

ANNEXES

INDEX DES ANNEXES

ANNEXE 0.1 - Photographies des principaux types forestiers uruguayens et vues aériennes.....	3
ANNEXE 0.2 - Données sur l'élaboration des cartes de végétation par analyse d'images satellites	17
ANNEXE I.1 - Extraits de documents d'archives coloniales.....	21
ANNEXE I.2 - Synthèse de l'information sur les structures des peuplements décrits par Weigelt (1923)	29
ANNEXE I.3 - Trois images d'habitations îliennes au XXe siècle.....	30
ANNEXE I.4 - Extrait du site web de la société sylvicole EUFORES, implantée en Uruguay et vantant ses actions de protection de l'environnement (http://www.eufores.com.uy/medio/recursos)	31
ANNEXE I.5 - La mobilisation du récit de crise environnementale au service d'une justification de l'expansion des plantations monospécifiques à <i>Eucalyptus spp.</i> Un exemple d'instrumentalisation publicitaire par le groupe EUFORES à propos de son établissement Santo Domingo	33
ANNEXE I.6 - Entreprise sylvicole Forestal Oriental : photographies aériennes 2004	34
ANNEXE II.1 - Données forestières des recensements agricoles de 1937 à 2000 : données primaires et corrigées (MGAP-DIEA).....	36
ANNEXE II.2 - Données pour le choix des secteurs d'études	38
ANNEXE II.3 - Relevés pour le calibrage de la fiche de végétation.....	39
ANNEXE II.4 - Fiche de relevé de végétation	41
ANNEXE II.5 - Matrices de calcul du changement de végétation 1966-2004 (sens)	42
ANNEXE II.6 - Descriptif des campagnes de relevés de végétation	43
ANNEXE II.7 - Guide d'entretien par établissement	44
ANNEXE II.8 - Présentation du secteur additionnel "Potrerillo de Santa Teresa"	46
ANNEXE II.9 - Espèces ligneuses citées dans cette étude (Nomenclature copiée de Grela, 2004).....	49
ANNEXE II.10 - Données pour l'analyse du comportement dynamique des espèces.....	51
ANNEXE II.11 - Espèces retenues pour la définition du profil dynamique.....	58
ANNEXE II.12 - Présentation des paysages des trois secteurs de sierra.....	60
ANNEXE II.13 - Description des grands types de sols cités dans le texte	63
ANNEXE II.14 - Principales directions de changement de la végétation par parc (1966-2004).....	64
ANNEXE II.15 - Relevés de végétation.....	66
ANNEXE II.16 - Base de données SIG de la description de Saint-Hilaire	80
ANNEXE II.17 - Exemples de cartes d'arpentage	81
ANNEXE II.18 - Arpenteurs étudiés	87
ANNEXE II.19 - Mise en relation des limites forestières du XIXe siècle avec les limites pédologiques.....	88
ANNEXE III.1 - Sites de référence pour l'établissement d'un diagnostic environnemental, selon Evia & Gudynas (2002) ...	90
ANNEXE III.2 - Exemples de réserves régionales	91
ANNEXE III.3 - Cartons de données climatiques (tirés de Durán, 1991).....	93
ANNEXE III.4 - Photographie aérienne d'une portion du chaos rocheux de Sierra Mahoma.....	95
ANNEXE III.5 - Données climatologiques de la station Melo (1931-2001)	96
ANNEXE III.6 - Brève description de la station à <i>Prosopis affinis</i> située la plus à l'est en Uruguay	97
ANNEXE III.7 - Mise en relation du taux de recouvrement relatif individuel des espèces ligneuses arborescentes et du taux de recouvrement cumulé croissant de l'ensemble des espèces, pour quelques-uns de nos secteurs d'étude	99
ANNEXE III.8 - Grandes limites foncières en 1811, d'après Sala de Touron et al. (1968)	100
ANNEXE III.9 - Guide d'entretien auprès de charbonniers et bûcherons	101
ANNEXE III.10 - Données sur le transport de bois des années 1890 aux années 1940.....	103
ANNEXE III.11 - Un essai d'estimation des rythmes de coupe (surfaces bûcheronnées annuellement) par extrapolation à partir des volumes transportés de la fin du XIXe à la fin du XXe siècle.....	104
ANNEXE III.12 - Documents sur l'Estancia de las Huérfanas (Archivo de la Nación Argentina).....	106
ANNEXE III.13 - Documents iconographiques sur l'entrepreneur du bois Manuel Montans (Collection Ernesto Funcasta)	108
ANNEXE III.14 - Recensements de population au début du XIXe : personnes travaillant le bois ou assimilées	109
ANNEXE III.15 - Descriptif des établissements étudiés	112
ANNEXE III.16 - Données et détails de l'analyse dendrochronologiques des relevés de la vallée de l'Uruguay	113

ANNEXES A L'INTRODUCTION

ANNEXE 0.1 - Photographies des principaux types forestiers uruguayens et vues aériennes

L'intégralité de ces clichés sont personnels.

GALERIES FORESTIERES

Vue en perspective de la galerie forestière du Mansavillagra, affluent du Río Yí, au centre du pays. A gauche, plantations d'eucalyptus. Au premier plan à gauche, on aperçoit une portion du Río Yí.
18.12.2003. 2000 Aviation Systems.



Détail de la galerie du Mansavillagra. Cliché Laurent Simon (09.2004)



Vue de la galerie forestière du Río Negro (5 km de large), au nord-est du pays (27.04.2004)



Vue de la galerie forestière de l'Arapey (300m de large), près de son embouchure dans le Río Uruguay (30.04.2004)



Ripisylve de l'île Román Grande. *Pouteria salicifolia* et *Inga vera* bordent l'eau (premier plan), *Salix humboldtiana* (branches gris-rouges sans feuilles) et *Nectandra angustifolia* dominant d'environ 10-12m (08.2003).



Vue des marais de l'intérieur de l'île de Román Grande, vus depuis la ripisylve (08.2003).



Aspect de la ripisylve dans les portions modifiées par les crues : recrûs arborescents recouverts de lianes. Ile de Román Grande (08.2003)

FORETS COLLINEENNES



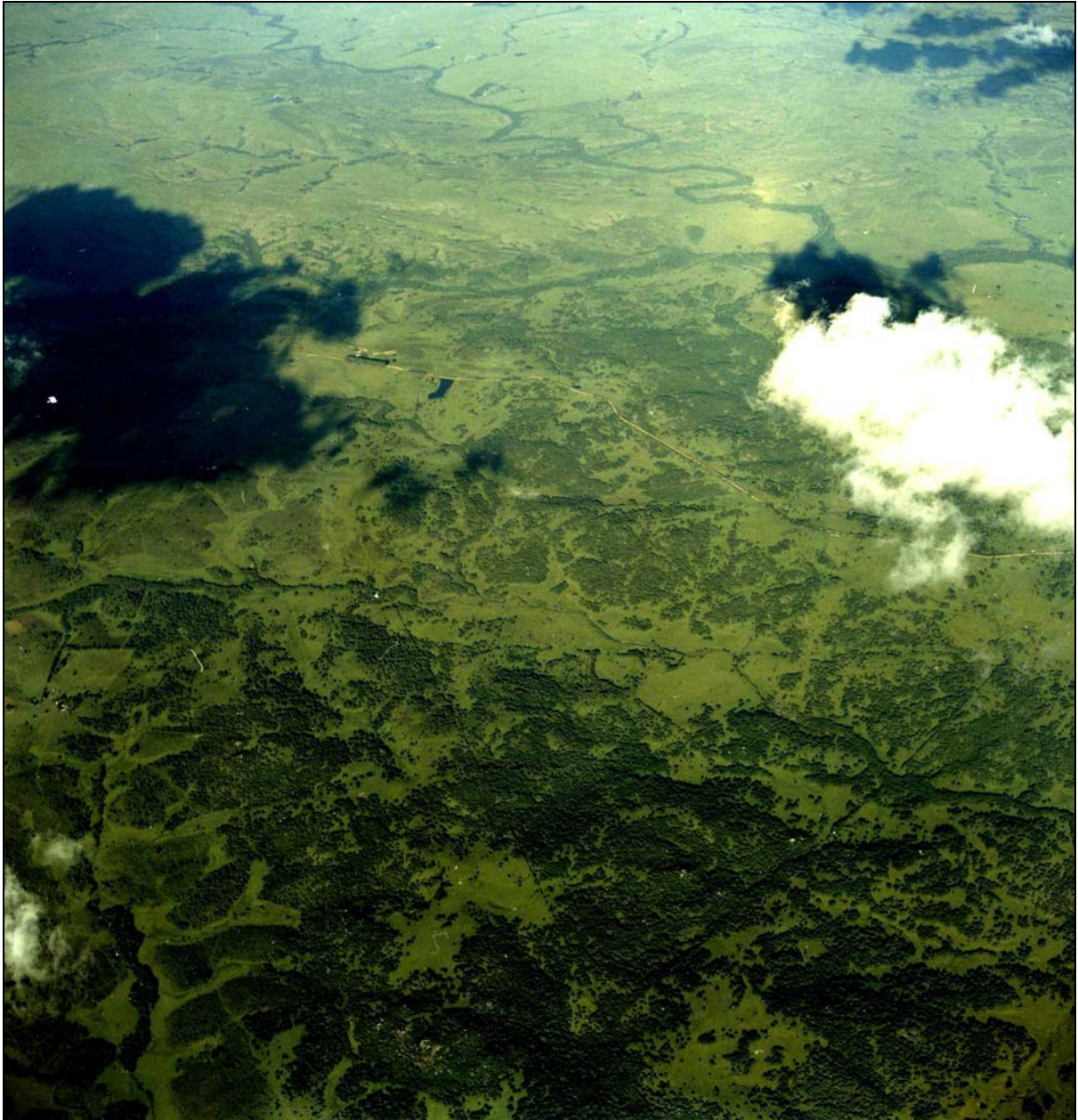
Micro-îlots ancrés sur pointements rocheux, secteur de Tupambaé (09.2004)



Marge nord du secteur collinéen Sierra del Yerbal : micro-îlots dispersés sur un tapis associant zones de pelouse rase (verts clairs) et buissonnaie à *Eupatorium buniifolium* (verts foncés) (19.10.2005).

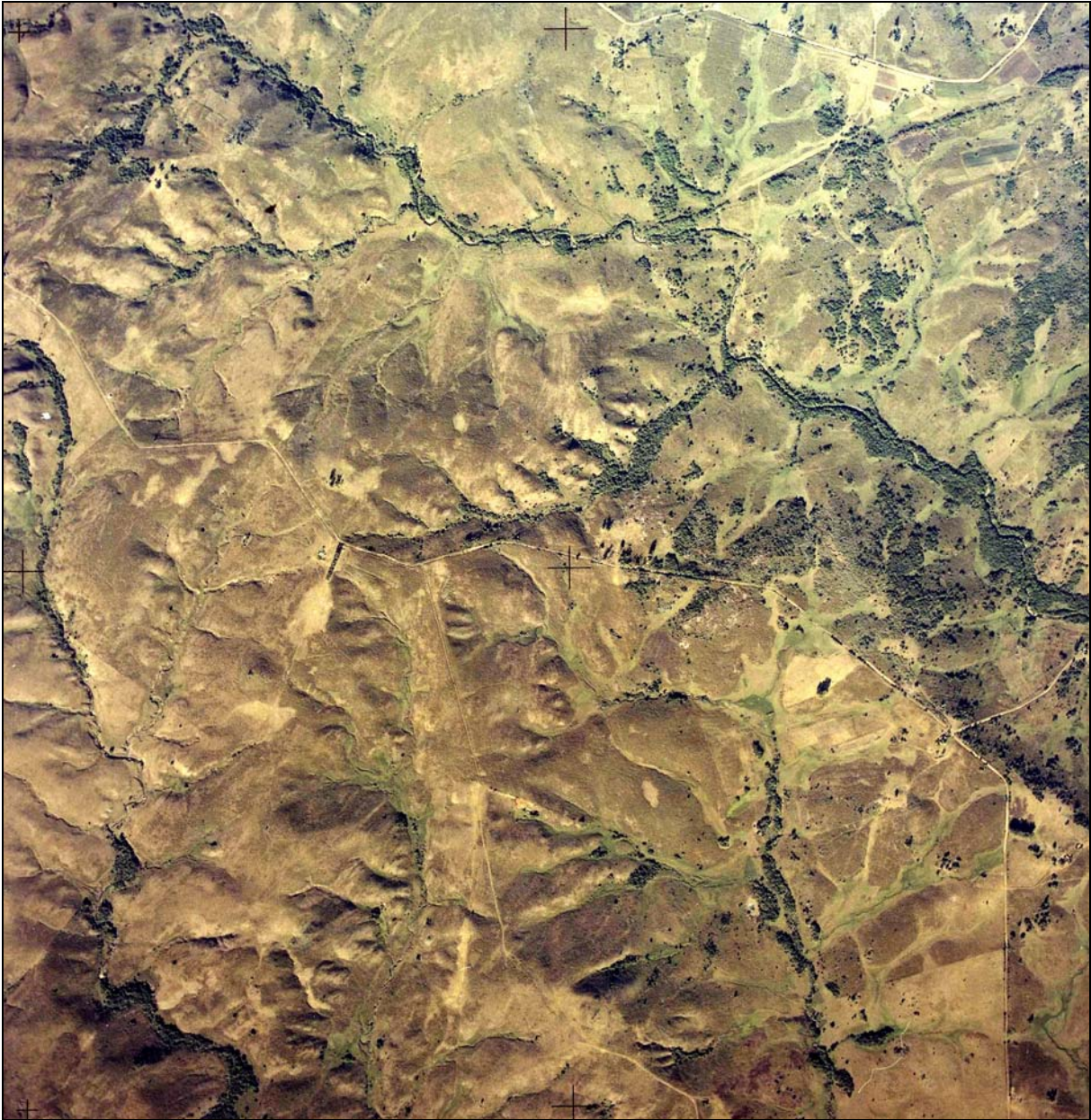


Paysage des alentours de la sierra boisée du secteur Isla Cristalina, visible à l'arrière-plan. Les sols superficiels ne laissent se développer que de maigres pâtures (28.04.2004).



Vue aérienne perspective du secteur collinéen Isla Cristalina ou Sierra del Carpintería. A l'arrière-plan, on aperçoit la galerie forestière de la rivière éponyme, qui marque également la limite de la zone des boisements collinéens.

18.12.2003. 2000 Aviation Systems.



