

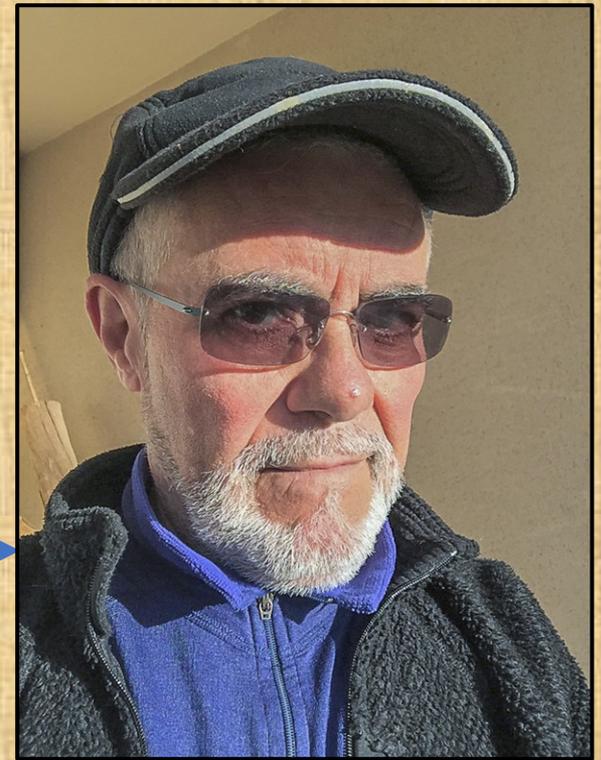
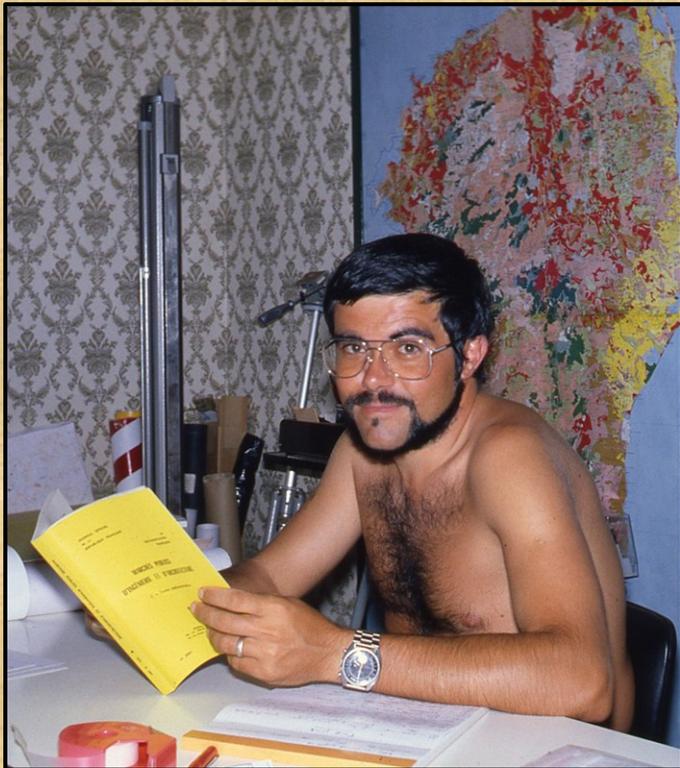
Éléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral de la Corse

Formation FORMCO – novembre 2017

par Louis AMANDIER, ingénieur phyto-écologue
ancien expert forestier puis ingénieur forestier du CRPF
Actuellement : auto-entrepreneur L'ECOBOTANISTE

Quarante années plus tard...

Bonjour à tous !



C'est avec beaucoup de plaisir que je reviens en Corse pour vous parler de la cartographie SODETEG qui a occupé ma carrière de 1977 à 1983

Organisation de la formation

Matinée :

- le contexte de la réalisation des cartes

Après midi :

- la mise au point du thème cartographique
- La réalisation pratique
- Les usages des cartes
- Témoignage d'utilisateurs

Pour les questions (hors compréhension immédiate), noter le numéro de la diapo pour y revenir en fin d'exposé

Problématique du développement rural dans les années 80

- Des incendies de forêts ravagent la Corse tous les étés
- Dans la plupart des secteurs, leur origine est imputable au système pastoral des bergers corses (écobuage)
- Le coût social de la lutte et de la restauration des équipements détruits est exorbitant
- La dégradation des sols est préoccupante
- Il est urgent de proposer des solutions durables

Les incendies : un coût écologique social et humain prohibitif !



Pastoralisme et feux de maquis

- **Le pastoralisme autrefois (> guerre de 1914 - 18)**
 - utilise plus de 80 % d'un territoire souvent difficile d'accès et accidenté.
 - Travaux manuels ou avec traction animale, sur des terrasses
 - Elevage = activité annexe d'une agriculture vivrière autarcique qui utilise plus de 80 % d'un territoire souvent difficile d'accès et accidenté.
 - Assolement entre céréales et jachères pâturées par les troupeaux
 - Travaux manuels ou avec traction animale, sur des terrasses
 - But premier de l'élevage : fournir du fumier pour les jardins potagers
 - Assolement entre céréales et jachères pâturées par les troupeaux
 - Les repousses de maquis sont contrôlées par essartage et labour
 - But premier de l'élevage : fournir du fumier pour les jardins potagers
- **Après l'abandon généralisé de l'agriculture**
 - Les repousses de maquis sont contrôlées par essartage et labour
 - Plus de contrôle des ligneux par la charrue
 - **Après l'abandon généralisé de l'agriculture**
 - Distension des liens avec les propriétaires fonciers souvent exilés
 - Plus de contrôle des ligneux par la charrue
 - Indivision chronique et difficulté pour les éleveurs d'accéder au foncier
 - Distension des liens avec les propriétaires fonciers souvent exilés
 - Le feu : une solution de facilité ? une obligation pour les troupeaux ?
 - Indivision chronique et difficulté pour les éleveurs d'accéder au foncier
 - Le feu : une solution de facilité ? une obligation pour les troupeaux ?

Le feu : une gestion non durable

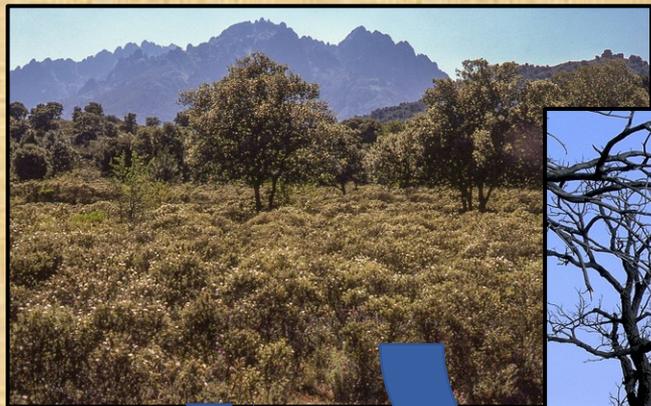
- **Des effets positifs très fugaces (1 à 2 ans)**
 - Destruction des ligneux, accessibilité du parcours pour le bétail
 - Rafrâichissement du *Brachypode rameux* principale herbacée pyrophile, appétente à l'état de jeunes repousses
 - Mais, à terme, le maquis repousse et l'herbe durcit, nécessitant de remettre le feu... un «cercle vicieux »

- **Des effets négatifs cumulés dégradant les sols**
 - Perte d'azote (fumées) et autres minéraux (cendres)
 - Tarissement des apports organiques, raréfaction des décomposeurs, baisse de la fertilité du sol, etc.
 - Erosion liée aux fortes pentes et aux violents orages

Quelles solutions pour fournir de l'herbe aux troupeaux sans recourir au feu ?

- Le problème est bien diagnostiqué
- Les agronomes ou écologues doivent rechercher des solutions adaptées aux conditions difficiles des montagnes méditerranéennes, tellement différentes de celles du reste de l'Europe
- Quelles contraintes et quels atouts pour la Corse ?

Rechercher une alternative au feu ?



Choix 1 ~~cistaie~~ → feu → cistaie

Choix 2 : cistaie →
amélioration pastorale
→ pâturage productif

Transposition des techniques de mise en valeur des plaines : un échec

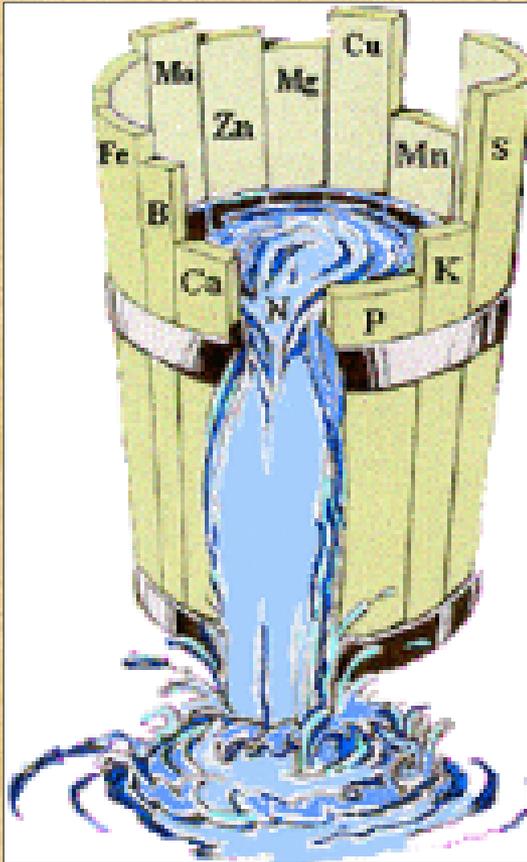
- Décapage de la végétation et du premier horizon du sol à la lame de bull-dozer
- Semis d'une céréale sur un substrat inapproprié (rareté des micro-organismes, très faible fertilité, carences minérales ...), généralement mal préparé
- Généralement l'érosion emporte ce que le bull avait laissé
- Résultat : une dégradation encore plus rapide qu'avec le feu !

Attention à l'érosion sur les pentes !



Le résultat des défrichements de maquis sur terrains pentus donne des résultats catastrophiques, des dégradations irréversibles, bien plus impactants que les incendies !

Un raisonnement écologique simple mais pertinent



Un ***facteur limitant*** désigne un [facteur écologique](#) dont la [carence](#) entrave ou empêche un phénomène [biologique](#) ou la vie d'une espèce: selon la [loi du minimum](#) (établie par Justus von Liebig en 1840), lorsqu'un phénomène biologique dépend de plusieurs facteurs, si l'un d'eux est déficitaire, les autres facteurs sont ramenés à son niveau, affectant ainsi directement le [facteur de croissance](#).

Un facteur limitant est donc un facteur écologique dont l'absence ou la faible intensité empêche la pleine croissance d'un organisme, d'une [population](#).

Source internet

Quels facteurs limitants pour la productivité des parcours corses ?

- Le manque d'eau ?
 - Oui, mais seulement pendant quelques mois. La montagne offre des décalages phénologiques utilisables par transhumance.
 - Correction par irrigation si possibilités (rarement).
- La matière organique des sols ?
 - Oui, mais une bonne gestion peut, à terme, la rétablir.
- Les carences minérales ?
 - Oui, la carence en Phosphore et Azote est assez généralisée
 - Elle est facilement corrigée par des apports d'engrais
 - D'autres carences peuvent être révélées par des analyses

Agir prioritairement sur les facteurs limitants

- Les carences minérales sont bien les plus faciles à corriger par des apports d'éléments fertilisants, ici l'Azote (N) et le Phosphore (P), l'autre élément majeur, la Potasse (K) n'étant généralement pas limitante.
- Attention ! Il s'agit bien de « soigner » un sol « malade », en quelques apports initiaux, et non pas d'une course à la productivité !
- Une fois restaurés, les cycles biologiques fonctionneront harmonieusement sans engrais, grâce aux restitutions organiques des animaux et à la fixation symbiotique par les légumineuses.

