (orange) ;
  - b. non utilisés (jaune).
7. Bois :
  - a. dense (vert foncé) ;
  - b. clair (vert moyen) ;
  - c. broussailles (vert olive) ;
  - d. forêts marécageuses (vert-bleu) ;
  - e. coupes et forêts incendiées (pointillé vert) ;
  - f. forêt avec culture subsidiaire (vert avec points bruns).
8. Marais et terrains marécageux (eaux douces ou salées, sans arbres) (bleu).
9. Landes improductives (gris).

## ANNEXE II

Correspondance entre les groupes d'utilisation des terres du projet F.A.O. pour le recensement mondial de l'agriculture de 1970, et la légendes des types de végétation et de l'occupation des terres du Maroc.

Cultures temporaires : cultures en sec, cultures en sec avec buissons, cultures inondées, mader.

Prairies temporaires : cultures fourragères (très rares au Maroc).

Cultures maraîchères : cultures irriguées maraîchères et cultures irriguées des douars.

Jachères temporaires : matorral, erme et steppe, cultivés.

Toutes autres terres labourables : cultures avec écobuage, cultures à inondation prolongée, zones d'épandage, zones à drainage défectueux.

Terres consacrées à des cultures permanentes : arbres fruitiers, vignes, cultures diverses (à parfum, etc.), banquettes, oasis.

Terres consacrées à des prairies et à des pâturages permanents : matorrals (à utilisation non forestière), enganes, steppes, ermes, pelouses, prairies, merja, végétation d'halophytes et d'hygrophytes.

Bois et forêts : forêts, ripisilves, matorrals (à utilisation forestière), reboisements.

Toutes autres terres : nappes d'eau libre, tourbières et pozzines, zones dénudées, agglomération (daya, merja, etc.).

Manuscrit déposé le 16.12.65

*ERRATA*

## Errata du tirage de la légende

Le bleu utilisé doit être plus vif

Le contour des zones dénudées doit apparaître en rouge

Le figuré des agglomérations doit être en bistre

NOTE : La légende de la carte d'utilisation des sols du Monde (World Land use survey) et les groupes d'utilisation des terres proposés par la F.A.O., nous semblent à l'échelle du pays beaucoup trop généraux. C'est pourquoi nous avons mis au point une classification physionomique, plus détaillée et plus nuancée.

## BIBLIOGRAPHIE

- DUBLEY, STAMP — 1955. Les travaux du service de l'utilisation du sol dans le monde (« Land use survey »). — Coll. sur les rég. écol. du Globe. Paris, Juillet 1954, Ann. Biol., 31 (5-6) : 245-248.
- F.A.O. — 1964 — Projet de programme du recensement mondial de l'agriculture de 1970, Rome. Ronéo.
- GAUSSEN, H. — 1951. L'utilisation du sol et sa cartographie. — Acad. d'Agric. de France, P.V., séance du 18 avril.
- GAUSSEN, H. — 1952. Le choix des couleurs dans la carte écologique de la végétation. — Inst. Géogr. Union. VII<sup>e</sup> congrès, VIII<sup>e</sup> assemblée Gen., Washington, pp. 225-257.
- GAUSSEN, H. — Signes conventionnels pour le travail sur le terrain. — C.N.R.S. (Dépliant).
- IONESCO, T. — 1964. La cartographie de la végétation au Maroc. — Al Awamia, 10, pp. 187-221, Rabat.
- IONESCO, T. & CH. SAUVAGE — 1962. Les types de végétation du Maroc : essai de nomenclature et de définition. — Rev. de géogr. du Maroc, 1 et 2, pp. 75-86, Rabat.
- IONESCO, T. & Y. SELOD — 1966. L'utilisation des photographies Maroc : essai de nomenclature et de définition. — Rev. de géogr. du Maroc, 1 et 2, pp. 75-86, Rabat.
- I.N.R.A. — 1965. Signes conventionnels. — Sta. phyto. écol., Ronéo.
- REY, P. — 1958. La cartographie botanique en couleurs. — Bull. du Serv. de la carte phytogéographique, Série A, Carte de la végétation, 3 (1), pp. 11-19, Paris.