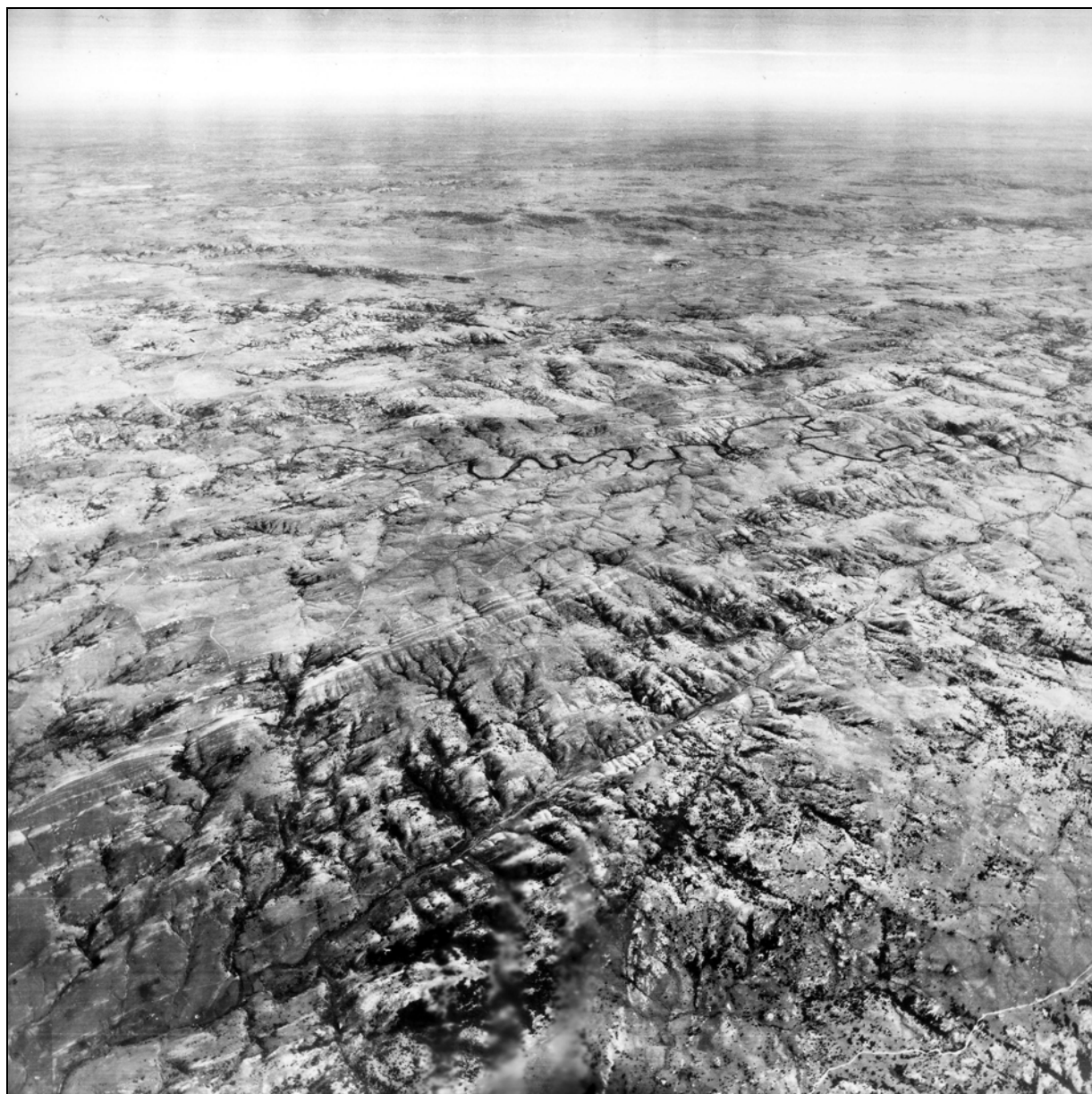
Vue aérienne verticale de la marge nord du secteur collinéen Isla Cristalina : passage de la zone boisée au sud-est, associant îles forestières et micro-îlots à des galeries forestières, à la zone non-boisée au nord-ouest, où seules subsistent des galeries. Hors des formations forestières, repérables aux tons verts foncés, on distingue les buissonnaies en position de versant (tons bruns à texture finement grumeleuse), et les pelouses rases en fond de vallons et en position d'interfluve (tons gris ou vert très clair). Echelle d'origine : 1/20.000. 23.03.2004. 2000 Aviation Systems.



Secteur Minas : galerie forestière (tons vert-de-gris et vert foncé) entourée de buissonnaie à *Dodonaea viscosa* (tons jaunes).
Sommets dénudés (04.2004)



Vue aérienne perspective des sierras de la Laguna Negra. Vue en direction du sud-est. On aperçoit au fond l'Atlantique, et la frange dunaire qui sépare le rivage des terres intérieures. Au second plan, la laguna negra est entourée de marais (tons gris foncé); la petite pointe visible dans sa partie gauche constitue le Potrerillo de Santa Teresa, étudié dans cette thèse. Au second plan, sierra de la Laguna Negra, avec des boisements dans les vallons. Méthode de prise vue : Trimetrogon (03.1943).



Vue aérienne perspective des sierras au nord de la ville de Minas. Vue en direction du nord-ouest. Les plans sommitaux et les interfluves en général sont dénués de végétation arborescente. Forêts et micro-îlots se concentrent dans les vallées et sur quelques versants. Méthode de prise vue : Trimetrogon (03.1943).

FORETS DE VALLEES ENCAISSEES (Montes de quebrada) ET PAYSAGES ASSOCIES



Paysage du rebord de la pseudo-cuesta basaltique. A l'ouest de ce rebord, on observe les premières incisions du réseau hydrographique qui draine les eaux vers le Río Uruguay. Département de Salto (29.04.2004).



Front de la pseudo-cuesta basaltique, de regard est. Quelques rubans forestiers et quelques îlots occupent les versant des collines tabulaires. Département de Rivera (28.04.2004).



Détail de la disposition des îlots et galeries sur les collines du front de la pseudo-cuesta basaltique (28.04.2004)



Vue de la forêt de la vallée du Gajo del Lunarejo, département de Rivera (*Monte de quebrada*). Les arbres aux houppiers jaunes-rosés sont des individus de *Luehea divaricata* (21.06.2004).



Aspect de la galerie vue depuis le lit mineur (23.06.2004)



Fond de la vallée du Yerbal (secteur Quebrada dans la thèse). Les versants les plus abrupts sont occupés par de la forêt avec palmiers *Syagrus romanzoffiana*. Les hauts de versant (tons jaune et vert clairs) sont occupés par la buissonnaie à *Dodonaea viscosa* (24.05.2004).



Détail de la galerie forestière du Yermal Chico. Terrasse dominée par *Myrsine sp.* au premier plan, versants occupés par *Syagrus Romanzoffiana* au second (26.05.2004).

PALMERAIES



Vue de la palmeraie de Porrúa, à *Butia Yatay* (localisation sur la figure III.8), située sur un lobe convexe du Río Negro. Les palmiers mesurent environ 10 m de haut. (12.2001).



Détail de la palmeraie de Porrúa, à *Butia Yatay* (12.2001)



Palmeraie de Porrúa : vallon connectant le sommet du lobe avec le Río Negro en contrebas (12.2001)



Herbages piquetés de *Butia capitata*, dans le sud-est uruguayen. Potrerillo de Santa Teresa (04.03.2004)



Corral formé de palmiers *Butia Yatay*. Ville de Castillos, Département de Rocha (12.2001).

FORET-PARC DU LITTORAL DE L'URUGUAY ET DU BAS RIO-NEGRO



Ripisylve du Río Negro (à la hauteur du palmar de Porrúa) bordant le cours d'eau, forêt-parc à *Prosopis* sp. et *Acacia caven* sur les herbages des versants (12.2000).



Taillis à *Prosopis* sp. en bordure du Río Uruguay. Secteur Román (10.2005).



Forêt-parc à *Prosopis* sp. de 7-8m, dans les environs de la ville de Fray Bentos, et en position de lit majeur (08.2003).



Galerie forestière du Río Negro aux environs de la ville de Mercedes (08.2003).

La forêt-parc à *Prosopis sp.* domine le fond la vallée (zones grises bordant la tache claire au dernier plan). Progressivement, sur le versant à droite de l'image, ce parc s'enrichit d'autres espèces, aux houppiers vert sombre. L'algarrobal, forêt à *Prosopis sp.*, adopte cet aspect grisâtre en hiver, quand ces arbres perdent leur feuillage. Au premier plan, anciens labours actuellement pâturés, occupés par divers arbustes de *Baccharis spp.* et par *Acacia caven*.

Trois photographies suivantes : divers faciès buissonnants (Chircales) fréquemment rencontrés dans la vallée de l'Uruguay (08.2003) : fourré à *Dodonaea viscosa* de 3m (sur sables ou grès); buissonnaie à *Baccharis sp.*; matorral à *Aloysia gratissima*.



Cette annexe détaille la confection des cartons de végétation présentés sur la carte hors-texte, et leur intérêt dans le cadre de notre étude.

Acquisition des images

Le but de cette cartographie était d'obtenir des documents à une échelle intermédiaire entre le niveau national et les secteurs d'étude (1/400.000 environ). Ces cartes devaient donner à voir l'agencement des principales unités de végétation (herbages, buissonnaies et forêts), afin de comprendre la disposition des forêts, et leurs liens avec les autres formations végétales. Nous avons pour ce faire acquis des images Landsat ETM+; le recalage proposé par le fournisseur (Université du Maryland) s'étant avéré de très bonne qualité¹, nous l'avons conservé. Ne désirant en outre pas procéder à des analyses diachroniques, il ne nous a pas été nécessaire de corriger les effets atmosphériques, ni d'effectuer les améliorations radiométriques qui sont dans ces cas nécessaires (Bonn, 1996). Parmi les canaux proposés par ce satellites, nous avons retenu le rouge, le proche infra-rouge et le moyen infra-rouge, trois canaux dont l'analyse combinée est adaptée à l'étude de la végétation (Robin, 2002). Nous n'avons pas intégré le canal thermique du fait de la taille de son pixel (60x60m), mais avons par contre utilisé le canal panchromatique. D'une résolution spatiale de 15x15m, ce canal nous a servi de base pour rééchantillonner les trois autres canaux (rouge, PIR, MIR), dont le pixel est de 30x30m, à cette résolution de 15m. Ce choix de travailler à une résolution de 15m a répondu à un double but. On a d'abord pu, par ce biais, réaliser des compositions colorées d'une précision permettant une bonne discrimination des formes jusqu'au 1/50.000^e; celles-ci nous ont servi de base au géoréférencement des cartes anciennes, de multiples autres documents, et aux digitalisations diverses d'éléments du territoire (route, rivières...). D'autre part, ce pixel est un compromis entre le besoin de distinguer clairement des formations souvent de petite taille, de quelques dizaines de mètres de large, et la perte –par rapport à des pixels d'une taille plus grande- de pouvoir de discrimination des formations ligneuses "complexes", c'est à dire multistratifiées et plus ou moins ouvertes. En effet, lorsqu'on choisit comme dans notre cas de classer les images selon une méthode "pixel par pixel", des formations complexes sont mieux appréhendées dans des pixels de grande taille que de petite taille, par effet de lissage (Robin, 2002).

Classification

L'ensemble des traitements ont été réalisés sous logiciel IDRISI. Nous avons commencé par un entraînement à la reconnaissance des formes et des couleurs sur des compositions colorées emportées sur le terrain, lors des sorties de travail dans les établissements. Le décalage entre la date des images (fin 1999 à début 2001) et nos travaux, d'environ 3 ans, n'est pas un problème fondamental pour la reconnaissance des structures arborescentes, qui changent selon un pas de temps plus grand. Il l'est cependant pour toutes les formations très dynamiques, telles que les buissonnaies : le feu, les changements agricoles, ont des effets très rapides sur ces couverts, ce qui a pu localement brouiller la qualité de nos classifications.

Nous avons réalisé des classifications dirigées par analyse linéaire discriminante, à partir de polygones d'entraînement localisés sur l'image, et éloignés des points que nous connaissions par le

¹ L'intégralité de nos points de relevé GPS, pour des lieux aisément reconnaissables sur l'image, se superposaient correctement sur les images, au pixel près, soit une erreur inférieure à 30m (site du fournisseur : <http://glcfapp.umiacs.umd.edu>)

terrain. Suite à une première classification, on a procédé à deux autres types d'analyses. Les classes très larges ont été subdivisées, par réalisation d'un masque du reste de l'image, puis une reclassification interne à la classe. Selon un processus similaire, les classes "floues", ou mal discriminées des autres, ont été retravaillées : on a masqué le reste de l'image, puis procédé à une nouvelle classification. Les sous-classes ou nouvelles classes ont ensuite été réintroduites dans la classification initiale, selon une méthode développée par Hotyat (1990) pour les milieux forestiers. Lorsque nous n'avons pas réussi à discriminer totalement certaines formations, nous avons analysé ce à quoi correspondaient les lignes de partage entre classes. Par exemple, dans le cas des formations de la vallée de l'Uruguay, nous n'avons pu séparer totalement les herbages sans ligneux des forêts-parcs très ouvertes. Nous avons cependant observé que toute forêt-parc dont le taux de recouvrement arborescente est inférieur à 30% était classé en "herbages"

Vérification

La qualité de la classification a été vérifiée grâce au réseau de points de relevés de végétation créé lors de nos travaux dans les établissements, parfois complétés par des voyages de repérage plus vastes (vallée de l'Uruguay : voyage d'août 2003). Quand cela a été possible, nous avons compléter ce réseau par une observation directe de points sur photographies aériennes 2004. Le tableau ci-dessous est une synthèse du travail de vérification, et la figure suivante localise ces points de contrôle.

Synthèse de l'évaluation des classifications d'images landsat réalisées et présentées dans la carte hors-texte

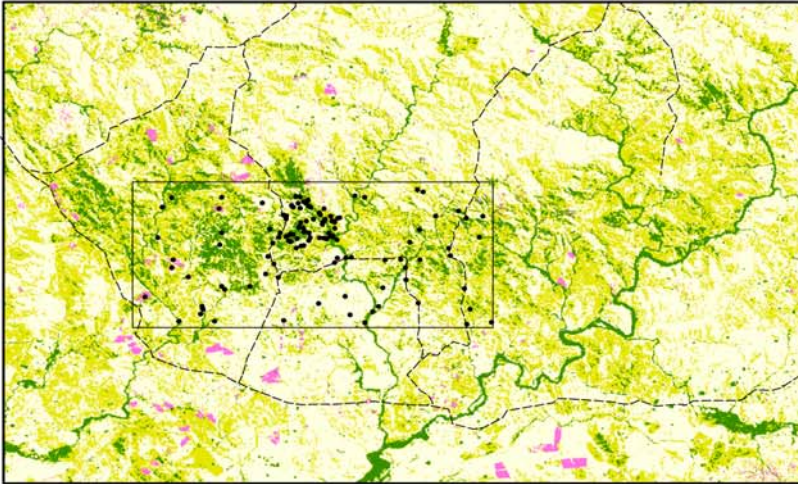
SECTEUR	Points de contrôle (1)	Points de contrôle (2)	Total des Points de contrôle	Total d'erreurs	% d'erreur	Type de confusion
ISLA CRISTALINA	65	42	107	12	11.2	-Buissonnaie classée en forêt (3 pts) -Sols nus classés en labours (pixels isolés)
SIERRA DEL YERBAL (Quebrada)	93	15	108	9	8.3	-Herbages denses classés en buissonnaie (seulement dans la réserve "Quebrada") (5) -Zones humides classées en buissonnaies (1 pt) -Franges forestières ouvertes classées en buissonnaie (2 pts)
ASENCIO	91	-	91	11	12.1	-Matorral classé en forêt -Zones ligneuses ouvertes classées en herbages
ARROYO MALO	91	-	91	15	16.4	-zones de parc classées en forêt (7) -zones de parc classées en buissonnaie (2) -zone de forêt classées en parc ou buissonnaie (3) -zone ligneuses classées en agro-pastoral (3)

(1) Ensemble des points pour lesquels on possède une fiche de relevé de la végétation géoréférencée, et une photographie. Pour les secteur du Río Uruguay, cela comprend les relevés intra-établissements, et les fiches relevées lors du voyage exploratoire d'août 2003 (figure II.19).

(2) Points de contrôle localisés sur photographie aérienne mais pour lesquels on ne possède pas de fiche de relevé.