Et la concurrence du maquis !

- Un maquis dense concurrence bien évidemment la strate herbacée pâturable, pour l'eau et la lumière.
- Cette croissance des ligneux est un processus naturel appelé dynamique de la végétation.
- Le biovolume des ligneux doit donc être contrôlé par des moyens appropriés, tant que leur dynamique n'est pas bloquée par une bonne gestion pastorale.
- En effet dans un herbage dense et bien pâturé, les ligneux ont beaucoup de difficultés pour s'implanter, ce qui est un objectif recherché à moyen terme.

Contrôler les ligneux autrement que par le feu !

- Broyage mécanique du maquis (généralement des cistaies) à l'aide de gyrobroyeurs de forte puissance (meilleure efficacité et fiabilité)
- Le broyat déposé au sol (apparenté au BRF) a un effet très positif sur la restauration de la fertilité des sols, sur l'économie de l'eau, etc.
- Autre possibilité, non mécanique, par confinement d'animaux lourds : bovins ou équins, sur un espace réduit → régression du maquis, ouverture du milieu. Nécessite des clôtures.

Recherche d'engins adaptés



Les engins débroussailleurs ont considérablement évolué dans les années 80 : motoculteurs, outils portés par gros tracteur agricole, engins spécialement conçus (ici SCORPION 1)

Une solution pour les hauts maquis : le récolteur de biomasse



Le prototype SCORPION 2 récolte la totalité de la biomasse épigée des **hauts maquis**, sans dégrader les sols ! Le broyat est soufflé dans une trémie qui peut être bennée dans un camion et transportée directement dans une chaudière adaptée.

Cette filière expérimentale a tourné court lorsque les cours du baril de pétrole ont baissé...
Le SCORPION 2 équipé d'un gyrobroyeur lourd, était cependant un engin remarquablement efficace.



Mise en application de ces principes

- **Une première expérimentation en en Corse centrale (Golo 1975-76)**
- **Suivie de quelques autres dans le Vénacais, le Bas-Taravo et les estives du Coscione**

Une première expérimentation en en Corse centrale (Golo 1975-76)

- Une transposition-adaptation d'essais positifs conduits dans les garrigues de Montpellier
- Financement : Mission interministérielle « Méditerranée »
- Acteur scientifique : département d'écologie générale du CEPE-Louis Emberger/CNRS de Montpellier
- Expérimentateur : un jeune chercheur talentueux Michel ETIENNE (thèse d'écologie appliquée)
- Un éleveur partenaire à Francardo (vallée du Golo)

Des premiers essais installés en en Corse centrale



Vue générale du site des premiers essais, la vallée centrale du Golo à proximité de Francardo. Vue du village de Prato-di-Giovellina

Les « pionniers » : Michel THIAULT
du CEPE-CNRS de Montpellier et
Michel ETIENNE, chargé de mission

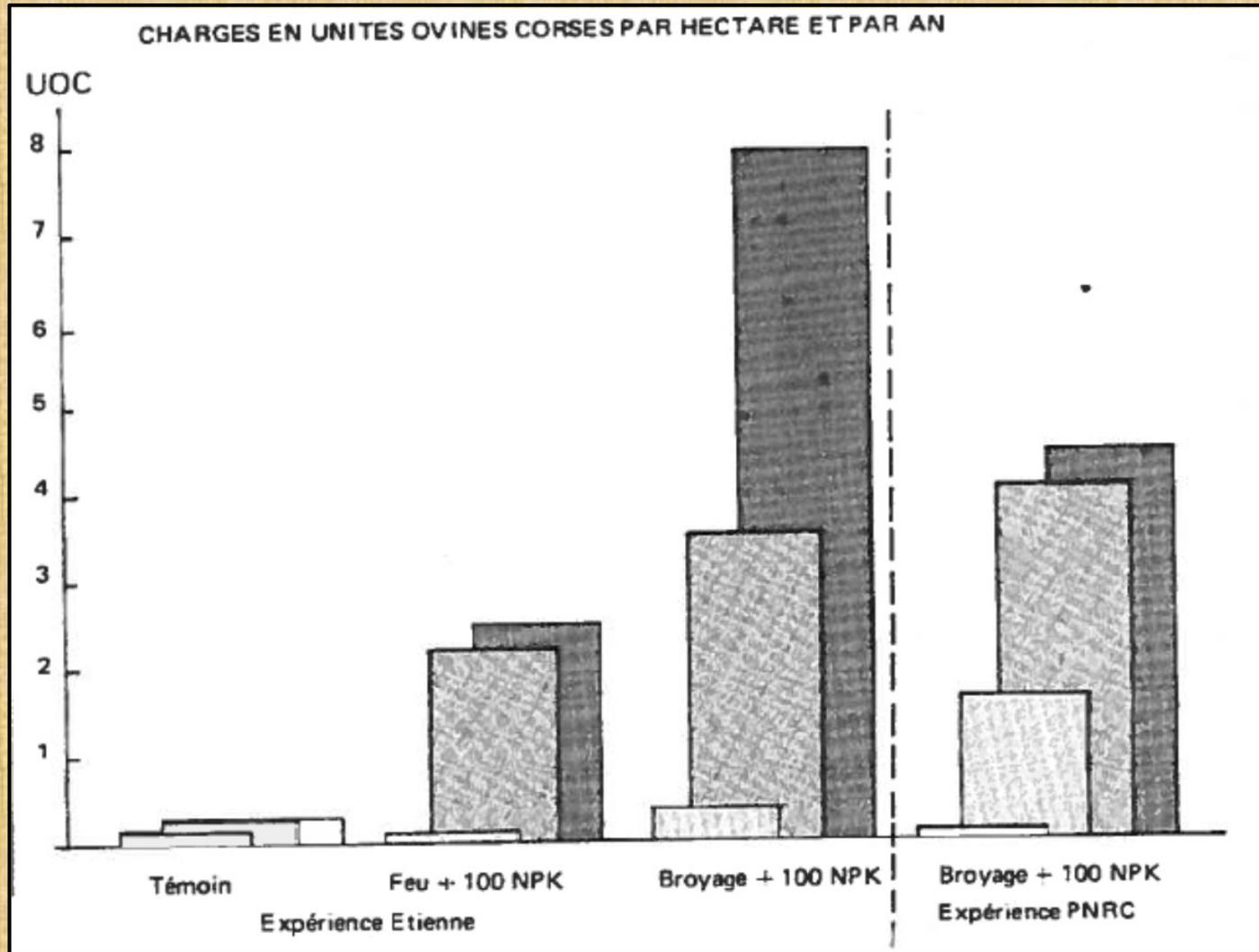


Des résultats époustouflants !

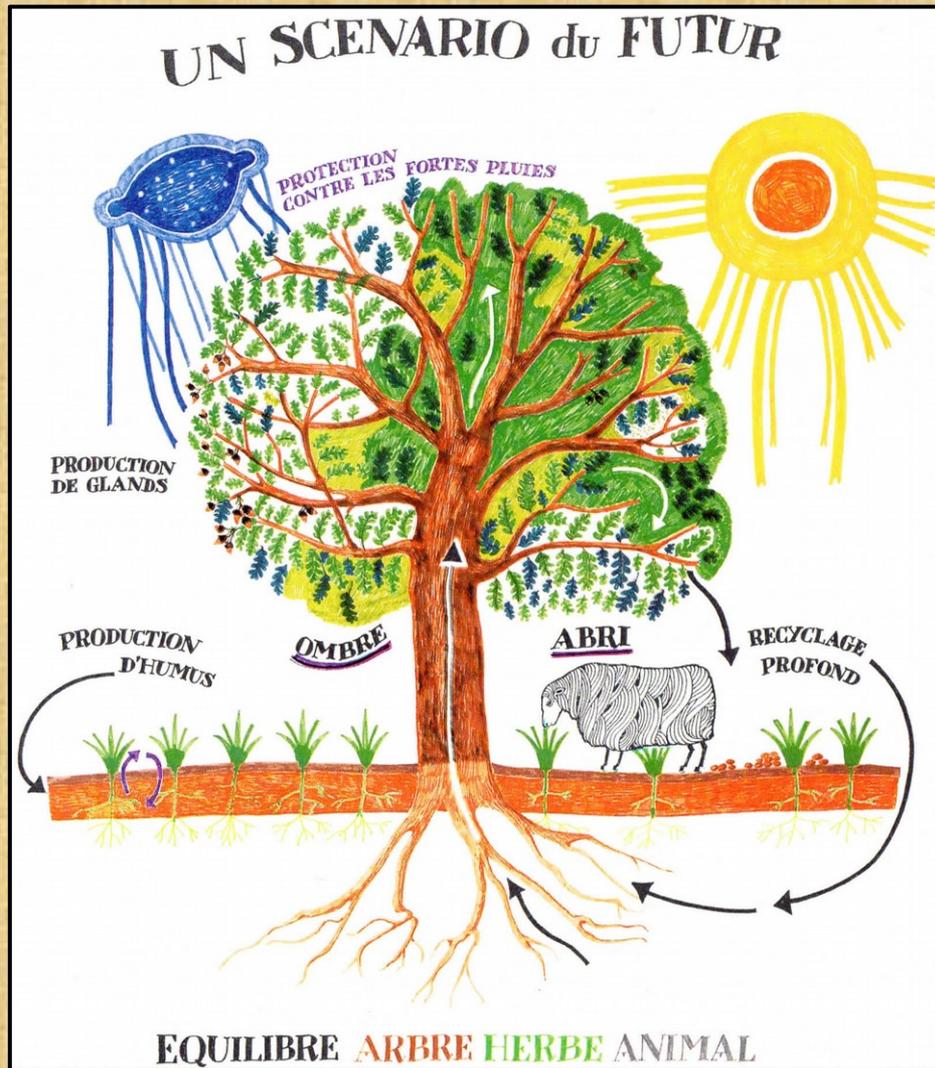
- Au départ : une maigre cistaie
- Gyrobroyage,
- Fertilisation correctrice (100 u NP/ha.an sur 2 ans)
- Mise en place de parcs clôturés
- Deux ans plus tard : un pâturage productif
- Des chercheurs ou agronomes pastoralistes du monde entier, alertés par les collègues du CNRS, sont venus visiter cet essai !

Quelques données zootechniques

Issues de diverses mesures scientifiques effectuées sur les premiers essais



Des documents de vulgarisation



Une bande dessinée de vulgarisation imaginée par les premiers expérimentateurs a été joliment illustrée par Françoise MARTIN animatrice du Ministère de l'Agriculture.

Elle est reprise et commentée dans une plaquette éditée en 1980 par le Parc Naturel Régional de Corse, l'un des premiers organismes convaincu de l'intérêt de ces méthodes agro-écologiques.

La plaquette éditée par le PNRC



Les fondements de l'amélioration pastorale sans labour (APSL)

- Les documents de vulgarisation expliquent les fondements scientifiques et techniques de cette méthode agro-écologique capable de produire rapidement un herbage de bonne qualité.
- J'ignore si ces documents anciens (1980) sont toujours disponibles.
- Les concepts restent néanmoins d'actualité et méritent d'être rappelés.

L'importance de valeur pastorale des espèces consommées

- Elle varie de 1 pour les herbes les plus médiocres, à 5 pour les meilleures.
- Une brebis qui consomme 1 kg de MS par jour
 - Survit à peine si elle ne dispose que d'herbe de qualité 1
 - Satisfait ses besoins d'entretien avec des espèces 2-3
 - Produit de la viande et/ou du lait avec les meilleures 4-5
- D'où l'importance de stimuler une flore pastorale de la meilleure qualité possible en fonction de la station (climat, sol, etc.)