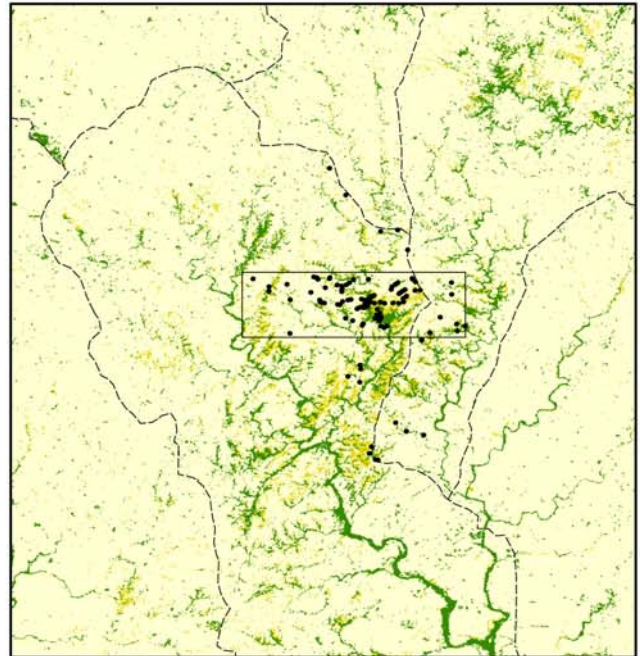
Points de contrôle de la qualité des classifications

Isla Cristalina

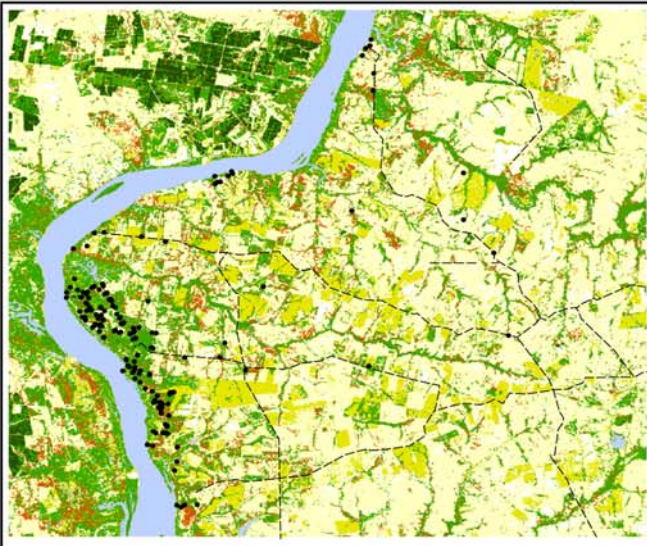


• Points de contrôle
(placettes de relevé
ou contrôle sur photographie
aérienne)

Sierra del Yerbal



Arroyo Malo



Bas Río Negro



10 km

Lectures des cartes obtenues

L'ensemble des cartes obtenues (voir carte hors-texte) montre clairement : (1) la position toujours marginale des forêts, que l'on se situe à l'échelle nationale ou intermédiaire des cartes au 1/400.000è; (2) l'importance des surface occupées par les formations ligneuses "intermédiaires", telles que buissonnaies et formations de type matorral. Ces formations sont toujours négligées dans les travaux uruguayens, et très mal connues, ces documents constituent une première tentative de cartographie. (3) La différence entre les paysages de "campos" des zones de sierras, où des îles ligneuses, mêlant buissonnaies et forêts, sont isolées dans une matrice à forte dominante herbagère, et les campos de la vallée de l'Uruguay, où outre la forte présence de l'agriculture et des surfaces de prairie artificielle, les ligneux forment un réseau marginal, mais omniprésent dans le paysage.

Les principales limites des classifications obtenues pour les quatre cartons sont les suivantes :

-*Isla Cristalina* (ou sierra del Carpintería) : la taille du pixel de travail (15m) ne permet pas de distinguer les micro-îlots de moins de 15m de diamètre, qui forment par endroit des amas denses, généralement dans une matrice buissonnante. Inversement, le pixel est trop petit pour intégrer cette hétérogénéité physiologique (et donc spectrale) et permettre de discriminer clairement ces formations intermédiaires entre la buissonnaie pure, sans arbres, et la forêt continue. Ces formations intermédiaires ont donc été incluses dans la même classe que les buissonnaie, qui regroupe tous les faciès ligneux situés entre forêt et herbages. On perd donc de vue un faciès essentiel à la compréhension des dynamiques ligneuses progressives dans ce secteur (voir chapitre 2.1).

-*Sierra del Yermal* (ou Quebrada) : on a intégré dans la classe "herbages" des zones à forte proportion de sol nu, et des buissonnaies basses à *Eupatorium* et *Baccharis* : notre réseau de points de relevés n'aurait pas permis un contrôle pertinent des résultats. Si la classification discrimine bien les forêts des buissonnaies hautes à *Dodonaea viscosa* dominante, elle sous-estime cependant l'importance des formations ligneuses dans le secteur.

-*Asencio* : la classe "agro-pastoral" peut par endroits inclure des forêts-parc très lâches, de moins de 30% de taux de recouvrement de la strate arborescente. La limite essentielle de cette classification est la non-discrimination des buissonnaies basses pures (sans arbres) du reste des faciès ligneux intermédiaires.

-*Arroyo Malo* : la classe "agro-pastoral" peut, ici aussi, par endroits inclure des forêts-parc très lâches, de moins de 30% de taux de recouvrement de la strate arborescente. Nous avons réussi à isoler les buissonnaies basses du reste des faciès ligneux, qui sont généralement des signes de friche agricole, signe du profil mixte (agro-pastoral) de la zone.

ANNEXE I.1 - Extraits de documents d'archives coloniales

Document 1 - AGN. C88.21 - Plainte de 14 vecinos de la rivièrre du Santa Lucía contre les excès d'un fabricant de chaux. Exposition de l'ayant droit, Nicolás Ximeno (3 août 1803)

« .. à V.S me presento con el mayor respeto y en la forma combeniente digo : Que habiendo mis combecinos llegado à conocer la utilidad é importancia de los plantios, han procurado en todos tiempos fomentar los Montes que cubren ambas margenes del arroyo Santa Lucia, ya defendiendolo contra la irrupcion frecuente de los ganados, que pacen en sus bordes, ya cuidando de su corte y poda anual, yà sosteniendo pleitos contra los enemigos de su existencia, carboneros, Leñateros, Caleros y ya finalmente promobiendo en todos respetos su conservacion y aumento ; de forma que convencidos por estos hechos los Jueces territoriales del celo, actividad y esmero con que el vecindario se dedicaba à un objeto de tanto bien para el Estado vinieron en conceder à cada propietario quatro quädras de monte sobre el frente de sus terrenos para que utilizando exclusivamente en esta extension aquellos que cada quäl pudiese tubieren todos un interes ma inmediato en mirar por su fomento.

Esta prudente medida fixo la epoca de nuestra quietud, y su publicacion puede decirse que salvó los montes de su entera ruina ; pero apenas habian pasado quatro años de tan felis resolucion se dejó ver Don Fermin Ybargoyen escoltado de una quädrilla numerosa de cortadores, que entrando en ellos con la furia de un urracan se dieron tan valiente prisa para destruirlos que antes de poder nosotros apercibirnos del daño ú oponer á sus progresos el dique de la autoridad habian yá conseguido no solo arrasarlos, sino tambien extraer toda la leña y conducirla mui lejos del poblado. Es dificil hallar terminos tan expresivos que expliquen adequadamente toda la atosidad de un suceso tan inaudito [que] de un solo golpe ha quebrantado los repetidos bandos de buen gobierno que prohiben talar los montes por ningun pretexto .

El há quitado á quinze familias un arbitrio de subsistencia, un recurso de que no puede prscindir el labrador en un campo avierto por todas partes, y por todas partes expuesto a los estragos del ganado. El acaba de conspirar contra un ramo de indsutria, acaso el mas privilegiado.

Ybargoyen aurait dit qu'il a agit ainsi par désir de « vengar un resentimiento contra los pobladores de Santa Lucia ».

« ...el propietario antiguo [...] está cansado de presenciar estos estragos [,] es testigo permanente del odio positibo con que se miran los montes en esta Campaña [...] . El tiende la vista sobre los caudalosos arroyos que fertilizan nuestro gran yermo y no descubre otra cosa que las huellas de una planta destructora que lo hace ceder todo el impulso de su venganza ó su idiotismo. Asi progresivamente van desapareciendo las inmensas arboledas con que nos habia regalado la naturaleza y el celo de nuestros antepasados. [...] Asi es probable que llegue tiempo en que ni vestigios puedan hallarse de una riqueza que por antojo ó por capricho ó negligencia, tenemos yá casi agotada.

Ni puede suceder de otro modo cuando el desorden se tolera por aquellos mismos que tienen mayor empeño en sofocarlo : quändo el Calero es el arbitro de las arboledas : quändo el viajante, quändo el vago, quändo todo por decirlo de una ves se han abrogado la facultad de cortarlas á su antojo. [...] pero los Jueces de la Campaña no dejan por eso de ser menos indolentes y descuidados..... »

Document 2 - AGN.C91.29 - Plainte des vecinos du partido de Chamizo pour que l'on fasse cesser la coupe de bois et le charbonnage des forêts (1809-1811)Présentation de la plainte par le Juez Comisionado du partido :

« Señor Gobernador

Los vecinos del partido de Chamizo, que firmamos esta ante V.S con s mayor respeto parecemos y decimos : que hà dose años que en los Montes de los Arrpyos San Jose y Chamizo, que deslindan nuestras Estancias, se han introducido faenedores de carbon,que hemos consentido consideracion, à que eran unos operarios à beneficio del Publico, y à que ocupandose, según ellos nos decian, en el corte de maderas viles, y que nos eran de poco servicio, era mui leba el gravamen, que nos ocasionaban. [...] la experiencia nos ha hecho ver, bien a nuestra costa, que no podiamos haver consentido à nuestras inmediateciones enemigos mas crueles a nuestros verdaderos intereses. Nuestros montes nos daban antes abundantemente maderas para ranchos, corrales, cercos, y para quanto necesitabamos, hoy dia no se encuentra en ellos un solo palo regular con que reparar tan precisos utiles, y nos vemos en la dura necesidad de ocurrir con crecidos gastos à los montes del Rio Yi , distante de este partido lo menos veinte y cinco leguas. Los carboneros han arruinado enteramente estos Montes, y no teniendo ya que cortar, han sebado su ambicion hasta en las raices de los arboles que arruinaron, cabandolas. En toda la estencion del arroyo de Chamizo, à excepcion de una media legua escasa de Monte, en que no hà entrado el hacha de los carboneros, no nos han dexado un solo arbol, de aquellos que nos daban leña comoda para nuestro consumo ; pero aun este miserable resto de Monte, à pesar de estar

ya bastante traginado, pues siendo el único retazo que nos quedaba, ha sido el solo recurso, que en toda es época hemos tenido para proveer nuestra casa de leña [sigue en peligro ?].

« ... suplicamos se sirva mandar quitar todos los Carboneros de las costas de San José y Chamizo, no puramente por nuestro simple dicho, sino haciendo que el Comandante de San José, u otra que sea del agrado de V.S inspeccione estos Montes, vea si es verdad que solo han quedado en los secos troncos, tristes reliquias de su antigua opulencia... »

22 mars 1809. Lettre du Sindico Procurador General du Cabildo de Montevideo :

« ...dice : Que ni los que representan, ni el Sindico, serán capaces de mostrar al con todos sus conocimientos practicos , una pequeña parte del sinnúmero de perjuicios que cargaron sobre este Pueblo y moradores de sus terminos jurisdiccionales , nacidos todos del desorden con que se han introducido y manejado las fabricas de carbon en los [cortos ?] montes con que la naturaleza quiso agraciarse estos territorios.

Savido es, que los amenos y bastos campos de la parte oriental del Rio Uruguay con la frontera del Brasil, no han tenido otros montes que aquellas cejas o fajas que se habian criado a las margenes de los rios y arroyos como para servirlos de adorno y custodia. Entre los que gozaban con este mayor beneficio y adorno de la naturaleza, se contaba [?] Rio Santa Lucia que en la forma de un arbol copudo absorbe en si las aguas de todos los partidos y distritos de esta Plaza para verterlos en el Rio de la Plata en las cercanias de las puertas de ella. De aquí nacia el que desde la union o confluencia del Arroyo Colorado en este rio, y como a distancia de 5 leguas de la misma daba principio aquel gran bosque o faja que se subdividia en otros tantos ramos quantos eran los arroyos que desaguaban en él.

Con esta ventaja los moradores de esta Ciudad lograban no ha mucho el beneficio de comprar una carretada de exquisita leña por tres o cuatro [reales ?] en las puertas de su casa. Con el mismo beneficio lograban un palo para el servicio y reparo de sus edificios , y el Pastor y labrador conseguian la construccion y fabricacion de comodas moradas, corrales para los encierros de sus reses, palenques y demas obrages necesarios al pastoreo y labranza a poco coste y trabajo. Este beneficio desaparecio con la rapidez que el dia de ayer. La labranza florecia desde estos muros auxiliada de los inmediatos montes que prestaban al oficioso labrador las maderas para que necesitaban para su bastos cercados, y en el dia solo la Costa de Santa Lucia, San José, y otros arroyos remotos les [su]ministra unos escasos auxilios para mantenerla [la labranza] en sus inmediaciones.

A mas de los cortes necesarios en leña para el abasto de esta Plaza y crecido Vecindario que puebla sus campos inmediatos y los de madera para todos usos y servicios necesarios a labranza y pastoreo, se siguieron las fabricas de carbon [agolpadas ?] en Santa Lucia por su poca distancia y facil [acarreo ?], y en pocos años desaparecio toda la frondosidad de aquellos montes, como si en ellos hubiere entrado una segadora destructora que hubiese acabado hasta con la virtud de regenerarse aquellas plantas. Tal es el orden con que se conducen los carboneros en estos montes.

En Los Cerrillos y a distancia de seis leguas de esta Plaza dieron principio estas faenas, y desde allí fueron segando los montes, del mismo modo que el segador de trigo va poco a poco segando el de su heredad, y acabando ya los de Santa Lucia Grande y Chico y San José, aquellas pequeñas fajas de arboles que mantienen los arroyos de Chamizo, Carreta Quemada, el de la Virgen, Pintado [?] y que apenas suministran aquellos muy necesarios auxilios de algunos palos para mantener los cercados de labranza y reparo de corrales del crecido vecindario que puebla sus costas, quieren acabar de arrasarlos para dar el ultimo golpe de su total ruina al ramo de la labranza y dejar al ganadero en el estado de no hallar en [dichos ?] montes un palo con que puedan ni aun formar un pequeño corral para encerrar sus cavallos.

El pan, la carne, la leña, y el carbon, son objetos de primera necesidad : pero estos dos ultimos , comparados con los primeros son de segunda. Aquellos son los que deben ser protegidos en primer lugar para que la abundancia se derrame hasta en las puertas del mas miserable. Aquellos son los que merecen toda la atencion de savio gobierno que no dev perder de vista ni aun los recelos de las sombras que quieran atentar contra sus progresos ; y aquellos son los que cabalmente se arruinan en los terminos jurisdiccionales de esta Plaza por las fabricas de carbon. Esta verdad es tan notoria que la comprendieron ya hasta los miserables esclavos.

Los unicos montes que tubieron los campos de Montevideo fueron los de el rio de Santa Lucia y sus ramos que los abrazan casi todos, y aquellos pocos arboles que mantenian los arroyos de Pando ; Solis Chico y Grande. Quando estos ultimos mantenian algunas maderas que prestaban a los labradores la proporcion en formar y conservar sus cercados, el principal ramo de Labranza se hallaba a la parte del Sur de Canelones de los Cerrillos y Colorado hasta Solis Chico. Arruinados ya los montes de Santa Lucia hasta el paso nombrado de los Soldados, los labradores del Colorado, Miguelete y Arroyo de Toledo no pudiendo reportar el coste de conducir maderas de largas distancias para conservar sus cercados y con ellos sus sembrados, tubieron que abandonar los unos sus sementeras de trigo, y los otros emigrar de los distritos de su residencia y trasladarse a los de Santa Lucia, San José, San Ramon, Vejiga, Tala y otros lugares.

Sucesivamente fueron las faenas de carbon siguiendo el curso de aquel rio sin exceptuarse el de San José y Santa Lucia Chico. Los cortes los hacian y hacen indistintamente en todos tiempos y en el mayor número de plantas propias para este ramo. El arbol cortado a la faz de la tierra no se regeneraba con nuevos retoños. Los bosques entregados con el enmarañado de sus numerosas plantas, no daban lugar a que se cortase un arbol util sin destruir diez o doce de estos nuevos vastagos que lo cercaban al. Para sacar las maderas y leña del interior del monte, abrian calles distintas, y ala cincha de cavallos en haces arrastradas, las conducian a los lugares en que formaban sus hornos para quemar. Para que en estas calles no tropezase o hallase la rastrada de palo resistencia en algun tronco, se hacia

preciso cortarlos hasta la propia raiz. Para cada carretada de quarenta fanegas de carbon, son precisas diez carretadas de leña, procedente toda de arboles cortados por el pie y a la faz de la misma tierra. Echos los cortes de un largo espacio de monte, acostumbraban pegar fuego a los depojos y ramas de aquellos que habian cortado y aprovechado para dejar mas libre el terreno que proporcionase mas comodo el corte de los que quedaban en pie ; y el fuego aniquilaba y secaba las plantas que se habian librado de el hacha ; y de aquí resulto que una parte del territorio que antes cubria frondosissimos arboles y plantas distintas, en el dia es una pradera para solo yerbas.

En medio de la desolacion de los montes por la fabricas de carbon, se libraba por fortuna la planta de tala, coronilla y sauce que no son propias para aquellas labores; y siendo la primera y la segunda de la clase mas propia para leña, hemos logrado el no haber carecido hasta aquí de la precisa para el consumo aunque à suvido el precio ; pero el labrador que antes usaba de la primera para hacer sus arados y ejes para sus carros por mas propia y de servicio para estos usos, en el dia apenas encuentra en los montes una planta de tala de que pueda hacer una cabeza de arado, y menos un eje para remediar la falta de alguno de sus carruajes.

Si hasta aquí no hemos carecido de leña , aunque à suvido el precio, si se permistieren en adelante las faenas de carbon en los cortos montes de Santa Lucia y sus arroyos, en breves tiempos careceremos de ella, y quedará pendiente el consumo del Pueblo que se conduzca por agua desde los montes del Rio Uruguay. Esto es irremediable. En el dia ya no se encuentra en todos ellos una planta que merezca el nombre de arbol, que ahora el espacio de treinta años se hallaban casi intactos y con tantas y tantas ancianas arboledas que parece imposible su consumo en tan corto tiempo. Ya no merecen el nombre de montes ni mirarlos como tales unas fajas de campo a las margenes de los arroyos cubiertos de arbustos y ramas de tala (unico arbol que hà conservado su regeneracion), de las cuales necesita el faenero de leña , cortar un crecido numero de plantas para enterar una carretada que en otro tiempo llegaria a cargar dos o tres carros con la que producía un solo arbol de esta especie. Por esta misma razon el carbonero que antes cortaba dos mil plantas para formar un horno de carbon de un determinado numero de fanegas, en el dia le será preciso cortar cien mil para formar uno que le dé la misma cantidad de fanegas.

Si el ramo de leña es preferente al carbon y para conservar la provision de esta se se deve velar sobre la conservacion de los montes inmediatos y apartar de ellos las fabricas de carbon de estos, haciendolas retirar a lo interior, con mas razon para conserbar el ramo de labranza y abundancia de pan que se halla en cierto modo pendiente de aquellos. Aquí la razon porque luego que faltaron en la Barra de Santa Lucia las maderas para conservar sus cereales los moradores del Colorado y Brujas abandonaron sus labranzas y emigraron a otros lugares donde los montes les prestaron este necesario auxilio. Aquí la misma para que desaparezca la floreciente labranza de la Villa de Canelones y su distrito, la de Pando, Sauce, y Solis Chico, en el momento mismo en que los montes de los arroyos del mismo nombre no tubieron palos y ramazon que suministrarles para sus cercados. Y aquí la misma para que la actual que desde los partidos de Santa Lucia, San José, Chamizo, Carreta quemada, Arroyo de la Virgen, Pintado, Tala, Vigiga y Casupà, derraman sobre eset Pueblo la abundancia de granos, se vea expuesto al mismo caso y ruina si le faltaren los montes para conservar los precisos y necesarios cercados.

La falta de brazos para la labor [de] abundantes territorios para ensanchar y variar los terminos de la labranza y otras infinitas causas que no permiste la engorrosa operación de abonar las tierras para las siembras de trigo, motivan a que el labrador necesariamente haya de variar el lugar de su sementera al fin de cinco o seis años que haya sembrado este grano en él ; y como por esta variedad no puede hacer zanjeados o muros firmes para conservar sus frutos en unos campos cubiertos de animales y dedicados principalmente al pastoreo, hallase por necesidad obligado a recurrir al auxilio de los montes para formar sus cercos precarios y variarlos según y como mas convenga a sus intereses. De aquí resulta que si estuviesen los montes a largas distancias no sufrirá la labranza el crecido costo de los cercados, y en tal caso si el labrador fuese propietario abandonará estos labores reduciendolos solo al pastoreo ; y si fuere arrendatario emigrará continuamente de un lugar a otro y se alejaran de esta Ciudad las siembras de granos a proporcion que falten los montes para formar cercados que los conserven.

Si la conservacion del ramo de leña y progreso de la labranza piden de necesidad que se prohivan las fabricas de carbon en el Rio Santa Lucia, San José y todos sus ramos haciendolas internar a los montes del rio Yi, el ramo de pastores no lo exige menos. El Sindico deja de apuntar los motivos que inducen à estos ultimos por demasiado notorios , y es de opinion que V.S debe pedirlo así en beneficio general de esta Ciudad y su jurisdiccion. Montev. Marzo 22 de 1809.

Signature : [illisible] Suarez

Note du Cabildo au Gouverneur , Sala Capitular de Montevideo, 28 mars 1809.

« Los antesoiores de V.S. y particularmente el Sr. Don Jose de Bustamante y Guerra han librado repetidissimas ordenes, y tomado infinitas providencias para contener aquellos desordenes ; pero ninguna disposicion ha sido bastante para impedirlos. [...] [La unica solucion] es la de que V.S se sirva prohibir absilutamente, segun lo siente el Cavallero Sindico Procurador en su vista que antecede, las fabricas de carbon en los expresados parages, y que los fabricantes de este articulo se trasladen sin dilacion ni pretexto alguno à continuarlas à los Montes de el Rio Yi, y sus arroyos, por cuyo unico medio se conseguirá livertar los Montes de [...] la total vaina y asolacion a que los tienen ya sumamente proximos dichos fabricantes, y por consiguiente la mejor conservacion y adelantamiento de unos destinos tan esenciales, y que tanto recomienda S.M entre otras cosas en el articulo 59 de la Real Ordenanza de Intendentes con el fin de que todos sus vasallos se surtan y aprovechen en sus necesidades y menesteres para la conservacion de la vida humana, de estas producciones de la naturaleza : pero como tambien los leñateros es una parte que contribuye al aniquilamiento de los indicados Montes, [...] es igualmente urgente y de necesidad imponer á éstos individuos unas

rigurosas penas [...] , y que se hagan algunos exemplares castigos con los contraventores para que sirva de escarmiento á los demas, pues que todas quantas providencias se han tomado para cortar tales desordenes nunca han surtido los debidos y [?] efectos, tal vez por no haber jamas experimentado ningun castigo ... »

Nouvelle plainte des vecinos, 1er déc. 1809.

Se plaignent du « ... poco zelo que los Juezes Comisionados tienen en este particular, y el no hacer cumplir las Ordenes de los S.S Gobernadores ante pasados... [...] ...siendo asi que hace el espacio de veinte y tres años que seles hà expresamente en cargado que quando entrasen à hacer sus faenas fuese en sus devidos tiempos, y que en el arbol que podasen dejasen orqueta y Pendon : Esto Sor. Gov.or. lo han observado algun tiempos, pero en el dia de hoy cortan de raiz los arboles, de suerte que llegará el caso, y este no será tarde si no se pone remedio, que los labradores nos veremos precisando poder sembrar un grano de trigo, no solamente para el Abasto publico de la Ciudad, sinò que aun para el gasto de nustras familias... [...]. S or. Gov.or. los Carboneros para seguir sus faenas (pues tambien es parte del abasto publico) tienen otros montes mas frondosos, [...] quales son el Yi, Mansavillagra, y Timote, pues mientras en Santa Lucia hacen un carrada, en estos con la misma gente, y con menor tiempo pueden hacer tres, [...] y de esta suerte con seguiremos que con el espacio de tiempo vuelva a tomar incremento el Monte donde todos los labradores se junten para Zercar sus sementeras... »

Lettre du Cabildo au gouverneur, 31 décembre 1810.

Le Cabildo revient à la charge, insistant sur le danger de voir disparaître l'agriculture si on ne préserve pas les montes.

Si on ne met un terme à la situation, « El labrador abandonará una ocupacion en que no lucra ; los pocos que por hallarse en situacion ventajosa sobre los montes de Yi y Rio Negro se contrahigan à la siembra de trigo , quando no hagan un monopolio par dâr la Ley en los precios, agregaràn à estos el valor de los gastos y conducciones ; subirá el pan, este renglon el mas esencial de los de 1ª necesidad ; y vendrà al fin Montevideo à sugetarse a la dependencia de recibir el trigo de otras Provincias, quando la fertilidad de sus preciosos campos la dà la mejora aptitud para hacer de este ramo de cultura el objeto mas rico de su comercio... »

« ...serà justa la oposicion que hace un Pueblo contra una corporacion particular ; por que en otra forma à pretexto de una libertad mal entendida seria necesario sacrificar la felicidad y la abundancia à la utilidad privada de los leñateros y carboneros, trastornando todos los principios de la policia y la sociedad. Sin montes no pueden sostenerse en este paiz las sementeras de trigo ; y si el pan es preferente al carbon y leña, justo es que se proteja tambien con preferencia ; pues es menor mal comprar algo mas caro el carbon, que apagar la aplicación del labrador y aniquilar el cultivo de un renglon, que ocupa el primer lugar en la agricultura naciente de nuestros campos. »

« Asi cree el Cavildo que combiene à los intereses de la Causa publica de esta ciudad y su campaña ; pero V.S acordará lo que sea de su agrado. Sala capitular de Mont° Diz.re 31 de 1810. »

Signent : Christoval Salvañach, Pedro Vidal, Jaime Illa, Juan Bautista de Aramburu, Juan Vidal, , y Benavides.

Document 3 - AGN.C99.116. Plainte de Pascual Félizes de Molina pour que le gouvernement restreigne la coupe de bois (1811).

Carte du 21.01.1811

« Señor gobernador.

Don Pasqual Felizes de Molina , vecino hacendado en la costa del Rio Negro jurisdiccion de Buenos-Aires, hago presente a V.S. con todo respeto : que la [rectitud] del Gobernador acaba de conceder permiso a D. Bernardo Fares para hacer cortes de leña en los Montes que bordan las orillas del indicado Rio Negro ; tanto para sus faenas rurales como para el consumo de su familia.

El objeto de esta solicitud no puede ser mas privilegiado si bien se mira, pero es preciso convenir en que del uso de ella sera para el estado de pesimas resultas. Una observacion constante, y una experiencia fundada en datos que estan a la vista de todos manifiesta que el habitante de nuestros campos sin apreciar mas riquezas que el oro de Chile y la plata de Potosi conspira contra aquellos que en los paises cultos merecen una preferencia absoluta.

Los plantios por eso no fueron jamas plantados sino destruidos pues olvidando las ordenes de buen gobierno y los preceptos generales de la ley, se han cortado por el pie las frondosas arboledas que otro tiempo enriquecian y adronaban los arroyos de Santa Lucia, Tala, [nom illisible].

El hombre de antiguos conocimientos recuerda con dolor lo que fueron aquellas margenes y en su actual desolacion llora los progresos de la mano desoladora a quien el gobierno permitio el corte de los Montes.

Regularmente suele ser esta una ocupacion de gente sin haciendas [les éleveurs –si c'en est un- auraient été donc très tôt précautionneux avec les arbres] y por consiguiente de hombres a quienes interesa muy poco que el Monte se pierda o se conserve. Su objeto es sacar mucha leña para beneficiarla en el Poblado, y en lograndolo todo lo demas se mira con desprecio.[...]

El Gobierno pues debería precaverlos economizando sus permisos de modo que solo recayesen en manos menos enemigas , ò quando menos haciendo el mas rigoroso encargo a las Justicias del distrito donde se haga el corte para que celen el cumplimiento de lo mandado en el particular por las Ordenanzas municipales y Generales del Reyno.

[...]

30.01.1811 Rapport du Commandant du partido, Agustín de la Rosa (Capilla de Mercedes)

... « Que Don Bernardo Fares es uno de los besinos mas acomodados de este Pueblo, pues tiene casa propia, Pulperia bien abastecida, Cancha de bolos y [illisible] , con los que tiene mas que lo suficiente para mantener a su familia [...] . Fares no [suele ?] ir ha aser cortes de Leña fuera de la Jurisdiccion Territorial de este Pueblo , donde en sus inmediaciones la ai en abundancia, como lo prueba el Besindario [el ?] que es bastante abultado esta [?] de aquel genero sobradamente y ninguno de ellos molesta con todas solicitudes de esa superioridad, delo que debemos inferir que Fares lo que quiere es destruir montes que tienen legitimo Dueño. [...] »

Signature au pied de la feuille, datée du 5 février 1811 : Vigodet.

Document 4 - Décret du 8.02.1834 instaurant le "patronat" des propriétaires terriens sur les forêts croissant dans leurs exploitations

Document CL.t1.1834. (08.02.1834) Montes públicos. Su patronato.

Considerandos :

"Considerando que los montes de propiedad pública, constituyen un ramo privilegiado de la riqueza territorial, cuyo esterminio, si pudo tolerarse por Gobiernos extraños al interés y felicidad de estos países, no sería bien permistir que pudiera inculparse en los mismos y acaso más duros términos, a los que les han sustituido.

Considerando que la ruina de los esperados plantíos, envuelve otras no menos sensibles para la industria de todo país naciente, y para la salubridad de su clima.

Que las leyes vigentes, lejos de permistir, han reprobado siempre y prohibido del modo más severo, sean el patrimonio del primero que los ocupa, sin objeto que arruinarlos en su provecho; y que esta injusticia de los presentes, es irreparable para las generaciones futuras, a quienes la ley no puede dispensarse de considerar con todos los derechos de un posteridad legítima; el Jefe Supremo de la República decreta :

1° - El patronato, y protección inmediata de los montes de propiedad pública, corresponde al propietario del terreno limítrofe.

2° - Los propietarios ejercen este patronato, guardando inviolablemente las leyes 6 y 7 tit. 7° de la R.C., autos acordados, y Reglamentos de su referencia.

3° - Los frutos del monte beneficiado con arreglo a las dichas disposiciones, pertenecen al patrono.

4° - El vecindario del distrito adyacente, tendrá derecho a proveerse del producto de los montes beneficiados, en la forma que queda expuesto : - 1° en cuanto al combustible que precise anualmente : -2° en cuanto a la madera para cercas y sembrados, heras, yugos y arados : - 3° por una vez solamente, de la madera necesaria para levantar la primera población del terreno.

5° - Las porciones que hayan de consignarse a los objetos comprendidos en la 1a y 2a especificación del art.anterior serán determinadas por las Juntas Económicas Administrativas del respectivo departamento, con arreglo al estado del monte, a su producto, por consiguiente al número de personas que deben gozar de aquellos beneficios en la parte que son comunes; y sobre todo al Reglamento que sobre el particular, dictare el Gobierno como un apéndice al respecto".

6° - El derecho de provisión que se concede al vecindario por el art. 4° no importa otra cosa que una facultad para que las porciones de combustibles, maderas, etc., que se pidieren al patrono del monte, sean tasadas, moderada y amigablemente con la intervención de la autoridad más inmediata, en los casos que pareciere haber abusado el mismo patrono de su derecho, o prevalidose de la necesidad del comprador, para exigirle más del equivalente a un moderado impuesto sobre la carrada, o cualquiera otra medida de las usuales en las transecciones comunes en la materia.

7° - Fuera de los casos expresados, el patrono del monte, no será obligado a vender los productos de la poda, u otros cualesquiera, sino por mútuas convenciones reguladas por el interés, y la libre voluntad de los contratantes.

8° - Los patronos compensarán al público de los diversos beneficios que el presente decreto les adjudica a perpetuidad, pagando el seis por ciento anual sobre el valor tasado de los montes y su terreno.

9° - El rédito de estos capitales, será destinado a cubrir los premios que por el Reglamento citado en el artículo 5° deben establecerse en favor de aquellos que aumentaren los plantíos existentes, que mejoraren su calidad, o restableciesen la parte arruinada en los respectivos departamentos.

10 - Donde quiera que se encuentren terrenos de propiedad pública, de los que en otros tiempos tuvieron plantíos naturales y actualmente se hallan sin ellos, el propietario del adyacente podrá ocupar aquellos, con la calidad precisa de repoblarlos en la forma y tiempo que les prescribiere el precitado Reglamento.

11 - El Ministro Secretario de Estado en el Departamento de Gobierno, es especialmente encargado de la ejecución del presente decreto que se publicará en la forma de costumbre e insertará en el Registro Nacional.

Rivera.
Lucas J. Obes.

Document 5 - ARU.1872.105 - Article de Juan Costa et réponse d'un lecteur

"Es necesario que nosotros también salgamos de letargo [...] y dediquemos parte de nuestro tiempo á escogitar los medios mas adaptables para detener la ruina de nuestros montes... [...] Tan enmarañada es la situacion creada por el decreto de 8 de febrero de 1834 respecto á los montes que bordan la mayor parte de nuestros rios, arroyos y cañadas, que los propietarios de los campos en que se hallan situado los creen suyos, mientras que el resto de la poblacion supone que son del comun.