Les effets bien connus du comportement du bétail

- **En pâturage libre**

- les animaux *sur-consomment* les meilleures espèces et délaissent les plus médiocres ainsi que les refus (ligneux, épines...),
- La libre divagation se caractérise ainsi par un *sur-pâturage* des bonnes espèces et un *sous-pâturage* de tout le reste, aboutissant à une dégradation de la ressource herbagère.

- **En pâturage tournant**

- les bonnes espèces, bien adaptées au broûtage, ont le temps de reconstituer leurs réserves et de repousser
- Les animaux sont contraints à consommer aussi les espèces moins bonnes et les médiocres
- Les bonnes espèces sont ainsi favorisées
- La restitution organique (fécès) est plus homogène

Le rôle positif d'une alternance de différents animaux herbivores

- Chaque catégorie de bétail, ovins laitiers, ovins à viande ou à l'entretien, bovins, équins... a ses préférences concernant les espèces végétales pâturées.
- Il est avantageux que des bovins ou des ovins à l'entretien succèdent, sur une parcelle donnée, aux ovins laitiers, a priori plus exigeants.
- Cette alternance permet de mieux gérer l'herbage et de limiter les fauches ou broyages de refus.

Une gestion du territoire pastoral à adapter aux conditions climatiques et aux ressources des parcelles



Cette adaptation relève de la compétence des éleveurs
(ici réserves de foin pour plus tard)

L'intérêt majeur des arbres

- Des arbres en faible densité (moins de 50% de couvert) sont très bénéfiques pour le parcours
 - Rôle d'abri pour le bétail contre le soleil ou les intempéries
 - Apport alimentaire non négligeable (glands, autres fruits)
 - Les racines captent des minéraux en profondeur et les feuilles mortes les recyclent en surface, à disposition des herbes
 - Le sol est ainsi « enrichi » sous les arbres
- On observe un allongement de la période de production herbacée sous les arbres
 - Effet du micro-climat et du sol
 - L'herbe y reste plus longtemps verte en fin de printemps
- Les feuillus sont préférables aux résineux

L'implication de partenaires locaux

- Le PNRC a répété avec succès les essais du Golo sur la commune de Poggio-di-Venaco
 - Travaux de J.B. CASANOVA, CLAUDIN et R. JOFFRE
- à Sollacaro, l'association pour le développement rural du Bas Taravo (ALIVI), puis la Chambre d'Agriculture de Corse-du-Sud ont expérimenté des APSL avec grand succès
 - Travaux de E. JANIN et al.
- Le PNRC a expérimenté la rénovation d'estives sur le plateau du Coscione à Zicavo + cartographie
 - Travaux de L. AMANDIER, Y. SON et al.

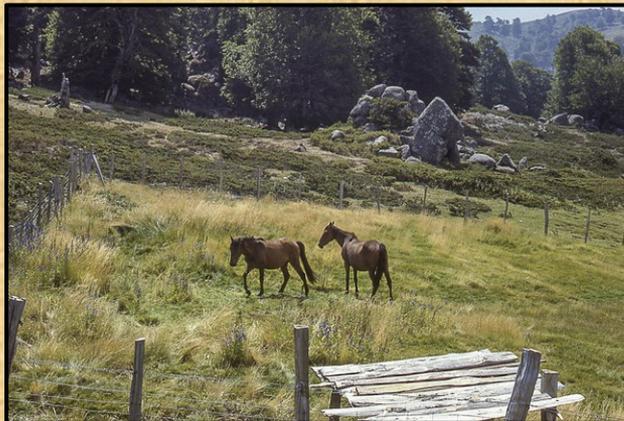
Différents essais en Corse



A Poggio-di-Venaco...



A Sollacaro (bas Taravo)...



Sur le Coscione ... Une
micro-parcelle prometteuse



Echantillonnage pour calculer
L'index de valeur pastorale

Les atouts particuliers de la Corse

- Des conditions climatiques méditerranéennes plutôt favorables avec un bon ensoleillement et une lame d'eau moyenne d'environ un mètre !
- Des roches souvent riches en minéraux, sans excès de calcaire
- Une biogéographie insulaire marquée par un fort endémisme au niveau des espèces **mais aussi des écotypes de la flore pastorale.**
- Le phénomène biologique de l'insularité, encore très mal expliqué, notamment l'élargissement des niches écologiques de certaines espèces.
Exemple de la grande digitale pourpre est présente en Corse depuis la mer jusqu'aux sommets, alors qu'elle est montagnarde et subalpine sur le continent européen.



L'exemple particulier du *Trèfle souterrain*.

Témoignage de David CRESPO, agronome portugais spécialiste de cette espèce méditerranéenne originale.

Comparaison avec les cultivars du commerce.

Des races de bétail rustiques et originales



La prise de conscience des responsables de l'aménagement du territoire corse

- Les APSL donnent généralement d'excellents résultats mais elles présentent des contraintes et ne peuvent être préconisées partout, sur tout le territoire...
- A la suite des scientifiques (CNRS, DGRST...) les responsables politiques, préoccupés de limiter les incendies et de favoriser le développement rural, ont décidé de délimiter le champ d'application des APSL en Corse au moyen d'une cartographie exhaustive.
- Avec un financement d'Etat (DRAF), ils confient ce travail à un grand bureau d'étude parisien : la SODETEG qui recrute sur place des chargés de mission.

Pause !

Prochaine étape :

la cartographie des « éléments pour un zonage agro-sylvopastoral de la Corse »

- Mise au point du thème
- Réalisation
- Utilisations possibles...

La prise de conscience des responsables de l'aménagement du territoire corse

- Les APSL donnent généralement d'excellents résultats mais elles présentent des contraintes et ne peuvent être préconisées partout, sur tout le territoire...
- A la suite des scientifiques (CNRS, DGRST...) les responsables politiques, préoccupés de limiter les incendies et de favoriser le développement rural, ont décidé de délimiter le champ d'application des APSL en Corse au moyen d'une cartographie exhaustive.
- Avec un financement d'Etat (DRAF), ils confient ce travail à un grand bureau d'étude parisien : la SODETEG qui recrute sur place des chargés de mission.

Des cartes test en vallée du Golo

- Une carte des potentialités pastorales
 - Répond bien à la demande mais insuffisante pour *replacer les zones APSL au sein des paysages et pouvoir raisonner globalement l'aménagement du territoire et la prévention des incendies*
- Une carte des l'occupation des terres
 - *Thème bien connu pour une description physionomique de la totalité du paysage : formations végétales, essences dominantes, degrés d'artificialisation...*
- Une carte des combustibles végétaux
- Une carte des séquences phyto-dynamiques
- Toutes ces cartes sont très complémentaires... mais il paraît plus opératoire de regrouper les contenus les plus pertinents en un seul thème synthétique

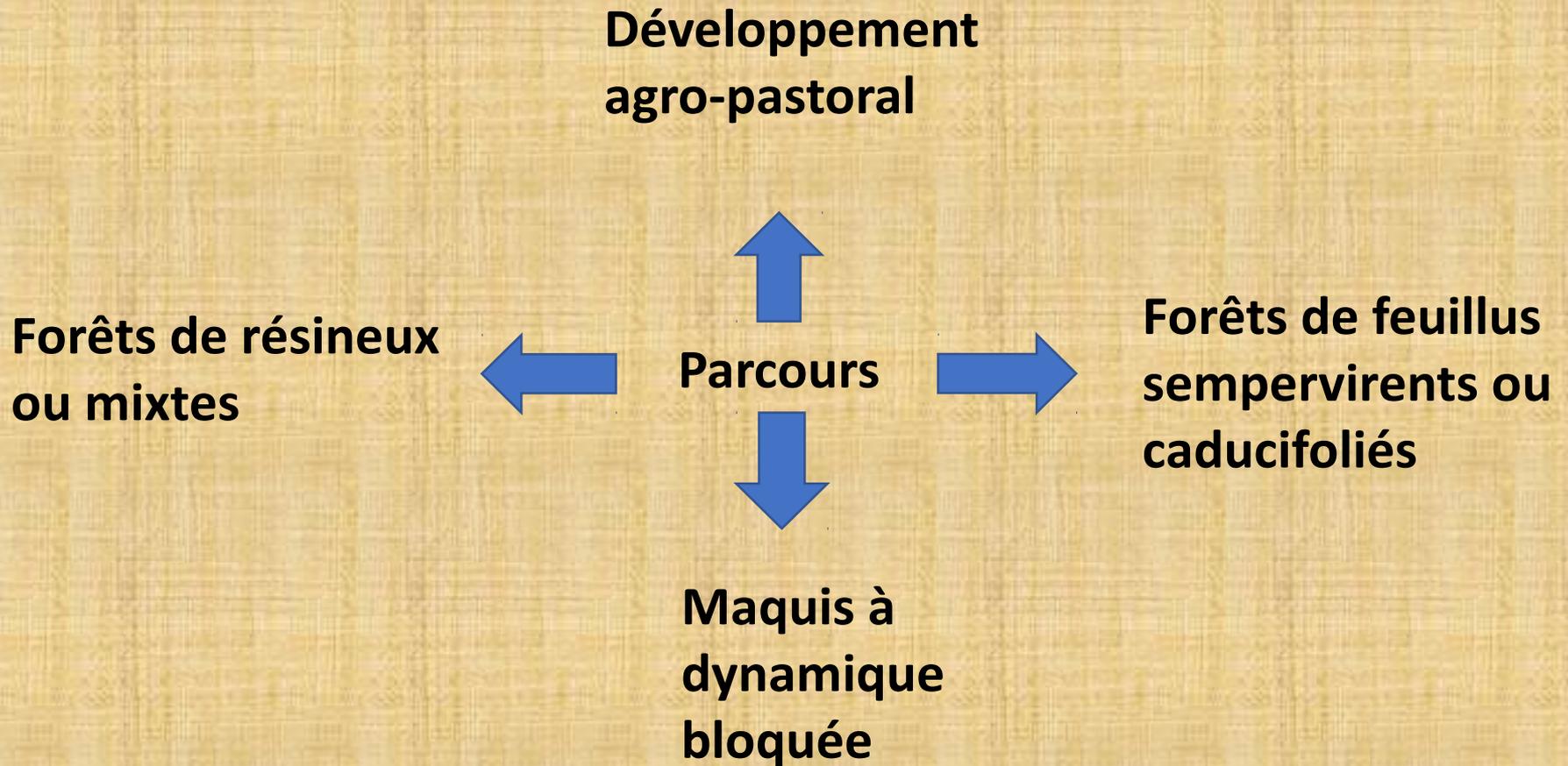
La mise au point du thème

- Le **thème cartographique** proposé est original, créé « sur mesure » pour répondre à une problématique fondée sur le pastoralisme (motivation première) *mais pas seulement*, abordant la globalité de l'aménagement du territoire
- Place de l'agriculture, du pastoralisme et de la forêt
- Autres utilisations du sol : urbanisation, infrastructures

D'où le titre choisi pour les cartes :

« éléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral »

Au centre est le parcours !



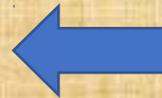
+ Autres utilisation du sol !