De ahí resulta la lucha permanente entre tan encontradas pretensiones, lucha en que la fuerza bruta viene á ocupar el lugar de la justicia, de la razón y del buen derecho, lucha que muchas veces ha terminado con el derramamiento de sangre humana y que cuando menos mantiene un espíritu de hostilidad entre los que poseen y los que se ven privados de combustible y maderas sin que les cueste mas que tomarlos.

Algunos estancieros han visto con placer desaparecer los montes porque con ellos se eliminaba la causa de contínuas reyertas con sus vecinos; otros desean que se acaben : nadie los cuida y su desaparicion total será obra de muy pocos años, sino se toman medidas eficaces para cortar el mal de raiz.

Nuestros vecinos de Buenos-Aires, como los del Rio Grande, aun cuando no faltan las selvas en los territorios de ambos paises, contribuyen á destruir nuestros montes, talándolos para sacar maderas, leña ó carbón, de que se hace un consumo tan enorme, que asusta á los que piensan en la suerte futura del pais que ya preocupaba al hábil estadista autor del decreto arriba citado.

No hay persona medianamente instruida que no sepa cuanto contribuyen los montes á la salubridad de un país; cuanta influencia tienen en su clima; pero hay muchos que ignoran que los árboles atraen las lluvias y que sin estas no hay desarrollo posible en las plantas [...].

No es de estrañar el que el poseedor de un campo destinado á la ganadería, procure que desaparezca el monte que es causa de que sus vecinos los invadan con carretas y perros, espantándole su ganado y causándole otros prejuicios; por que nadie compra un terreno para que esté á la disposicion de todo el mundo y para que no pueda impedir su tránsito en todos sentidos sino vliándose de la fuerza.

Es indispensable dictar medidas que pongan la propiedad particular á cubierto de esas invasiones, que hagan de la estancia ó la chacra un sagrado tan inviolable, como lo es la casa en las ciudades y los pueblos; que nadie pueda penetrar en un campo, bajo ningun pretexto, sino con el prévio consentimiento de su dueño, ó de quien legítimamente lo represente. Es necesario que el dueño de un campo lo sea en toda propiedad de sus montes y aguadas, sin condiciones de ninguna clase que puedan coartar el uso exclusivo de ellos; que pueda vedar la entrada en él y vender ó no vender su leña y maderas.

Solo de este modo tendrá interés en aumentarlo haciendo nuevas plantaciones y podandolo en las épocas aparentes para esta operacion y no en toda estacion del año, como se hace por los que no tienen interés en su conservacion. Solo así se conseguirá que los propietarios de los campos sin monte, hagan por lo menos las plantaciones necesarias para su consumo, aumentando la riqueza selvícola del pais.

Solo asi tambien se obtendrán los beneficios y se evitarán los males, que fueron los objetos que tuvo en vista y la base en que se fundó el Dr. D. Lucas José Obes al dictar el decreto de 8 de febrero de 1834.

Si el Gobierno no se cree autorizado para hacerlo, aunque tiene bastantes precedentes en los anteriores y muy especialmente en el de la época de aquel decreto, puede solicitar a la A.G. una disposicion que haga cesar una situacion que acarrea sérios inconvenientes; que es una rémora para la trasmision de la propiedad rural y que mantiene las tierras en un valor inferior al que debian tener ya, con grave perjuicio de la riqueza pública y de las rentas del Estado.

Desprenderse de la propiedad nominal de los montes espontáneos, mal llamado públicos, será un hecho económico de gran trascendencia para el país, cuyo interés permanente es lo que solo debe preocupar á un buen gobierno".

Juan G. Corta.

Lettre d'un lecteur de la revue de l'Association Rurale de l'Uruguay faisant suite à l'article de Juan Costa

La revue publie une lettre d'un lecteur, car elle corrobore les idées exposée par Costa : "... y probar que hay conveniencia en que los dueños de los campos dentro de los cuales haya montes espontáneos, sean propietarios de estos en vez de patronos, como establecia el decreto de 8 de febrero de 1834.

San Juan Bautista, Setiembre 29 de 1872

Sr. Don Juan Ramón Gomez

Muy Señor mio y amigo

Va a tratar "de la necesidad de hacer reglamentos eficaces sobre la conservacion de los montes.

La falta de ellos ó su cumplimiento por parte de las autoridades han dado margen á que se corten en todas estaciones los bosques que arrasados hoy en las márgenes del rio Santa Lucía, presentan el espectáculo mas desconsolador á los que los vimos en otro tiempo cubierto de árboles frondosos.

La conservacion de los montes, como sabe ud. ademas de ser una riqueza nacional, es un elemento poderoso de higiene que, bien podria mantenerse reproductivamente.

La asociacion que ud. preside, caracterizada por el conjunto de sus miembros, es la mas competente para levantar la voz en este sentido, hasta conseguir leyes ó reglamentos eficaces.

Aquí mismo donde la naturaleza puso un bosque que bordaba la circunferencia de todo el egido de árboles seculares, haciendo de Santa Lucía un Eden, se siente al ver la destruccion en que están esos bosques, impresiones desconsoladoras.

Se corta en todas las estaciones el árbol útil y se arrasa el árbol naciente.

Las faenas de carbon y 30 hornos de ladrillo, queman por lo menos al año 800 carradas de leña.

Un vecindario de 3000 almas destruye aquí, como sucede en toda la campaña, lo que jamás piensa en reconstruir, como si ignorasen que es árbol que se corta fuera de los meses de Mayo, Junio y Julio, se seca.

Que el país le deba á la Asociacion que ud. preside ese bien inapreciable, es el deseo de su amigo y servidor.

Alejandro Alvarez

Document 6 - Notes introductives au Code Rural Réformé de la Republique Orientale del Uruguay (1879)

Ces remarques liminaires traitent en grande partie du débat portant sur l'abolition de la communauté forestière.

« En la sección sobre productos espontáneos del suelo, la Comisión ha abordado y resuelto la debatida cuestión de los montes ó bosques silvestres, declarándolos de propiedad del dueño del terreno en que existan, dentro de los limites que designa su título.

Militan autorizadas opiniones en contrario y la Comisión ha mirado con atención las manifestaciones de la Administración de 1852 y de la de 1856 en el sentido de ser montes naturales de propiedad pública. En el mismo sentido se pronunciaron algunas Junta Económico-Administrativas, contestando à la circular del Ministerio de Gobierno, fecha 15 de Septiembre de 1856; pero entònces prevalecia en la Administracion la idea que fue formulada en un proyecto presentado por el Gobierno al C.L., de excluir de esa clasificación, los montes situados en tierras cuya enajenación primitiva hubiera comprendido aquellos. Necesario era, pues, entrar en el examen de todos los títulos de los propietarios rurales, notándose además que en la generalidad de esos títulos si no se expresa el avalúo y la enajenación directa de los montes, se contiene la cláusula rutinaria de que se amparan los poseedores, de enajenarse las tierras con sus montes, pastos y aguadas.

Esa circunstancia hacia tanto mas complicada y casi impracticable la reglamentación del uso de los montes y lo es hasta hoy, à pesar de la Circular que el Gobierno dirigió en 5 de Agosto de 1868 à las Juntas E. Administrativas.

La antigua legislación que heredamos de la metrópoli, servía de base à las opiniones indicadas, pero, cotejando la Comisión las ordenanzas de los reyes absolutos de España que, con tanto rigorismo sujetaban hasta los montes particulares à la acción del Estado, con la nueva legislación iniciada por las Cortes de Cádiz y perfeccionada por resoluciones posteriores, se ha decidido à uniformar sus ideas à esta última legislación, en que se tributa todo el respeto debido à la propiedad; que la Constitución de la República declara sagrada e inviolable.

El proceder de la Comisión es à la vez arreglado al espíritu que predominó en la confección del Código Civil, que no enumera los montes ó bosques silvestres, entre los bienes nacionales, ni entre los fiscales.

Es oportuno recodar aquí, las sensatas observaciones del Jefe Político de Mercedes, en su informe de 10 de Febrero de 1857, con motivo de la Circular ministerialmencionada.

« La ruina de los bosques (decía) viene de la libertad de usarlos la comunidad sin ninguna restricción y en estaciones inoportunas, en que los troncos se secan y el árbol no se reproduce. Su conservación y con el tiempo su adelanto, vendrá puramente del propietario, cuando éste, considerándolos suyos y hallándose bastante apoyado en sus derechos, pueda defenderlos y especular sobre el provecho que su mejoramiento y un uso prudente y metódico pueda ofrecerle. Ningún reglamento, ninguna ordenanza ni resolución gubernativa, será capaz de salvarlos de su total destruccion. La mano creadora del propietario, el anhelo del que ha vinculado à la cosa sus esperanzas para el propio porvenir de sus hijos, es el único y nadie mas, que él que tiene la facultad de conservarlos y fomentarlos. El Gobierno también puede contribuir, ayudándole con la única parte que le cabe, con su garantía y proteccion ».

Apyándose en razones semejantes, el Ministerio de Gobierno de 1858, presento un proyecto en los términos que propone esta Comisión.

Ella excusa, por creerlo innecesario, adelantar sus observaciones para justificar la declaración referida, pero no ha desatendido las reiteradas quejas de muchos hacendados y labradores de campaña, que no

tienen montes en sus terrenos y que se ven en la irresistible necesidad de recurrir à sus vecinos, que, con egoísmo inexplicable, se niegan à venderles, o les venden por alto precio, la madera precisa para las poblaciones y hasta la leña para el consumo. Es por esto que la Comisión ha colocado en el proyecto una prescripción à las Municipalidades, para que propendan à que los propietarios de montes auxilien, en condiciones las mas equitativas, à los necesitados, y ha prescripto también, en los ejidos de los pueblos, una área de cuatrocientos cuabras para montes y abrevadores comunes.

A solicitud de esta Comisión, la Junta Directiva ha conseguido del P.E. que anticipe esa prevención à las Juntas E. Administrativas y de esta manera la disposición relativa del Código Rural, no vendrá à ser frustrada.

Existen en los diversos Departamentos, tierras fiscales limitadas por ríos y arroyos, con montes ò bosques naturales, que pertenecen también al fisco. La Administración puede libremente extender la ribera de esos ríos y arroyos en la parte que corresponde à tierras y montes de propiedad pública, hasta la distancia mas conveniente, y la Comisión juzga bastante la de ciento y cincuenta metros desde la mayor altura à que llegan las crecientes ordinarias que no causan inundación.

Una medida igual se ha adoptado en Buenos-Aires, en Noviembre de 1873, designándose la extensión de 150 varas para ribera en los terrenos de propiedad pública, en los diferentes distritos, y con ella se asegurara en algunos de nuestros departamentos, cuyo ejido es escaso, la existencia de montes y abrevaderos comunes, bajo la reglamentación y vigilancia de las Municipalidades ò Juntas Económico-Administrativas que desempeñan sus atribuciones ; y quedando entendido que al enajenar al fisco los terrenos adyacentes, ha de designarles por limite, la ribera establecida, é imponerles la servidumbre de transito, si en ellos no existiese camino publico para el uso y aprovechamiento de la zona que la ribera abraza. »

ANNEXE I.2 - Synthèse de l'information sur les structures des peuplements décrits par Weigelt (1923)

ILE	Age min. et max. des unités	AGE DES UNITES							FACIES	
		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	>30	Faciès de l'unité la plus ancienne	Faciès dominant
1	Abrigo	2/35	1	1	1	1	1	1	Saulaie	Brosse
2	Caballada est	4/14	1		1				Forêt	-
3	Caballada media	2/14	1		1				Brosse	Brosse
4	Caballada oeste	4/4	1						Brosse	Brosse
5	De los caballos	1/8	1	1					Brosse	Brosse
6	Zapatero	1/20	1	1	1	1			Forêt	-
7	Sta María Grande	1/22	1	1	1		1		Forêt	Brosse
8	Iste. Sta María	-	1						Saulaie	Saulaie
9	La Cruz	2/5	1						Brosse	Brosse
10	Islote La Cruz	4/4 2/22	1						Saulaie	Saulaie
11	Sta Maria Chica	3/4	1	1	1	1	1		Forêt	Brosse
12	Naranjito	1/22	1						Brosse	-
13	Naranjo	6/25	1	1	1	1	1		Forêt	Brosse
14	Nuevo Berlín	4/20		1		1	1		Forêt	-
15	Iste del Burro	2/5	1			1			Forêt	-
16	Boca Chica	1/20	1						Brosse	Brosse
17	Isla Redonda o Tres Cruces	2/4	1			1			Forêt	-
18	Del Medio	1/25	1						Brosse	-
19	La Palma o Bassi	2/20	1	1	1	1	1		Forêt	Brûlis
20	Palma Chica	2/20	1	1	1	1			Forêt	Brosse
21	Masones	4/55	1	1	1	1			Forêt	Brûlis
22	García	2/30	1	1				1	Forêt	-
23	Filomena Chica	5/25	1			1	1	1	Forêt	-
24	Durazno	10/18	1	1			1		Forêt	Brosse
25	Juanicó	2/25		1	1	1			Forêt	-
26	Filomena Grande	5/10	1	1	1	1	1		Forêt	Brûlis
27	Iste Filomena	10/25	1	1					Brosse	-
28	La Paloma	3/4		1			1		Forêt	-
29	Banco Grande	1/28	1						Sauzal	Saulaie
30	Almiròn	4/25	1	1	1			1	Forêt	Brosse
31	Almería (norte)	4/25	1	1	1		1		Forêt	Brosse
32	Almería (sur)	4/12	1	1	1	1	1		Forêt	Brosse
33	Braulio	1/60	1	1	1				Renov.	Brosse
34	Queguay Grande	1/50	1	1	1	1	1	1	Forêt	Brosse

Source : document publié dans Montero (1955)

ANNEXE I.3 - Trois images d'habitations îliennes au XXe siècle



Habitation sur pilotis d'îliens uruguayens en 1958
(Tiré de Muras, 1983)



Une famille d'îliens allemands sur l'île Román Grande, vers 1925 (Muras, 1983)
Les arbres à port colonnaire sont des peupliers



Maison îlienne, île de Román Grande. Les habitations, sur pilotis au second plan, sont séparées de la cuisine, au premier plan, pour des raisons de sécurité. Leurs habitants pratiquent la chasse, la pêche, et produisent du miel.
(Cliché personnel du 22.10.2005)

Conservación de Recursos Naturales

Desde sus comienzos, Eufores ha propuesto un manejo sustentable de los recursos naturales que administra.

Los principales criterios e indicadores de la producción sustentable tenidos en cuenta por Eufores son la conservación de la diversidad biológica, el mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales, la conservación de los recursos suelo y agua y la conservación de los bosques.

En cumplimiento con su política medioambiental, Eufores ha delimitado dos áreas de conservación en aquellos sitios que por sus características así lo justifican: el área de conservación de Santo Domingo y el de M' Bopicuá.

Área de conservación de Santo Domingo

En Santo Domingo, un establecimiento forestal de 7.000 has de extensión, desde 1996 se vienen desarrollando planes de conservación de palmeras, bosques ribereños y de galería, humedales y palmares, así como la conservación de lagunas donde habita el yacaré.

Constituye el primer ejemplo desarrollado a nivel nacional de restauración de un humedal: mediante obras de represamiento, se logró restaurar un ecosistema de bañado de gran valor biológico.

El área de conservación de Santo Domingo tiene, básicamente, las siguientes unidades de manejo:

a) Humedal restaurado: en el año 1996, cuando se adquirió este predio y se realizó el diagnóstico de valores ambientales, se detectó que un importante humedal palustre de aproximadamente diez hectáreas había sido desecado por canalización. Como medida de mitigación, se propuso la rehabilitación de este ecosistema, mediante la formación de una represa artificial. Esta obra ha permitido la recolonización de aves acuáticas, la nidificación y actualmente la reproducción de numerosas aves. En su informe de monitoreo del año 2002, los expertos Juan Villalba y Adrian Azpiroz escriben lo siguiente: "uno de los hechos más significativos desde el punto de vista de la biodiversidad tiene relación con la evolución de la colonización de aves en el bañado recuperado, y su reproducción en condiciones naturales".

En virtud de la propia evolución de la flora del humedal, la formación de nuevos "islotos" mejoran sustancialmente las condiciones para la vida y la nidificación de distintas especies. Respecto a este tema, el Ing. Daniel Bayce, establece, en su informe del 2002: "finalmente, se entiende que la experiencia es positiva, ya que se ha logrado revertir una situación de deterioro del ecosistema original, iniciándose un proceso de evolución que se espera conduzca a su reestablecimiento".



b) Palmares: la palmera Butiá yatay forma comunidades constituidas por consociaciones de palmeras y pastizales. En la zona de Santo Domingo, existe este tipo de formaciones vegetales, que se encontraron bastante envejecidas al momento de la adquisición del establecimiento, amenazadas por la explotación agrícola ganadera. Eufores pretende conservar esta especie y brindarle condiciones óptimas para la regeneración natural, de forma tal que convivan especímenes jóvenes con los ejemplares de más de 100 años que allí existen. Se excluyeron del pastoreo las áreas con mayor concentración de palmeras, y se las sometió a un trabajo de control de la vegetación competidora, promoviendo la regeneración natural de palmares.

El Ing. Daniel Bayce, en su informe de 2002 sobre esta experiencia, establece: "el control de la vegetación natural favoreció el desarrollo de individuos jóvenes de palmeras, que se han establecido y alcanzado independencia de las condiciones de pradera".

c) **Bosque natural:** como en todos los establecimientos de la empresa, se conserva el bosque natural. Aunque en este caso particular desde el punto de vista botánico no tiene un valor especial, sí lo tiene en relación a la fauna que protege. Tal es el caso del yacaré que lo habita (*Caiman latirostris*), en particular en la zona del arroyo Tierras Coloradas. Relacionado a la conservación del yacaré, el Dr. Gustavo Chediak señala en su informe del 2002, que si bien “el yacaré que habita en la zona del arroyo Tierras Coloradas, no constituye una población importante, requiere medidas de manejo para promover su reproducción”, por lo que propone un plan de recogida y cuidado de huevos y la cría.

El primer relevamiento de la flora y fauna del establecimiento de Santo Domingo se realizó en 1997. Sus resultados fueron publicados en la revista de divulgación “Vida entre palmeras”. Con el nuevo estudio del año 2002, publicados en la separata titulada “Vida entre palmeras: flora y fauna de Santo Domingo”, se pudieron comprobar los avances logrados.

Los monitoreos realizados semestralmente desde el año 1997, muestran cómo se van incorporando nuevas aves a las 160 inicialmente descritas para Santo Domingo, que en este hábitat encuentran un sitio donde anidar y reproducirse. Actualmente hay más de 180 especies de aves, así como se incrementó el número de mamíferos, reptiles y peces, que poco a poco vuelven a colonizar la zona.

La fauna de Santo Domingo está integrada actualmente por 23 especies de mamíferos, 182 de aves, 16 de reptiles y 13 anfibios. En el caso del yacaré, un plan de manejo especial favorecerá las condiciones de reproducción de la especie local, que habita las lagunas naturales del arroyo Tierras Coloradas, lo que promoverá el mejoramiento de condiciones para su reproducción. Recientemente, en enero del 2003, se realizó una liberación de varios ejemplares de coatí, especie en vías de extinción. A esta experiencia, seguirán otras, que también involucrarán otros establecimientos.

A mediados de enero, se procedió a recoger 38 huevos de yacaré, provenientes del Arroyo Tierras Coloradas, los que fueron trasladados a M'Bopicuá, donde fueron incubados artificialmente y tuvieron un % de sobrevivencia mayor al 90%. Estos yacarés se criaran en la estación para ser liberados posteriormente en el Establecimiento Santo Domingo.

ANNEXE I.5 - La mobilisation du récit de crise environnementale au service d'une justification de l'expansion des plantations monospécifiques à *Eucalyptus spp.* Un exemple d'instrumentalisation publicitaire par le groupe EUFORES à propos de son établissement Santo Domingo

Série de photographies prises dans la zone du Palmar (palmeraie) de Quebracho, dans le département de Paysandú (20.10.2005).



Les flots rémanents de palmeraie subsistent parmi les parcs, au milieu de prairies artificielles. L'usage fréquent de désherbant dans celles-ci interdit la présence des ligneux, et la régénération des palmiers ailleurs que dans ces petits îlots.



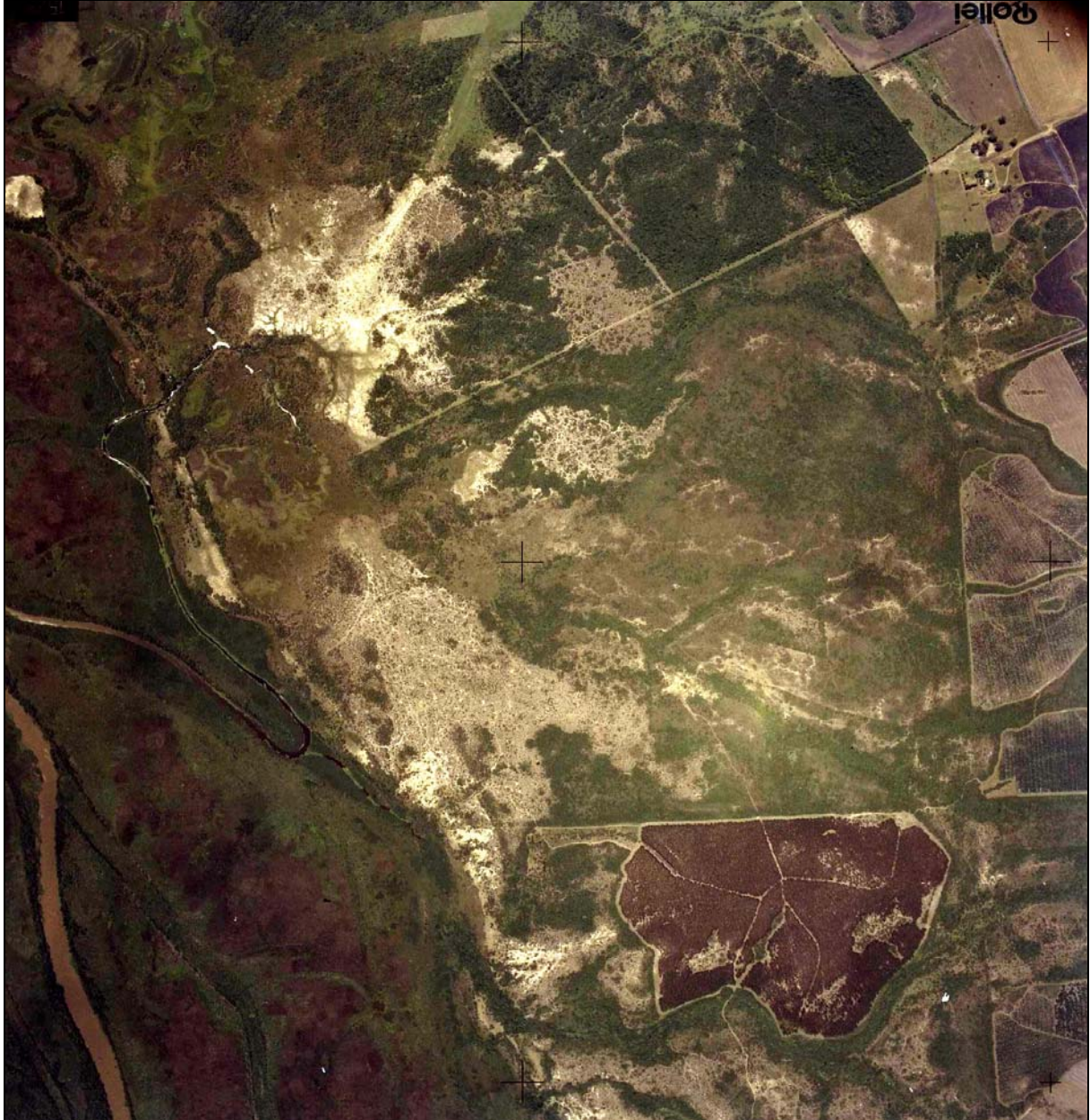
Communication publicitaire de l'entreprise sylvicole EUFORES. On distingue à l'arrière plan les plantations à *Eucalyptus*, qui ont couvert les herbages de la zone : les secteurs où poussent les palmiers ne sont pas des réserves créées, mais simplement des espaces marginaux non coupés, qui sont clôturés et érigés en aires "protégées".



"Pour que les générations futures puissent contempler comme vous le faites actuellement cette palmeraie de Yatay, aidez-nous à la conserver en n'arrachant pas les plantes nouvelles. Merci".

ANNEXE I.6 - Entreprise sylvicole Forestal Oriental : photographies aériennes 2004

L'entreprise *Forestal Oriental* ne pouvant planter sur sols alcalins, elle érige en "aires de biodiversité" les secteurs les plus proches du Río Uruguay (photographie A). Les fonds de vallon, également non cultivables, sont eux aussi classés parmi les espaces de "protection" que l'entreprise affirme créer par souci de défense de l'environnement (photographie B).



A - A droite de l'image, on observe des zones déjà plantées en eucalyptus (polygone en bas à droite), ou en cours de plantation (zone donnant l'impression de labours sur le bord droite). Au centre, vaste parc de "blanqueal", à sols alcalins que l'entreprise ne peut cultiver et qui est présentée aux visiteurs comme aire de biodiversité. En haut de l'image, estancia San Lorenzo, étudiée en seconde partie de la thèse. Dans la partie ouest, îles du Río Uruguay (photographie du 06.12..2004, échelle initiale 1/20.000).



B - Coeur de la propriété de l'entreprise Forestal Oriental (à l'est de la photographie A). Le boisement en eucalyptus des interfluves (polygones vert sombre organisés autour de pistes d'accès blanches et zones grises striées) ne peut couvrir les fonds de vallons (teintes vert clair tachetées de blanc), inondables et/ou occupées par des sols alcalins. Ces zones "échappent" donc au boisement pour des raisons avant tout techniques, mais sont présentées au visiteur comme espaces de protection de la biodiversité (photographie du 06.12..2004, échelle initiale 1/20.000).).

ANNEXES A LA PARTIE II

ANNEXE II.1 - Données forestières des recensements agricoles de 1937 à 2000 : données primaires et corrigées (MGAP-DIEA)

1 - SURFACE FORESTIERE RECENSEE PAR ANNEE (ha)

	2000	1990	1980	1970	1966	1956	1951	1943	1937	1908
Artigas	38138	35161	34253	43645	38915	36233	36875	33153	42625	28000
Canelones	8406	4958	2606	3783	2115	4094	5674	1750	5010	7000
Cerro Largo	47097	36244	35072	33708	36186	28991	30417	27500	28345	25000
Colonia	18033	13908	9083	8648	7522	9943	11968	7894	13581	13000
Durazno	12609	10361	10994	12682	13546	12040	13240	18523	25699	12000
Flores	4120	3997	3654	4652	3369	3669	4724	4534	5768	5000
Florida	13631	12895	9827	16034	12155	12137	11747	9308	15888	11000
Lavalleja	53334	42953	37640	34101	30743	26858	34774	31329	37042	34000
Maldonado	35947	27964	25024	21605	15805	18576	21523	23051	31648	21000
Montevideo	116	72	67	131	49	224	528	29	100	1000
Paysandu	54073	46178	40577	40409	32466	31851	38198	26597	47123	28000
Rio Negro	33807	34580	29983	28025	23450	28883	25827	21073	37793	44000
Rivera	35089	32495	26162	27825	26941	21281	23827	20637	28055	20000
Rocha	36254	27483	24110	31389	22099	22760	24769	24495	31656	26000
Salto	32151	29569	31141	39342	34588	33780	30541	28643	36680	26000
San Jose	14590	13360	8401	8820	8366	7435	6119	6444	9493	6000
Soriano	41554	35862	26897	31421	24865	25597	24345	21034	30292	43000
Tacuarembó	74650	60790	64701	68807	59164	45335	64399	47947	71275	53000
Treinta y Tres	36254	27644	27800	28054	27183	21745	24926	20167	30698	30000
Total	589853	496474	447992	483081	419527	391432	434421	374108	528771	433000

2 - SURFACE DEPARTEMENTALE RECENSEE PAR ANNEE (ha)

	2000	1990	1980	1970	1966	1956	1951	1943	1937	1908
Artigas	1160215	1135069	1150919	1191774	1188051		1206000	1048896	1132155	1164207
Canelones	353359	314431	326670	352444	341236		399000	301835	394268	391316
Cerro Largo	1341846	1249495	1264687	1311860	1307645		1341000	1113350	1315283	1305375
Colonia	571307	553484	543582	568428	543074		617000	478409	560427	568823
Durazno	1093060	1074567	1068875	1056023	1082585		1175000	1067909	1191848	1099933
Flores	497302	480535	479906	494764	502670		525000	504254	483952	479150
Florida	1021769	936353	949872	973426	965459		1028000	900351	996818	966075
Lavalleja	930490	893073	938379	981064	964990		988000	920854	963381	975782
Maldonado	396487	403572	425519	410251	425268		454000	405434	432053	436266
Montevideo	16116	15445	22034	22901	22417		34200	12299	17798	23760
Paysandu	1344639	1318001	1330815	1361189	1392157		1389000	1101672	1311417	1341826
Rio Negro	947055	900650	905128	914986	916999		965000	859061	927390	960993
Rivera	884303	874381	864252	913743	882174		905000	849796	944211	938536
Rocha	934080	909656	901786	974951	929411		1011000	930894	979695	885120
Salto	1317778	1306002	1308603	1374675	1387487		1418000	1262042	1363905	1795591
San Jose	445700	441146	417224	439559	445738		499000	402883	457362	496781
Soriano	833689	793964	812992	844955	866876		899000	736636	849402	807972
Tacuarembó	1472806	1383693	1428861	1410804	1454116		1564000	1303232	1500556	1543745
Treinta y Tres	857682	820246	884532	919933	915203		906000	709669	913926	991400
Total	16419683	15803763	16024636	16517730	16533556		17323200	14909476	16735847	17172651

3 - TAUX DE BOISEMENT (%)

	2000	1990	1980	1970	1966	1956	1951	1943	1937	1908
Artigas	3.3	3.1	3.0	3.7	3.3		3.1	3.2	3.8	2.4
Canelones	2.4	1.6	0.8	1.1	0.6		1.4	0.6	1.3	1.8
Cerro Largo	3.5	2.9	2.8	2.6	2.8		2.3	2.5	2.2	1.9
Colonia	3.2	2.5	1.7	1.5	1.4		1.9	1.7	2.4	2.3
Durazno	1.2	1.0	1.0	1.2	1.3		1.1	1.7	2.2	1.1
Flores	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7		0.9	0.9	1.2	1.0
Florida	1.3	1.4	1.0	1.6	1.3		1.1	1.0	1.6	1.1
Lavalleja	5.7	4.8	4.0	3.5	3.2		3.5	3.4	3.8	3.5
Maldonado	9.1	6.9	5.9	5.3	3.7		4.7	5.7	7.3	4.8
Montevideo	0.7	0.5	0.3	0.6	0.2		1.5	0.2	0.6	4.2
Paysandu	4.0	3.5	3.0	3.0	2.3		2.8	2.4	3.6	2.1
Rio Negro	3.6	3.8	3.3	3.1	2.6		2.7	2.5	4.1	4.6

Rivera	4.0	3.7	3.0	3.0	3.1		2.6	2.4	3.0	2.1
Rocha	3.9	3.0	2.7	3.2	2.4		2.4	2.6	3.2	2.9
Salto	2.4	2.3	2.4	2.9	2.5		2.2	2.3	2.7	1.4
San Jose	3.3	3.0	2.0	2.0	1.9		1.2	1.6	2.1	1.2
Soriano	5.0	4.5	3.3	3.7	2.9		2.7	2.9	3.6	5.3
Tacuarembó	5.1	4.4	4.5	4.9	4.1		4.1	3.7	4.7	3.4
Treinta y Tres	4.2	3.4	3.1	3.0	3.0		2.8	2.8	3.4	3.0