**ZONES DENUDEES
URBAINES, ROCHERS**

Développement
agro-pastoral

**ZONES AGRICOLES
ACTUELLES**

Forêts de résineux
ou forêts mixtes



Parcours



Forêts de feuillus
sempervirents ou
caducifoliés



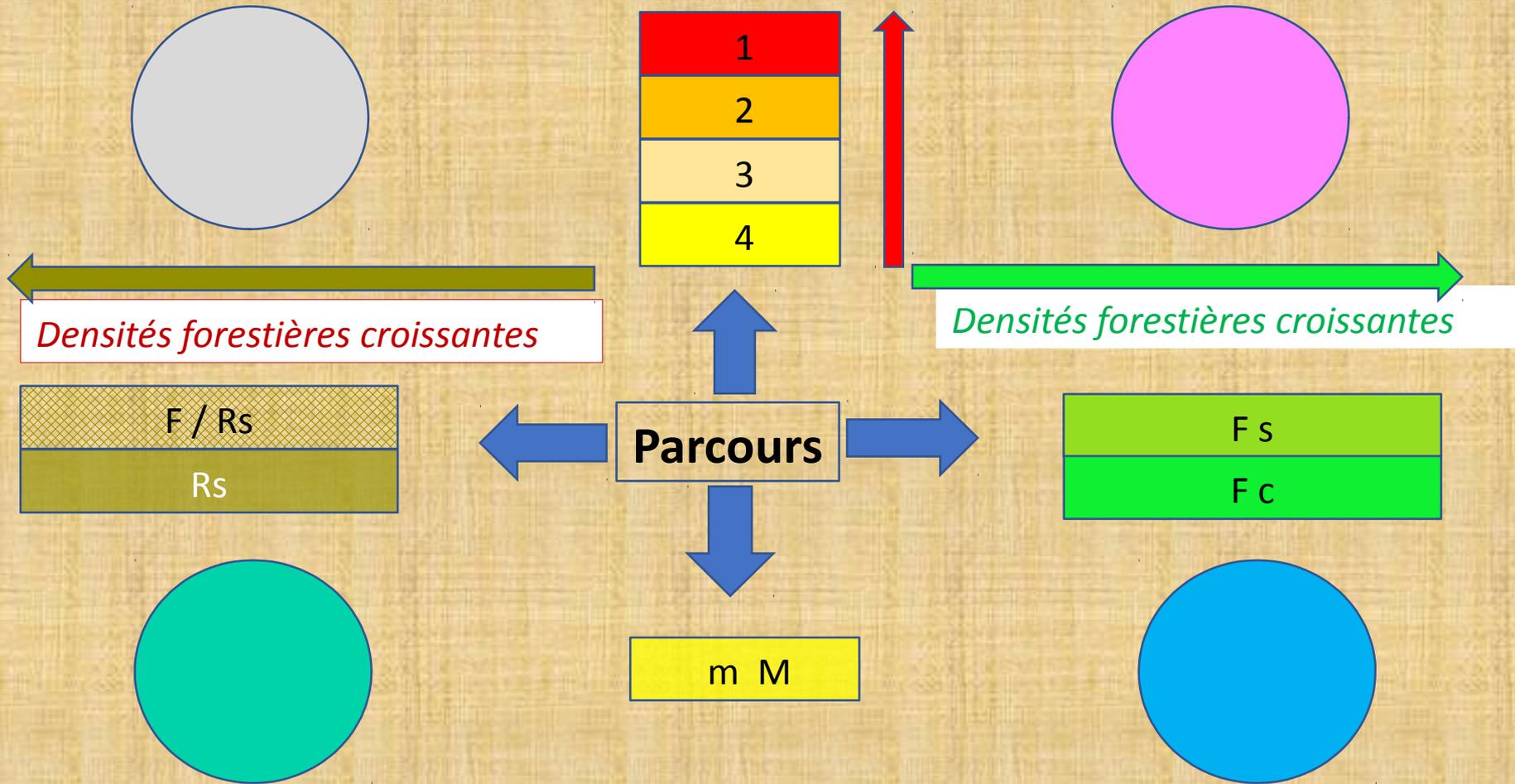
Maquis à
dynamique
bloquée

ZONES TRES HUMIDES

ZONES INONDEES

Sémiologie proposée

Potentialités croissantes



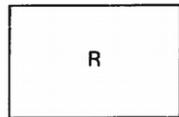
La légende des cartes

Figure 5

CARTOGRAPHIE POUR UN ZONAGE AGRO-SYLVO-PASTORAL DE LA CORSE

ORGANIGRAMME DETAILLE DES COULEURS

VEGETATION CLAIRE OU NULLE



Rochers



Zones dénudées



Urban dense



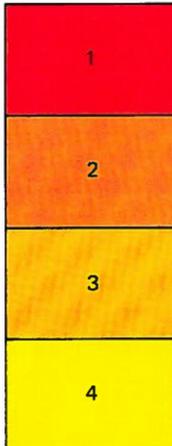
Urban diffus

Forêt dense, assez claire, claire, en régénération

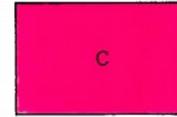
PARCOURS AMELIORABLES

PB CPB CP P

P
parcours
PB
pré-bois
CPB
bocages
CP
zones
cultivables



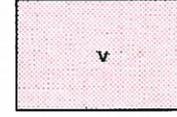
ESPACE AGRICOLE ACTUEL



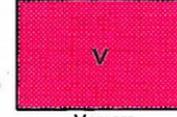
Cultures herbacées



Jardins



Vignes

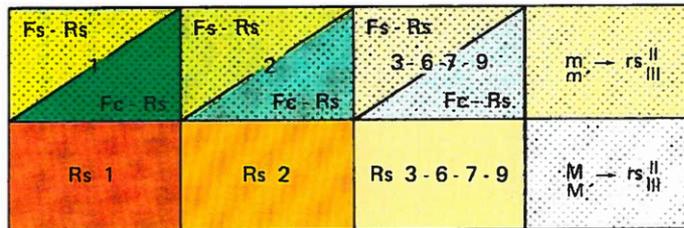


Vergers

↑
potentialités
pastorales
croissantes

→ densité croissante du couvert forestier

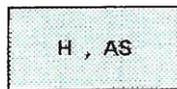
PEUPELEMENTS MIXTES DE FEUILLUS (s ou c) > RESINEUX



PEUPELEMENTS DOMINES PAR DES RESINEUX (Rs, Rs-F)



Ripisylves

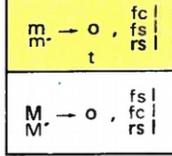


Végétation basse
hygrophile

ZONES TRES HUMIDES

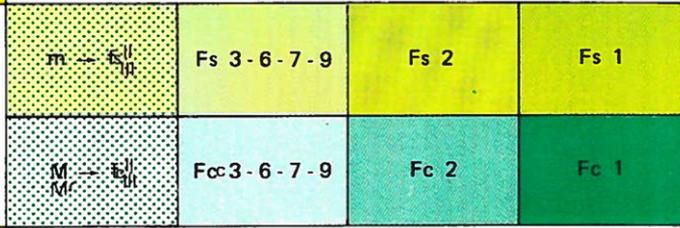
pelouses dégradées
et bas maquis m
**PARCOURS
ACTUEL**
hauts maquis M

régénération
forestière
mauvaise
ou nulle



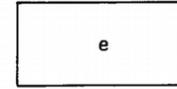
MAQUIS DEGRADEES ET ZONES SUPRA-FORESTIERES

PEUPELEMENTS DE FEUILLUS SEMPERVIRENTS (Fs)

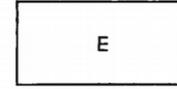


PEUPELEMENTS DE FEUILLUS CADUCIFOLIES (Fc)

évolution
phyto-dynamique
très lente ou bloquée
(à reboiser?)



Marais



Plans d'eau

ZONES INONDEES

L'axe de mise en valeur pastorale

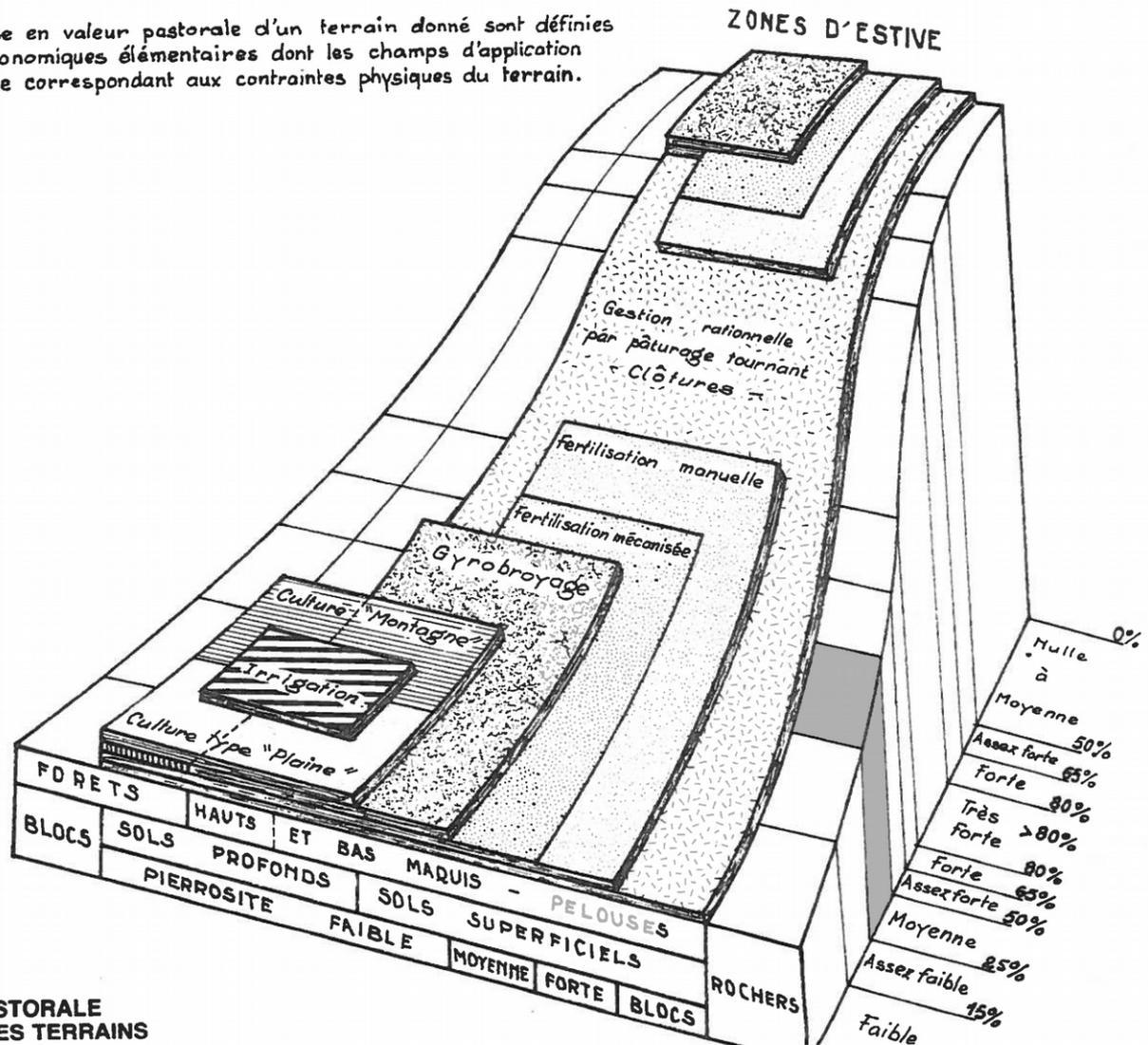
Les techniques appropriées pour la mise en valeur pastorale d'un terrain donné sont définies par les combinaisons de pratiques agronomiques élémentaires dont les champs d'application sont superposés au point du diagramme correspondant aux contraintes physiques du terrain.