**4 - COEFFICIENT DE CORRECTION A APPORTER A LA SURFACE DEPARTEMENTALE EN RAPPORT
A LA SURFACE RECENSEE EN 2000**

	2000	1990	1980	1970	1966	1956	1951	1943	1937	1908
Artigas		2.2	0.8	-2.7	-2.4		-3.9	9.6	2.4	-0.3
Canelones		11.0	7.6	0.3	3.4		-12.9	14.6	-11.6	-10.7
Cerro Largo		6.9	5.8	2.2	2.5		0.1	17.0	2.0	2.7
Colonia		3.1	4.9	0.5	4.9		-8.0	16.3	1.9	0.4
Durazno		1.7	2.2	3.4	1.0		-7.5	2.3	-9.0	-0.6
Flores		3.4	3.5	0.5	-1.1		-5.6	-1.4	2.7	3.7
Florida		8.4	7.0	4.7	5.5		-0.6	11.9	2.4	5.5
Lavalleja		4.0	-0.8	-5.4	-3.7		-6.2	1.0	-3.5	-4.9
Maldonado		-1.8	-7.3	-3.5	-7.3		-14.5	-2.3	-9.0	-10.0
Montevideo		4.2	-36.7	-42.1	-39.1		-112.2	23.7	-10.4	-47.4
Paysandu		2.0	1.0	-1.2	-3.5		-3.3	18.1	2.5	0.2
Río Negro		4.9	4.4	3.4	3.2		-1.9	9.3	2.1	-1.5
Rivera		1.1	2.3	-3.3	0.2		-2.3	3.9	-6.8	-6.1
Rocha		2.6	3.5	-4.4	0.5		-8.2	0.3	-4.9	5.2
Salto		0.9	0.7	-4.3	-5.3		-7.6	4.2	-3.5	-36.3
San Jose		1.0	6.4	1.4	0.0		-12.0	9.6	-2.6	-11.5
Soriano		4.8	2.5	-1.4	-4.0		-7.8	11.6	-1.9	3.1
Tacuarembó		6.1	3.0	4.2	1.3		-6.2	11.5	-1.9	-4.8
Treinta y Tres		4.4	-3.1	-7.3	-6.7		-5.6	17.3	-6.6	-15.6

5 - SURFACE FORESTIERE CORRIGEE (ha)

	2000	1990	1980	1970	1966	1956	1951	1943	1937	1908
Artigas	38138	35923	34527	42458	37981		35420	36334	43656	27904
Canelones	8406	5504	2803	3793	2188		4941	2005	4430	6248
Cerro Largo	47097	38738	37089	34461	37108		30436	32183	28906	25679
Colonia	18033	14342	9524	8692	7894		11011	9178	13840	13057
Durazno	12609	10536	11237	13112	13676		12247	18949	23376	11925
Flores	4120	4132	3782	4676	3333		4461	4471	5923	5183
Florida	13631	13973	10518	16793	12825		11675	10414	16276	11600
Lavalleja	53334	44680	37321	32248	29603		32625	31653	35733	32345
Maldonado	35947	27464	23192	20855	14658		18401	22531	28809	18893
Montevideo	116	75	42	76	30		0	36	90	526
Paysandu	54073	47093	40994	39912	31319		36938	31403	48287	28059
Río Negro	33807	36274	31310	28974	24194		25338	23031	38578	43352
Rivera	35089	32860	26755	26899	27006		23269	21442	26154	18773
Rocha	36254	28202	24944	30016	22209		22729	24579	30110	27363
Salto	32151	29833	31358	37643	32758		28218	29854	35396	16573
San Jose	14590	13497	8938	8942	8365		5387	7063	9245	5312
Soriano	41554	37571	27565	30996	23875		22438	23483	29721	44326
Tacuarembó	74650	64468	66632	71704	59915		60412	53467	69932	50447
Treinta y Tres	36254	28851	26930	26018	25360		23522	23647	28685	25323
Total	589853	514016	455460	478264	414297		409468	405723	517146	412887

6 - TAUX DE VARIATION ANNUEL MOYEN DES SURFACES FORESTIERES DEPARTEMENTALES (%)

	1990-2000	1980-1990	1970-1980	1966-1970	1951-1966	1943-1951	1937-1943	1908-1937	
Artigas	0.6	0.4	-2.0	2.8	0.5	-0.3	-3.0	1.6	
Canelones	4.3	7.0	-3.0	14.7	-5.3	11.9	-12.4	-1.2	
Cerro Largo	2.0	0.4	0.7	-1.8	1.3	-0.7	1.8	0.4	
Colonia	2.3	4.2	0.9	2.4	-2.2	2.3	-6.6	0.2	
Durazno	1.8	-0.6	-1.5	-1.0	0.7	-5.3	-3.4	2.3	
Flores	0.0	0.9	-2.1	8.8	-1.9	0.0	-4.6	0.5	
Florida	-0.2	2.9	-4.6	7.0	0.6	1.4	-7.2	1.2	
Lavalleja	1.8	1.8	1.5	2.2	-0.6	0.4	-2.0	0.3	
Maldonado	2.7	1.7	1.1	9.2	-1.5	-2.5	-4.0	1.5	
Montevideo	4.5	5.9	-5.7	26.3	100.0	-100.0	-14.1	-5.9	
Paysandu	1.4	1.4	0.3	6.2	-1.1	2.0	-6.9	1.9	
Río Negro	-0.7	1.5	0.8	4.6	-0.3	1.2	-8.2	-0.4	
Rivera	0.7	2.1	-0.1	-0.1	1.0	1.0	-3.3	1.1	
Rocha	2.5	1.2	-1.8	7.8	-0.2	-1.0	-3.3	0.3	
Salto	0.8	-0.5	-1.8	3.5	1.0	-0.7	-2.8	2.7	

San Jose	0.8	4.2	0.0	1.7	3.0	-3.3	-4.4	1.9
Soriano	1.0	3.1	-1.2	6.7	0.4	-0.6	-3.9	-1.4
Tacuarembó	1.5	-0.3	-0.7	4.6	-0.1	1.5	-4.4	1.1
Treinta y Tres	2.3	0.7	0.3	0.6	0.5	-0.1	-3.2	0.4

7 - VARIATION ANNUELLE MOYENNE EN HECTARES DES SURFACES FORESTIERES

	1990-2000	1980-1990	1970-1980	1966-1970	1951-1966	1943-1951	1937-1943	1908-1937
Artigas	221.5	63.4	-820.5	1119.1	170.8	-114.3	-1220.3	543.2
Canelones	290.2	215.5	-118.7	401.3	-183.6	367.0	-404.1	-62.7
Cerro Largo	835.9	-84.5	61.1	-661.8	444.8	-218.3	546.1	111.3
Colonia	369.1	438.4	39.1	199.5	-207.8	229.1	-777.0	27.0
Durazno	207.3	-87.6	-211.8	-141.0	95.2	-837.7	-737.9	394.9
Flores	-1.2	21.5	-102.2	335.8	-75.2	-1.2	-242.0	25.5
Florida	-34.2	237.7	-696.6	991.9	76.6	157.7	-977.0	161.3
Lavalleja	865.4	563.2	539.2	661.1	-201.4	121.4	-679.9	116.8
Maldonado	848.3	477.2	416.9	1549.3	-249.5	-516.2	-1046.4	341.9
Montevideo	4.1	3.0	-0.9	11.5	2.0	-4.5	-8.9	-15.0
Paysandu	698.0	518.4	66.5	2148.2	-374.6	691.9	-2814.1	697.5
Rio Negro	-246.7	327.0	100.9	1194.9	-76.2	288.3	-2591.1	-164.6
Rivera	222.9	574.0	-73.7	-26.8	249.1	228.4	-785.3	254.5
Rocha	805.2	253.9	-590.6	1951.5	-34.7	-231.2	-921.9	94.7
Salto	231.8	-178.9	-650.2	1221.3	302.7	-204.5	-923.6	649.1
San Jose	109.3	442.2	-54.1	144.1	198.5	-209.5	-363.6	135.6
Soriano	398.3	829.7	-409.9	1780.3	95.8	-130.6	-1039.7	-503.6
Tacuarembó	1018.2	-584.2	-700.3	2947.2	-33.1	868.0	-2744.1	671.9
Treinta y Tres	740.3	71.4	178.2	164.5	122.5	-15.7	-839.6	115.9

ANNEXE II.2 - Données pour le choix des secteurs d'études

	Département	Nombre d'établissements	Part dans la superficie départementale (%)	Part dans le nombre total d'établissements (%)
	Niveau national	4034	59	7.1
Sierras de l'est	Rivera	165	56	5.4
	Treinta y Tres	212	56	10.4
	Lavalleja	204	43	5.2
Vallée de l'Uruguay	Paysandu	376	73	15.7
	Rio Negro	256	78	18.8
	Soriano	215	59	9.8

Tableau - Part des établissements de plus de 1000 hectares dans la superficie départementale et le nombre total d'établissements. (MGAP, DIEA, 2000)

Taille de la forêt (ha)	Etablissements		Superficie forestière	
	Nombre	(%)	Hectares	(%)
TOTAL	15 376	100.0	589 853	100.0
Moins de 5	6 064	39.4	12 051	2.0
De 5 à 10	3 185	20.7	23 637	4.0
De 11 à 20	1 824	11.9	30 622	5.2
De 21 à 50	2 146	14.0	77 145	13.1
De 51 à 100	1 018	6.6	79 924	13.5
De 101 à 200	574	3.7	90 230	15.3
Plus de 200	565	3.7	276 244	46.8

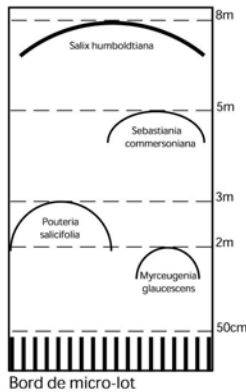
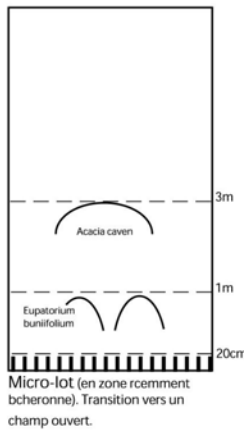
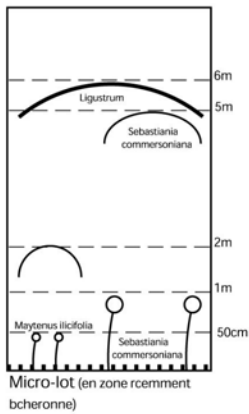
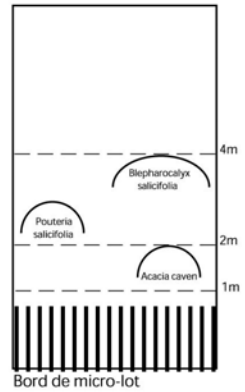
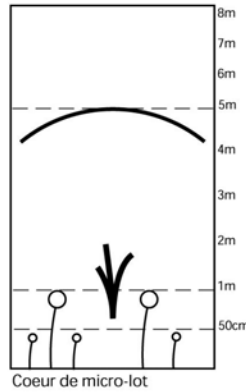
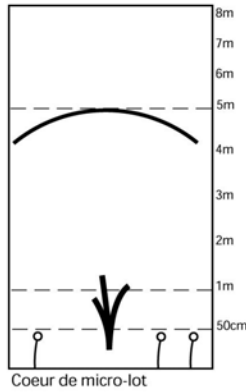
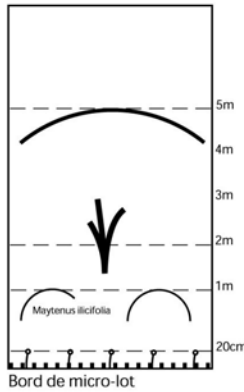
Tableau - Répartition des établissements ruraux et de la superficie forestière nationale en fonction de la superficie forestière déclarée au recensement de 2000. (MGAP, DIEA, 2000)

ANNEXE II.3 - Relevés pour le calibrage de la fiche de végétation

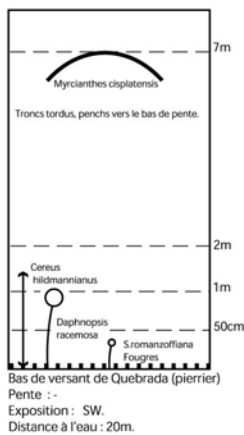
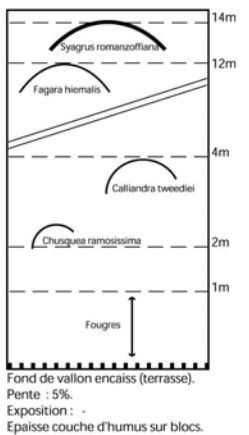
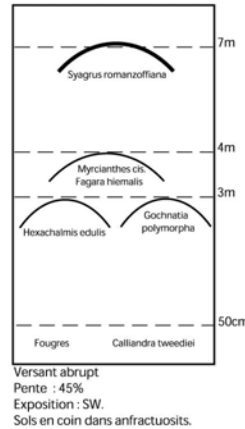
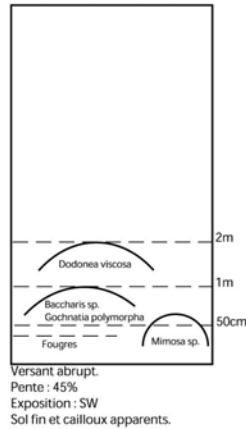
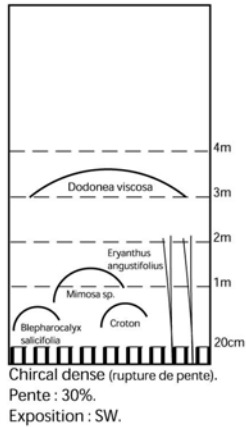
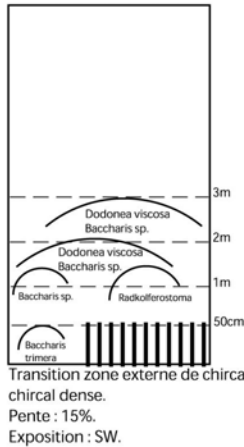
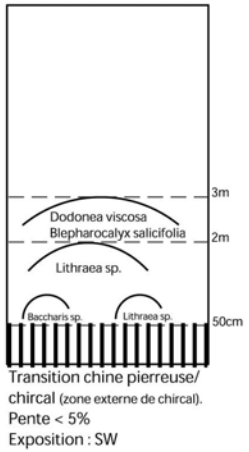
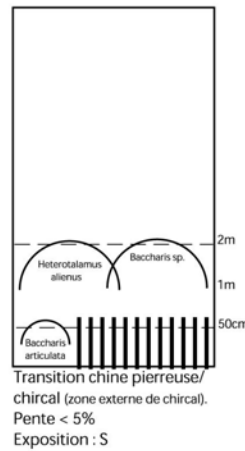
CALIBRAGE 1 : GALERIE FORESTIERE.

Rio Santa Lucia, 25 de Agosto (8/3/2003)

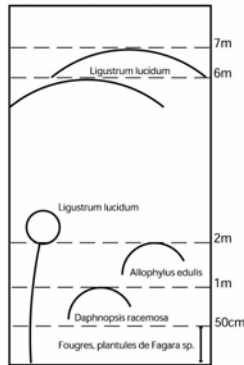
- Monte jardiné (galerie-forestière pâturée).
- Terrasse sableuse.