PRATIQUES AGRONOMIQUES

-  Gestion rationnelle
-  Fertilisation manuelle
-  Fertilisation mécanisée
-  Gyrobroyage
-  Dessouchage-Labour(1)-Semis
-  Défrichement au bull-dozzer
-  Irrigation (2).

(1) Peu profond, sans retournement

(2) Avec variétés fourragères adaptées



TECHNIQUES APPROPRIÉES
POUR UNE MISE EN VALEUR PASTORALE
ET CONTRAINTES PHYSIQUES DES TERRAINS

Diagnostic des potentialités 1

Examen de profils de sols



Diagnostic des potentialités 2

Recherche des semenciers de la flore pastorale



Trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum*)



Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*)

Exemples choisis parmi une petite vingtaine d'espèces herbacées d'intérêt pastoral
Classées des meilleures (note 5) aux moins bonnes (note 1)

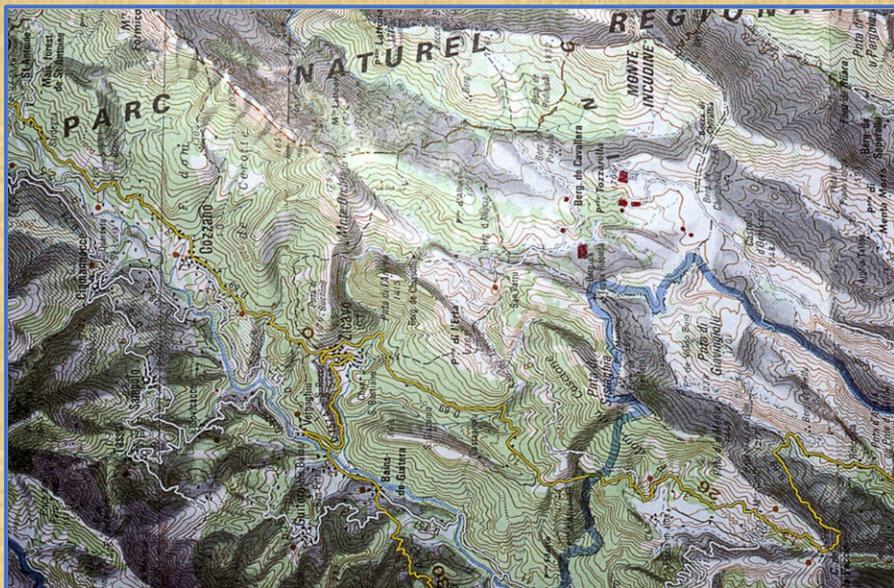
Diagnostic des potentialités 3

Le diagnostic est foncièrement phyto-écologique.

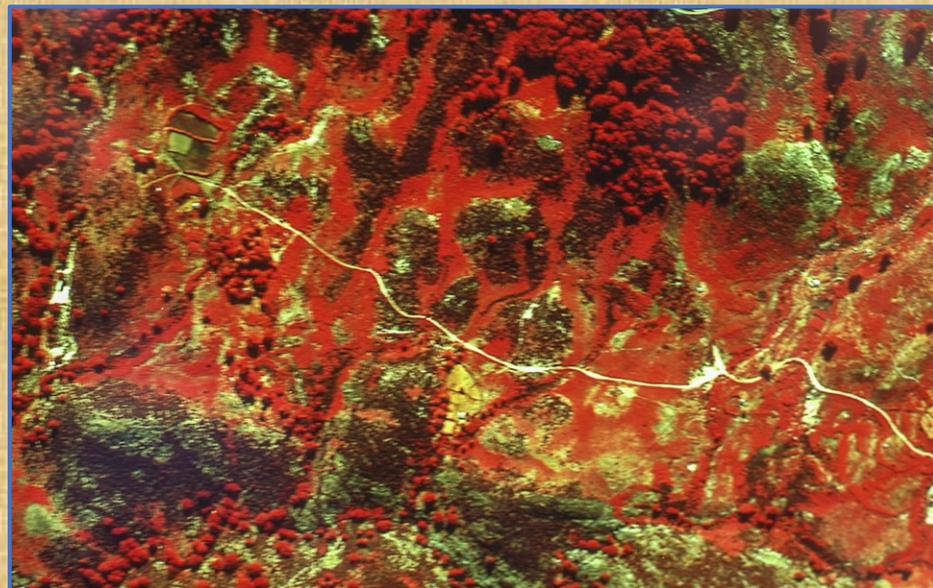
Sur les meilleurs sols se rencontrent les meilleures espèces pastorales ainsi que d'autres espèces localement indicatrices de l'activité biologique de l'écosystème et donc de la fertilité. C'est ce qui explique, nonobstant de graves perturbations du milieu, la grande pérennité de l'information cartographique.

La qualité des sols procède de la composition minéralogique des roches et du régime hydrique, mais aussi des « transferts de fertilité » liés aux anciennes pratiques agricoles. Ainsi observe-t-on une « concentration » des meilleurs terrains à proximité des villages, là où le bétail fournissait autrefois du fumier.

Les outils d'extrapolation



Les excellentes cartes topographiques de l'IGN



Les photographies aériennes infrarouge en fausses couleurs de l'IFN



Les diagnostics ponctuels effectués en parcourant routes et sentiers sont extrapolés à l'aide de bonnes photographies aériennes, annotées, le plus souvent **sur le terrain même**, à partir de points d'observation du panorama.

Une expression en UOC/ha.an

Les divers essais d'APSL (Michel ETIENNE et al.) ont permis de mesurer la production herbagère dans des situations écologiques variées et ainsi de déterminer, par extrapolation, quatre grandes catégories de productivité, exprimées en **charge pastorale potentielle**, en **unités ovines corses par hectare et par an**. 1 UOC -> 360 UF*, les besoins d'une brebis de race corse s'élevant à environ 1 UF par jour. Attention, le rythme de la production n'est pas uniforme mais il obéit au déterminisme climatique (étages de végétation) et aux conditions météorologiques annuelles.

** Par convention, l'unité fourragère (UF) correspond, en zootechnie, au contenu énergétique de un kilogramme d'orge.*

Légende de l'axe pastoral

LEGENDE PASTORALE

	2800	2000	1200	800
UF/ha.an	2800	2000	1200	800
UOC/ha.an	7-8	5-6	3-4	1-2

Potentialités pastorales

Types de parcours

Parcours non boisé
impropre au labour

P 1	P 2	P 3	P 4
-----	-----	-----	-----

Parcours à aménager en pré-bois
(couvert arboré clair)

PB 1	PB 2	PB 3	PB 4
------	------	------	------

Parcours non boisé éventuellement
cultivable (pente <15%)

CP 1	CP 2	CP 3	CP 4
------	------	------	------

Parcours à aménager en bocage, avec
haies vives et parcelles cultivables

CPB 1	CPB 2	CPB 3	CPB 4
-------	-------	-------	-------

*Faible pierrosité de surface et pente < 50% permettant la mécanisation (gyrobroyage)
Végétation ligneuse haute claire ou nulle, (éventuellement « défrichable » indice XY c)*

Cas de zones cultivables en montagne

Zones CP et CPB

Zones à pente assez faible (< 15 %) et à faible pierrosité de surface

Attention aux précautions particulières pour éviter l'érosion du sol... et à ne pas oublier l'indispensable fertilisation. Une bonne technicité nécessaire.



La culture, surtout pour les prairies artificielles, nécessite un matériel agricole adapté et coûteux.



Il est alors indispensable de rechercher les cultivars les plus adaptés au sol et au climat méditerranéen (≠ médio-européen)

Les espaces pastoraux « de réserve »

LEGENDE PASTORALE

Espaces de réserve

Pelouses et maquis bas (cistaies...)
à basse altitude (étages méditerranéens)

m

Pelouses et landines (genistaies...)
en estives

m'

Maquis haut (ériçaie...) à basse altitude

M

Lande montagnarde (juniperaie...)

M'

—> 0

Lorsqu'ils sont vacants, ces espaces peuvent être utilisés par les troupeaux pour compléter les parcours améliorés.

NB. C'est la gestion actuelle de la plupart des parcours, améliorables ou non, lorsqu'ils ne bénéficient pas d'une mise en valeur.

*Forte pierrosité de surface et/ou pente > 50 % ne permettant pas la mécanisation
Végétation ligneuse haute claire (< 25 %) ou nulle.*

*Stades phyto-dynamiques bloqués (conditions écologiques extrêmes, dégradation...)
Pas de semenciers d'essences forestières observés lors des relevés de terrain.*

Dans certaines situations écologiques et foncières favorables, ces terrains pourraient être reboisés selon des techniques appropriées.

Les espaces « de réserve » en évolution dynamique vers la forêt

REGENERATION FORESTIERE

nulle	0 à 5 %	5 à 25 %	> 25 %
m	m—> XY I	m—> XY II	m—> XY III
m'	m'—> XY I	m'—> XY II	m'—> XY III
M	M—> XY I	M—> XY II	M—> XY III
M'	M'—> XY I	M'—> XY II	M'—> XY III

XY est un code à deux lettres identifiant les essences dominantes de la régénération naturelle. Ex. : CV = Chêne vert, PM = Pin maritime, etc. Lorsque la régé. dépasse 5 %, elle est signalée par une trame surimposée.

*Forte pierrosité de surface et/ou pente > 50 % ne permettant pas la mécanisation
Végétation ligneuse haute (hors régénération) claire (< 25 %) ou nulle.*

Les forêts actuelles (années 80)

FORMATIONS VEGETALES FORESTIERES

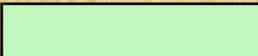
co- de	Recouvrement des strates en pourcentage	Ligneux hauts >2m	Ligneux bas <2 m	Herbacés
1	Forêts denses	75 - 100	0 - 100	0 - 100
2	Forêts assez claires	50 - 75	0 - 100	0 - 100
3	Forêts claires (sur rochers)	25 - 50	0 - 25	0 - 25
6	Maquis et landes arborées	25 - 50	25 - 100	0 - 25
7	Forêt claires débroussaillées	25 - 50	0 - 25	25 - 100
9	Parcours arborés embroussaillés	25 - 50	25 - 100	25 - 100

Ce thème est assez classique, directement inspiré des cartes d'occupation des terres, utilisées pour décrire la couverture paysagère du sol. Ce mode de description est issu du « code écologique » du CEPE/CNRS des années 70.

Il est complété par l'indication des essences dominantes par un code à deux lettres
Ex. : CV = Chêne vert PM = Pin maritime...

Cartographie des forêts

LEGENDE FORESTIERE

		Forêts denses	Forêts assez claires	Forêts claires
	<i>couvert des ligneux hauts</i>	75-100 %	50-75 %	25-50 %
	<i>codes</i>	1	2	3-6-7-9
Feuillus sempervirents	Fs			
Feuillus caducifoliés	Fc			
Résineux purs ou dominants	Rs			
Forêts mixtes sempervirentes	Fs/Rs			
Forêts mixtes caducifoliées	Fc/Rs			

Les essences dominantes sont figurées par un code à deux lettres. Ex. : CV = Chêne vert

XY

Ripisylves (rives des cours d'eau permanents, sources...) Aulnaies...

XY...-c

* Zones susceptibles d'être défrichées, au sein des forêts actuelles : pentes < 15-20 %, faible pierrosité

XY...-p

* Zones se prêtant à une intensification de la production herbagère par transformation en pré-bois, moyennant des éclaircies

* *seulement sur certaines cartes*

Un remarquable potentiel forestier en Corse



- Pinède de Pin laricio de Corse
- Futaie d'Aulne à feuilles en cœur
- Suberaie
- Etc.

Eaux et zones humides



Ripisylves (rives des cours d'eau permanents, sources...)



Aulnaies odorantes en montagne (*Alnus suaveolens*)



Végétation basse hygrophile, marais



Plans d'eau

C, CP... +

Index sur zones pastorales indiquant une hydromorphie du sol
* *seulement sur certaines cartes*

Bien que la carte n'ait pas été rédigée dans un objectif de conservation de la nature, elle contient néanmoins certaines informations utiles aux naturalistes, notamment sur la localisation de zones humides, souvent répertoriées comme habitats Natura 2000 ou habitats d'oiseaux.

Zones agricoles (années 80)

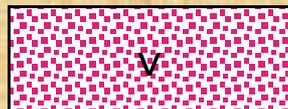
Au sens restreint de la S.A.U. cultivée



Cultures herbacées (céréales, prairies artificielles...)



Jardins potagers (souvent en ceinture des villages)



Vignes



Vergers



Compléments sur l'utilisation du sol (années 80)

R

Rochers

r

Zones érodées, sol nu

s

Dunes, plages

U

Espace urbain

u

Espace péri-urbain

La campagne de cartographie SODETEG

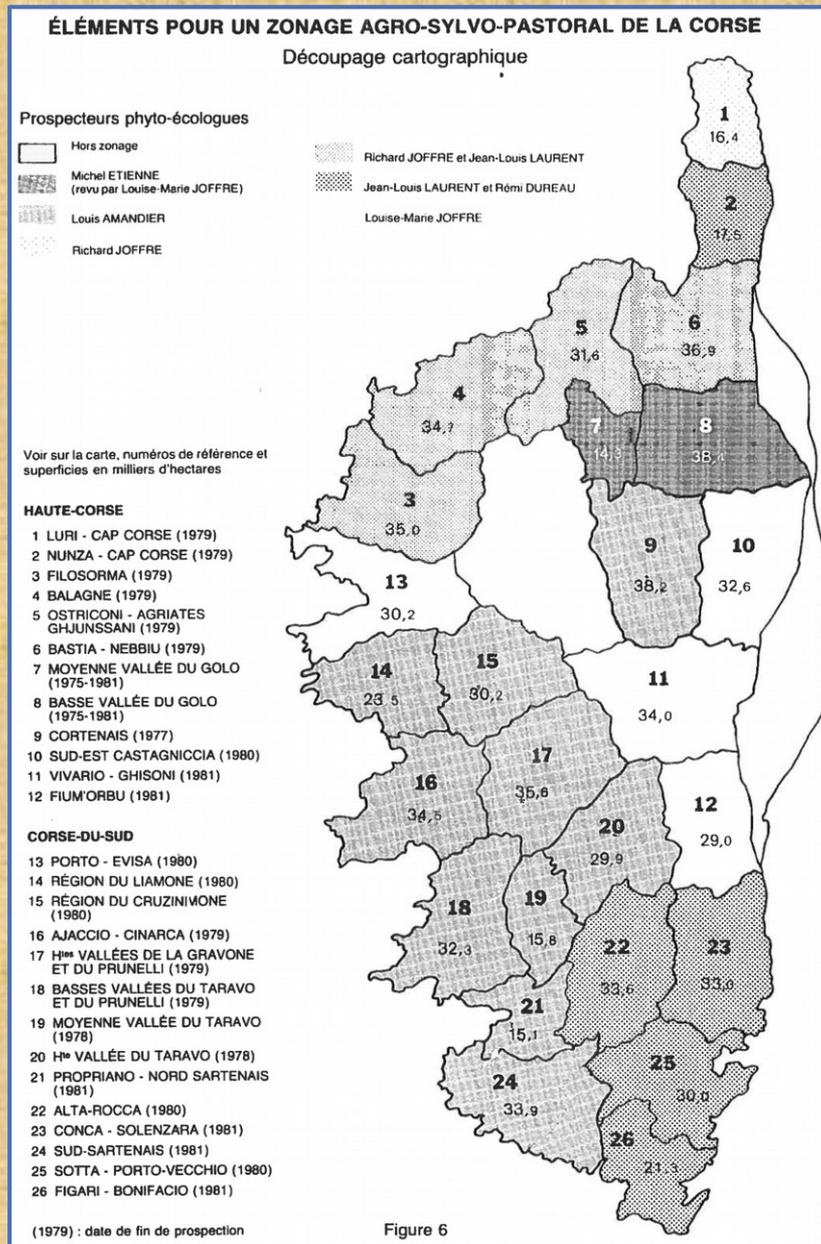


Figure 6

Prospecteurs cartographes, chargés de mission SODETEG de 1977 à 1981 :

- Michel ETIENNE (Golo)
Cartes revues et harmonisées par
- Louise Marie JOFFRE
- Louis AMANDIER
- Richard JOFFRE
- Jean-Louis LAURENT
- Rémi DUREAU

Soit 26 feuilles au 1/25 000
Hors zonage : Montagnes du Niolo
Plaine Orientale de Corse

La réalisation pratique des cartes

Cartographie « à l'ancienne » avant l'avènement de la micro-informatique (mon premier MAC en 1984 !) et avant la généralisation des logiciels de S.I.G.

Chargés de mission

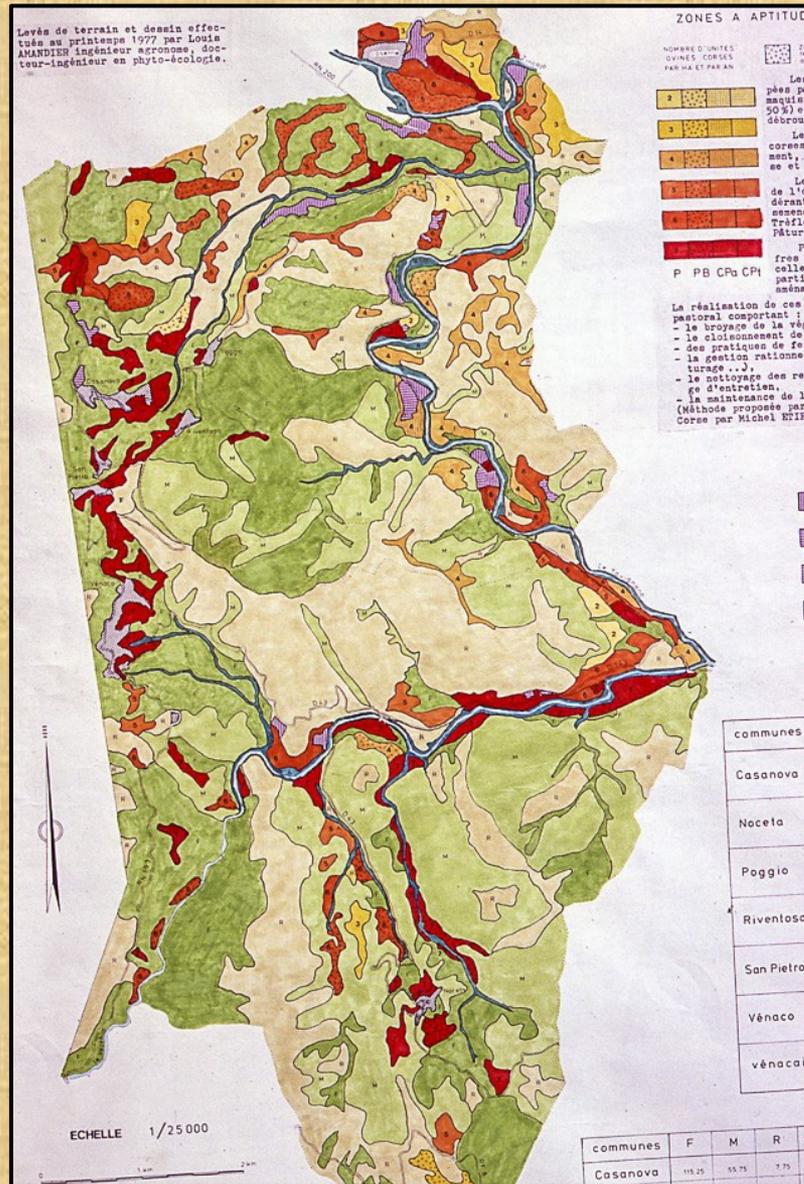
- Délimitation de la feuille (vallées, bassins de vie...)
- Recollement des cartes topo IGN et des photos aériennes IFN de la zone
- Tirage artisanal des diapos 25 x 25 IRC sur papier Cibachrome™ (L. AMANDIER)
- Prospection sur le terrain, annotation des photos
- Transcription sur fonds topo IGN stable (tirages sur herculène™)
- Tirage de plans sur papier spécial Dorel bicolor™ (fond bistre, trait noir)
- Coloriage de contrôle avec feutres Pentone™
- Elaboration de la pré-maquette

SODETEG

- Confection des typons Offset (découpage et collage de trames autocollantes)
- Impression polychrome par rotatives Offset

Rédaction collective d'une notice explicative (1981-82)

Un exemple de pré-maquette



Carte du Cortenais

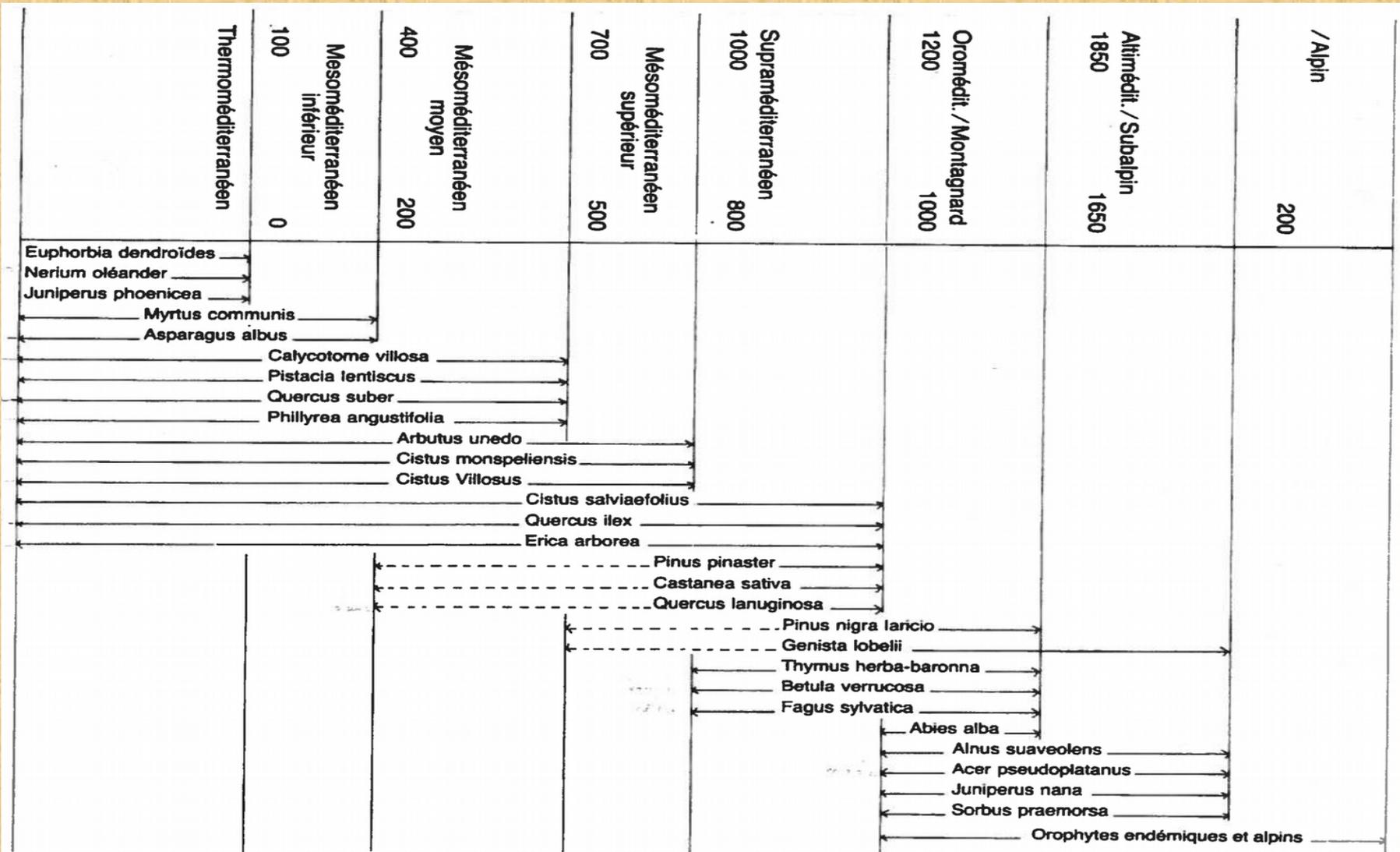
(première carte rédigée par
L. AMANDIER en 1977)

Coloriage de contrôle aux
feutres Pentone

Premières utilisations des cartes

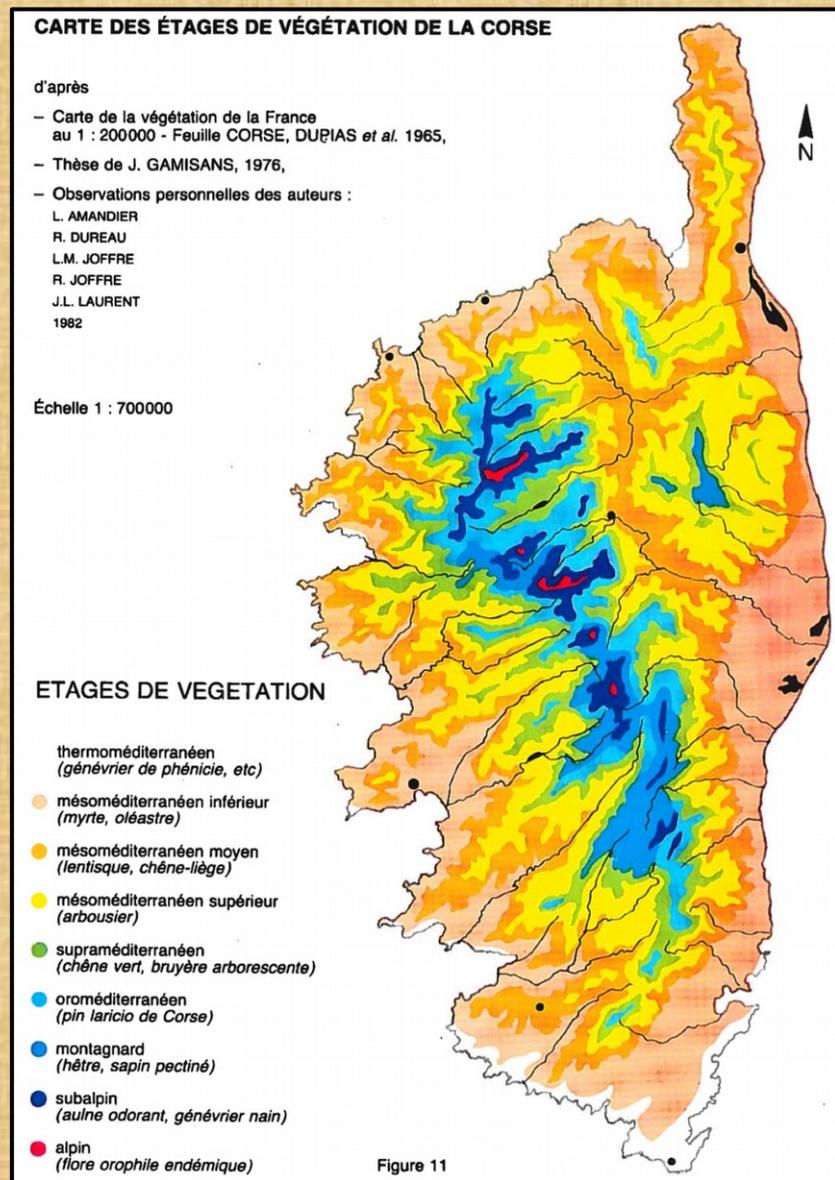
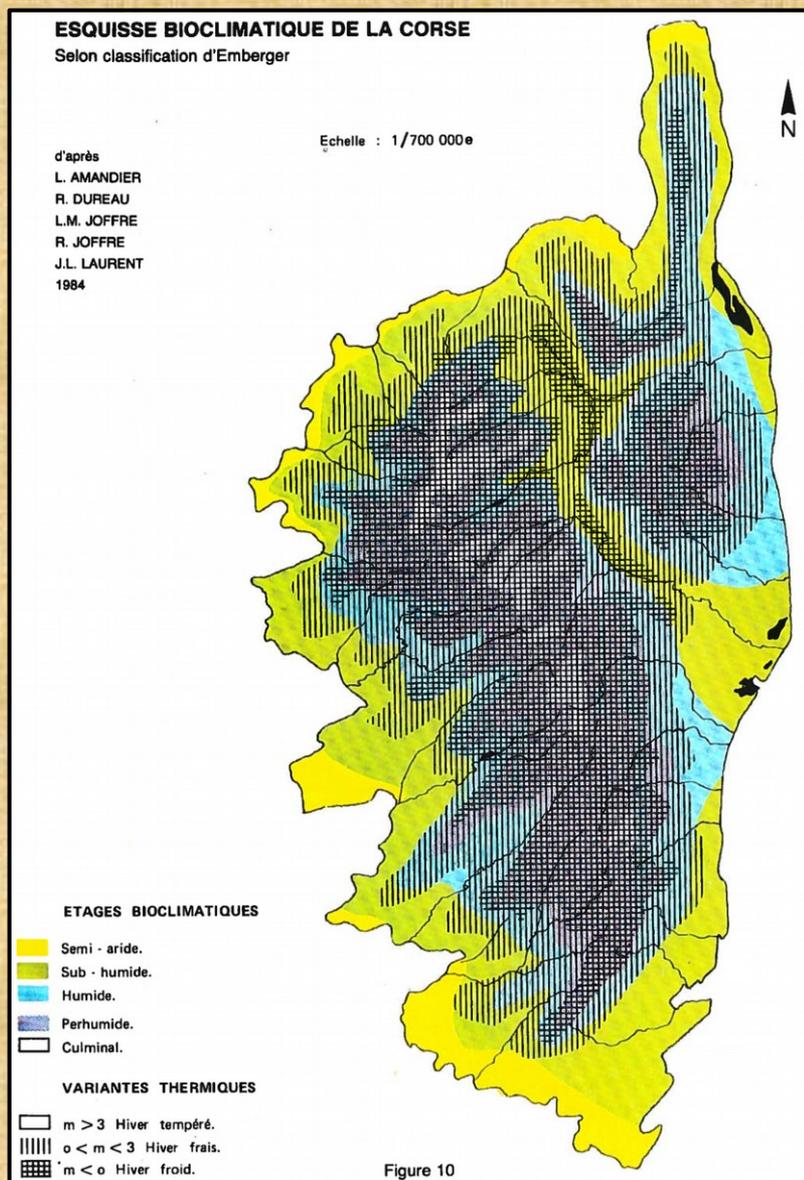
- **Synthèses à petite échelle : Corse entière 1/ 700 000**
 - Bioclimats (carte originale)
 - Etages de végétation (carte originale)
- **Synthèses à moyenne échelle : exemple au 1/100 000**
- **Utilisation à l'échelle native (1/25 000)**
- **Extrapolations à grande échelle (1/5 000, cadastre)**
(avec compléments d'informations)

Espèces indicatrices des étages

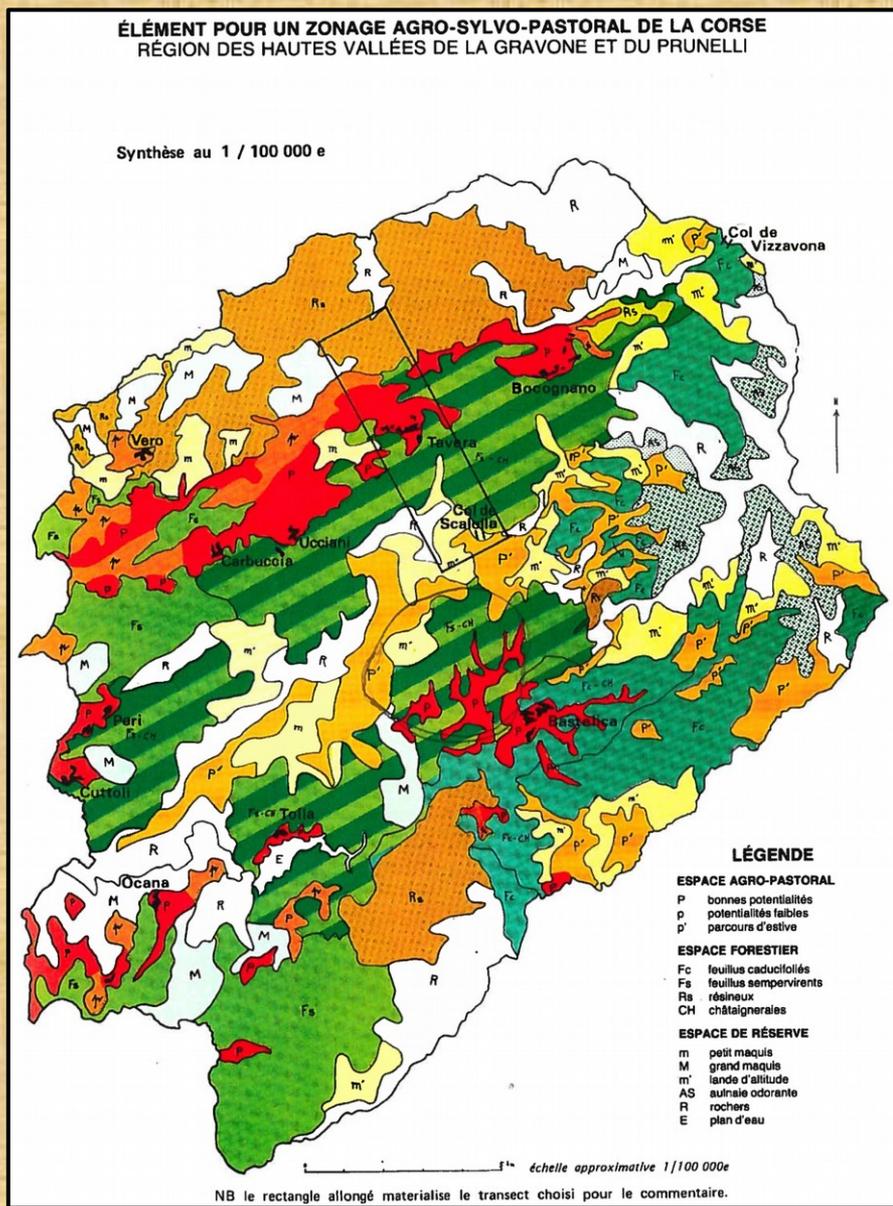


ESPECES INDICATRICES DES ETAGES DE VEGETATION EN CORSE

Cartes bioclimatiques à petite échelle



Cartes de synthèse à moyenne échelle



Carte originelle



Unités paysagères

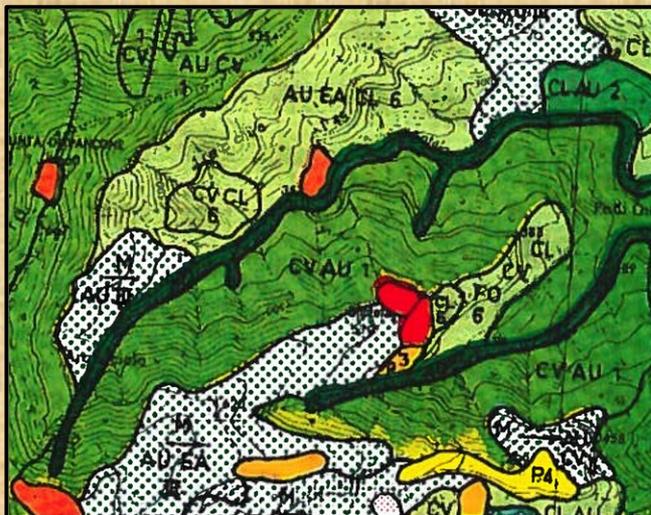


Etages de végétation



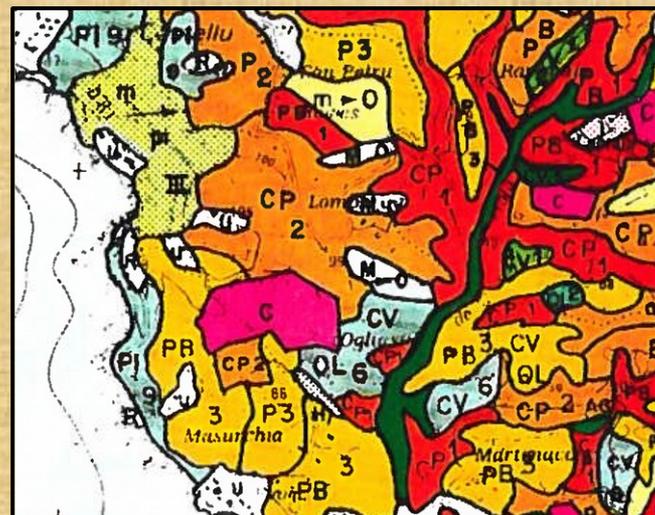
Cartes à l'échelle native (1/25 000) - 2

Une grande diversité de paysages



Secteur du Fium'Orbo

Parcours améliorables de bonne qualité, mais très peu étendus et dispersés au sein d'une immense forêt de Chêne vert et d'Arbousier



Extrait vers Sagone

Zone côtière aux remarquables potentialités pastorales. Pentes assez faibles, terrains souvent cultivables (CP)

Avertissements et généralités

Il est toujours très imprudent d'agrandir une carte au delà de son échelle native. Il n'y a aucun gain de précision.

Pour des documents d'évaluation ou de planification nécessitant une échelle plus grande, cadastre par exemple, il est en général très facile et très rapide d'ajouter d'autres informations affinant la précision au niveau requis.

Exemple de carte d'application au 1/5 000

Projet d'amélioration pastorale à Poggio-di-Venaco

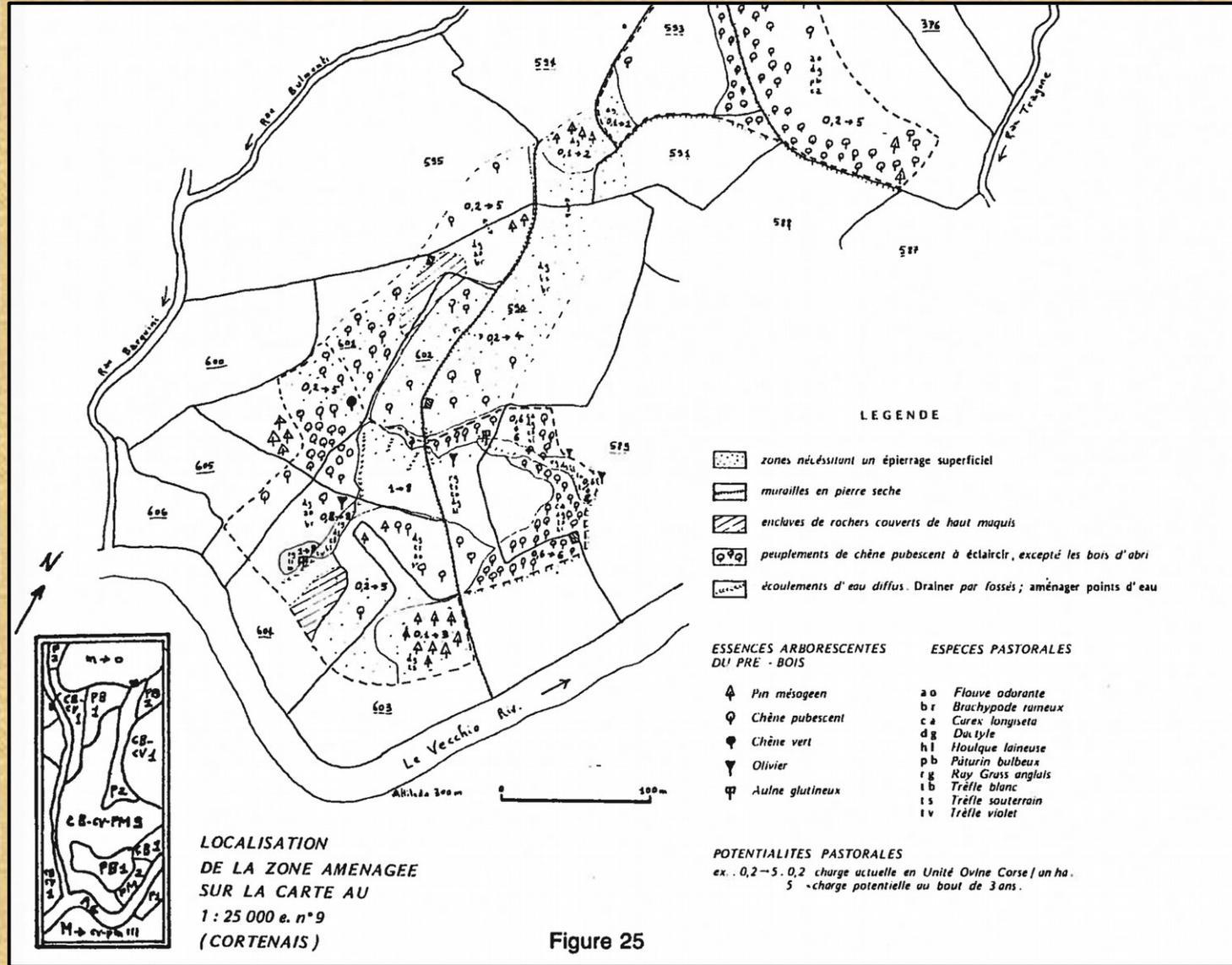
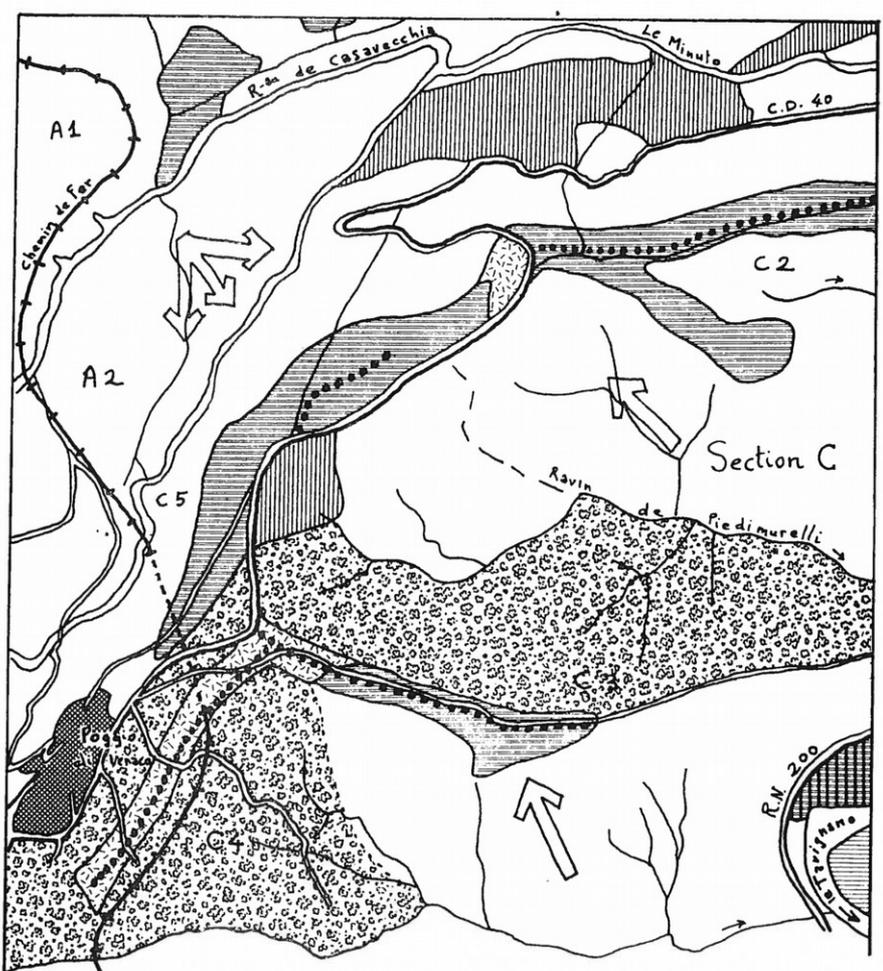


Figure 25

Exemple de carte communale au 1/10 000



LEGENDE

Echelle : 1 : 10 000 e

	ZONES A POTENTIEL PASTORAL INTERESSANT (5 - 8 U. O. C. / ha. an)		FORETS ET HAUTS MAQUIS A PROTEGER
	ZONES EVENTUELLEMENT CULTIVABLES		PARE - FEU (FORESTIERS - SAPEURS)
	ZONES A POTENTIEL PASTORAL MOYEN (2 - 4 U. O. C. / ha. an)		COULOIRS D' INCENDIES
	ZONES DEJA MISES EN VALEUR		PISTES POUR VEHICULES DES POMPIERS

Extrait sur la commune de Poggio-di-Venaco (J.B. CASANOVA 1980)

Carte destinée à raisonner la prévention des incendies en localisant les terrains améliorables (pare-feu pâturages) Les couloirs de feu et les enjeux de préservation (village, forêts...)

Carte destinée à instaurer un dialogue, une concertation entre les parties prenantes de l'aménagement du territoire, puis à planifier les interventions les plus judicieuses.

Réflexions sur la durée de validité des informations cartographiques

Les éléments pour un zonage agro-sylvo-pastoral de la Corse ont été cartographiés à l'échelle du 1/25 000 durant les années 1977-81.

L'information apportée est très riche mais quelle est sa permanence ?

<i>Eléments du thème</i>	<i>stabilité</i>	<i>pas de temps</i>	<i>facteurs d'évolution + et -</i>
Potentialités pastorales	très stable	40 ans ou +	- feu (dégradation lente) - reforestation dense
Forêts	assez stable	10 ans	- tempêtes ou incendies + sylviculture, sylvigénèse
Maquis	assez stable	10 ans	- dynamique naturelle + incendies
Régénération forestière	variable	5 ans	- incendies + dynamique naturelle
Eaux et zones humides	très stable	40 ans ou +	- défrichements - urbanisme
Rochers, dunes, etc.	très stable	40 ans ou +	0 pas d'évolution
Zones urbaines	très stable	40 ans ou +	0 évolution interne limitée
Zones périurbaines	variable	5 ans	+ défrichements + urbanisme

A vous, la parole !

- Témoignages d'utilisateurs de cette cartographie durant ces trois dernières décennies
- Discussion ouverte
- Etc.