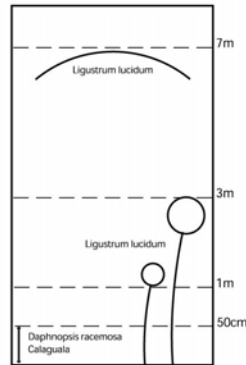
CALIBRAGE 2 : ZONE DES COLLINES DE L'EST. QUEBRADA DE LOS CUERVOS



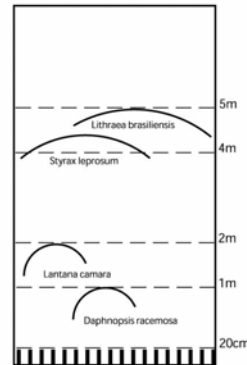
CALIBRAGE 3 : MONTE COLLINEEN



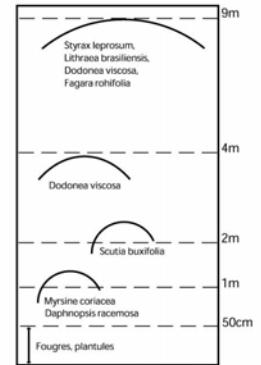
Mi-pente
Monte envahi par Ligustrum l.
Pente 10%
Exposition : SE ?
Estancia Tala Grande-nord



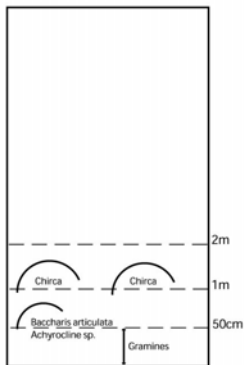
Mi-pente
Monte envahi par Ligustrum l.
Pente 5%
Exposition : SE ?
Estancia Tala Grande-nord



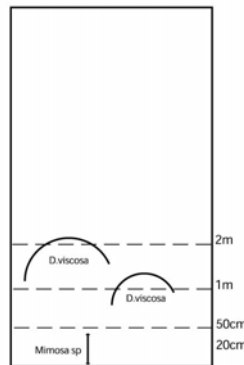
Micro-lot sur interfluve
Pente <5-20%
Exposition : N
Estancia Tala Grande-sud



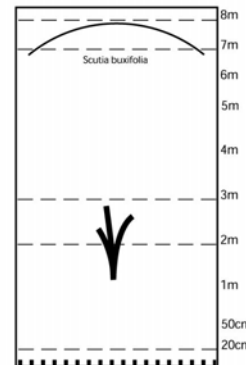
Versant de caada
Pente 15%
Exposition : S
Estancia Tala Grande-sud



Chircal de crte
Pente <5%
Estancia Tala Grande-sud
Point 15

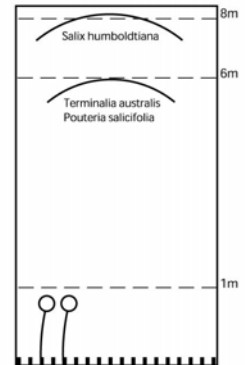


Chircal Dodonea viscosa
Pente <10%
Exposition : NW
Estancia Tala Grande-sud
Point 17

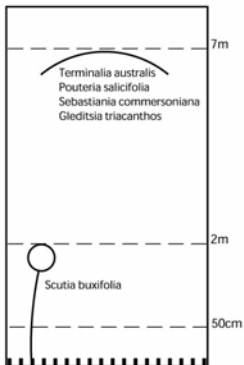


Monte sur replat à S.buxifolia
Pente <5%
Signes d'un pâturage ancien
Estancia Tala Grande-sud
Point 19

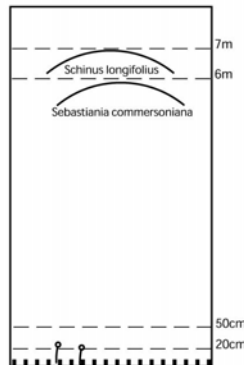
Calibrage 4 : Monte du queguay : galeries forestières



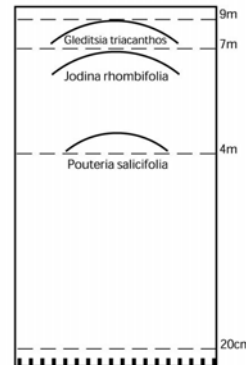
Galerie forestire sur basalte
Pente : -
Distance à l'eau : 4m
Estancia Sarralegui



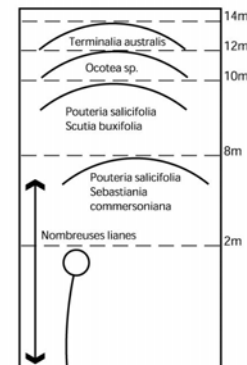
Galerie forestire sur basalte
Pente : -
Distance à l'eau : 200m
Estancia Sarralegui



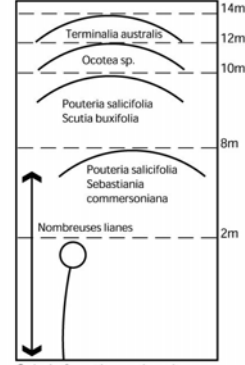
Galerie forestire sur basalte
Pente : -
Distance à l'eau : 500m
Estancia Sarralegui



Monte sur falaise basaltique
Pente : 45%
Exposition : S
Estancia Limaray



Galerie forestire sur basalte
Pente : -
Distance à l'eau : 200m
Estancia Santa Clara



Galerie forestire sur basalte
Pente : -
Distance à l'eau : 200m
Estancia Santa Clara

Dans la perspective d'un travail de relevé de végétation par placettes, incluant la notation des espèces dominantes par strates, il a fallu procéder à l'établissement d'une stratification-type, adaptée à l'Uruguay et aux différents types de forêt. Le caractère généralement bas des formations uruguayennes a supposé une subdivision relativement fine aux niveaux des premières strates.

La méthode suivie a consisté à graduer une gaulle télescopique (canne à pêche) de 7m de haut. Placée le long de lisières ou au cœur de formations choisies pour le calibrage, cette gaulle a permis d'identifier les strates les plus significatives, par le biais de la confection de fiches (ci-dessus) à différents endroits considérés comme représentatifs. Les strates significatives ont été définies par leur récurrence ou lorsqu'elles permettaient de bien différencier certains faciès (matorral/ forêt basse, ...) ou de mettre en évidence certaines "anomalies" : présence d'arbres surcimanés exotiques, strates singulières témoignant d'un impact anthropique, etc.

ANNEXE II.4 - Fiche de relevé de végétation

Date :	Transect :	Parcelle :	Loc. S-	W-
Pente :	Exposition :	Station :		
Faciès estimé :				Photo :
Pâture : forte - moy - traces – nulle		Feu : oui – non	Traces de coupe : oui - non	

Notes :

Profondeur					
Texture					
Fraction grossière	<7,5	7,5-250	>250		
% de la frac.g.	0-30	30-60	60-90		
Taux d'affl.rocheux	1-10	10-25	25-50	50-90	

>12 m										
12m										
8m										
6m										
4m										
2m										
1m										
50cm										
0-20 cm										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ANNEXE II.5 - Matrices de calcul du changement de végétation 1966-2004 (sens)

Les matrices donnent la valeur du changement opéré entre les unités de végétation en 1966 (colone à gauche des tableaux) et celles en 2004 (ligne supérieure du tableau). Pour les sierras, les unités sont ordonnées en fonction de leur hauteur. Pour le Río Uruguay, elles sont ordonnées en fonction de leur hauteur et, pour celles formées d'arbres, en fonction du taux de recouvrement de la canopée.

Zone Sierras

Unité de végétation	Ordre
Tapis bas	1
Buissonnaie	2
Ilots	3
Monte	4

	Tapis bas	Buissonnaie	Ilots	Monte
Tapis bas	0	1	2	3
Buissonnaie	-1	0	1	2
Ilots	-2	-1	0	1
Monte	-3	-2	-1	0

Secteur Asencio

Unités de végétation	Ordre
Agro-pastoral	0
Tapis herbacé	1
Buissonnaie	2
Forêt-parc	3
Buissonnaie-parc	4
Matorral	5
Forêt	6

	Agro-pastoral	Tapis herbacé	Buissonnaie	Forêt-parc	Buissonnaie-parc	Matorral	Forêt
Agro-pastoral	0	1	2	3	4	5	6
Tapis herbacé	-1	0	1	2	3	4	5
Buissonnaie	-2	-1	0	1	2	3	4
Forêt-parc	-3	-2	-1	0	1	2	3
Buissonnaie-parc	-4	-3	-2	-1	0	1	2
Matorral	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
Forêt	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

Secteurs Román et Arroyo Malo

Unité de végétation	Ordre
Agro-pastoral / sable	0
Tapis herbacé	1
Buissonnaie	2
Forêt -parc 1	3
Forêt -parc 2	4
Buissonnaie-parc	6
Forêt -parc 3	5
Matorral	7
Forêt	8

	Agro-pastoral	Tapis herbacé	Buissonnaie	Forêt -parc 1	Forêt -parc 2	Buissonnaie-parc	Forêt -parc 3	Matorral	Forêt
Agro-pastoral	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Tapis herbacé	-1	0	1	2	3	4	5	6	7
Buissonnaie	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
Forêt -parc 1	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
Forêt -parc 2	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Forêt -parc 3	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3
Buiss.-parc	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2
Matorral	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
Boisement surf.	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0

ANNEXE II.6 - Descriptif des campagnes de relevés de végétation

	Secteurs	Etablissements	Périodes	Mode	Collaborateurs
COLLINES EST	Isla Cristalina	Fagundez	8-15.04.2004 19.10.2005	Marche et moto	-
	Sierra del Yermal	La Quebrada [Réserve Q. de los Cuervos]	1-7.05.2003 5-7.04.2004	Marche et cheval	Beatriz Sosa, étudiante en écologie.
	Minas	El Tala	30.03.2004 30.04/5.05.2004	Marche	Beatriz Sosa, étudiante en écologie.
Curbelo					
Fleitas					
FLEUVE URUGUAY	Asencio	San Juan del Asencio	8-11.12.2004 25-28.10.2005	Marche et moto	Felipe Haretche, étudiant en botanique. Carlos Morixe : aide au travail dendrochronologique.
		Grito de Asencio			
	Roman	Abayuba	10-12.06.2004 22-26.11.2004 24.10.2005	Marche et moto	-
		San Lorenzo			
	Arroyo Malo	La Favorita El Vivero	6-12.11.2004 21.10.2005	Marche et moto	Leo Cabrera, employé agricole : aide au travail dendrochronologique.
SE	Potreriillo de Santa Teresa	[Réserve]	26-28.08.2004	Voiture et marche	Néstor Pérez, gardien du parc.

B1- Racontez-moi comment vous en êtes venu² à travailler dans cet établissement

But : définir le statut de l'enquêté et évaluer le type de connaissance qu'il possède sur la propriété.

Thèmes de relance ou de précision :

- Date d'arrivée dans la propriété.
- Vivez-vous avec votre famille dans la propriété ?
- Statut et type de tâches réalisées dans la propriété.
- Métiers antérieurs.
- Comment vous-êtes vous formés, où.
- Lieux de travail antérieurs.

B2- Pouvez-vous me présenter les différents parcs de la propriété ?

Ce second temps est accompagné d'une mosaïque de photographies aériennes, un type de document qui permet généralement de bien communiquer car il est facilement adopté et compris par les travailleurs des estancias.

But : établir les noms des différentes zones de l'établissement (nom des parcs, noms des secteurs), pour pouvoir interpréter correctement les réponses suivantes, mais aussi avoir un premier aperçu de la perception qu'a la personne de l'espace concerné.

Thèmes de relance ou de précision :

- Noms des parcs.
- Quelle est l'histoire de la propriété (origine de sa formation, différents propriétaires).
- Qui gère la propriété : le propriétaire ? Un gérant extérieur ?
- Comment vous répartissez-vous les tâches entre employés et gérant ?
- Y-a-t-il intervention d'un ingénieur agronome ?
- Quels sont les meilleures zones pour l'élevage (et pourquoi).
- Quels sont les meilleures zones pour l'agriculture (et pourquoi).
- Y-a-t-il des secteurs non utilisés.

B3- Que produisez-vous ?

But : définir le profil productif de l'établissement, comprendre les modalités des principales activités.

Thèmes de relance ou de précision (thèmes agricoles) :

- Quelles types d'activité agricoles (cultures et prairie artificielle) sont réalisées dans l'établissement.
- L'établissement possède-t-il ses propres machines agricoles.
- Combien de personnes sont affectées à la production agricole.
- Quelles sont les superficies plantées.
- Quels sont les parcs actuellement utilisés pour l'agriculture.
- Y-a-t-il eu des changements dans les décennies précédentes (champs désormais abandonnés, zones non agricoles nouvelles). Connaissez-vous l'histoire des cultures ayant été réalisées dans l'établissement (blé ?, ...).
- Qui réalise les travaux agricoles (capitiaux, mise à disposition de matériel, personnes manoeuvrant les machines).
- Question des prairies plantées : à partir de quelles années a-t-on commencé à créer des prairies artificielles dans l'établissement. De quel type sont-elles (annuelles, "permanentes"...). Quels bénéfices en retire-t-on.
- Question du soja. Si on plante du soja dans l'établissement, depuis quand. Quel est l'intérêt d'une telle culture. La technique du "sembrado en cobertura" a-t-elle permis de cultiver des secteurs qui ne l'étaient pas auparavant.

Thèmes de relance ou de précision (thèmes pastoraux) :

- Combien de personnes travaillent-elles à l'élevage.
- Quels types d'animaux sont élevés.
- Quel partie du cycle de l'élevage pratique-on (embouche, engraissement, finition, cycle complet).
- Pratiquez-vous l'élevage laitier.

² "Venu" : seuls des hommes ont été enquêtés. Employés ou "patrons" sont presque exclusivement masculins.

- Quelle charge par ha supportent les différents secteurs de la propriété.
- Combien d'animaux (nombre et nature) y-a-t-il dans les différents parcs utilisés pour l'élevage.
- Cette situation a-t-elle changé par rapport à une période antérieure (nombre et composition du cheptel).
- Y-a-t-il certains parcs spécialement prévus pour une partie du cycle de production (naissances, embouche...).
- Quels ont été les grands changements ou évènements que vous avez connus en ce qui concerne l'élevage (déclin ou développement de certaines activités, fluctuation des prix...).
- Possédez-vous un registre du nombre d'animaux possédés par l'établissement pour les années précédentes [question destinée aux propriétaires].

B4- Racontez-moi comment vous travaillez au quotidien

But : cette question très large, centrée sur les pratiques, permet de glisser ensuite sur la question de la gestion spatiale de la propriété au sens large. Il s'agit ici de mettre en relation des lieux et des pratiques, et de déceler des principes d'organisation spatiale (zone centrales/périphériques, modes principaux de déplacement...)

Thèmes de relance ou de précision :

- Décrire comment on travaille avec le bétail : combien de sorties par semaine pour faire le tour des parcs, quel est le parcours le plus courant (le marquer sur la carte). Evaluer la pénibilité du travail.
- Les parcs sont délimités par quel type de clôture (fixe ou électrique). Depuis quand utilise-t-on la clôture électrique.
- Comment disposez-vous les animaux dans les parcs. (stationnement continu, rotatif...). Cette disposition change-t-elle en fonction des saisons ?
- Le troupeau a-t-il des habitudes particulières de déplacement spontané dans les parcs ?
- Y-a-t-il des parcs loués (par l'établissement à un tiers, ou par un tiers dans l'établissement).
- Pourquoi y-a-t-il location de parcs.
- La forme des parcs (la subdivision de l'établissement) a-t-elle changé durant les dernières décennies. Savez-vous pourquoi on a modifié la forme ou la taille des parcs.
- Tous les parcs ont-ils un accès à l'eau ? Comment fait-on pour résoudre un problème d'accès à l'eau (si il y en a un).
- Peut-on évaluer le coût annuel de l'entretien des clôtures.
- Utilise-t-on le feu. Déterminer pourquoi, à quels endroits, quand dans l'année et par quels moyens.
- Y-a-t-il des zones inaccessibles aux bêtes dans la propriété; des zones d'accès difficile; des zones dangereuses (risque d'inondation, de perte de bétail, de vol d'animaux).
- Fait-on quelque chose pour rendre plus accessibles les zones difficiles d'accès.
- Quels ont été selon vous les principaux changements dans la façon de travailler au cours des dernières décennies.

B5- A quoi vous sert le monte ?

But : évaluer la place des ligneux dans l'économie de l'exploitation, mais surtout déterminer sa place dans le territoire. Est-il une ressource, un obstacle, une contrainte à aménager ?

Thèmes de relance ou de précision :

- Procède-t-on à des coupes (du monte, des buissonnaies).
- Quel est l'intérêt de ces coupes ?
- Quel est le coût des activités de bûcheronnage. Qui les accomplit.
- Les *montes* de l'établissement sont-ils habités ou parcourus par d'autres que vous. Par qui.
- Avez-vous le souvenir d'anciennes activités liées au bois dans l'établissement ou à son pourtour.

B6- Depuis votre arrivée dans l'établissement, avez-vous noté des changements dans la végétation ?

But : évaluer la perception des changements de végétation par le biais d'un témoignage, sans avoir encore présenté mes travaux cartographiques sur les dynamiques.

Thèmes de relance ou de précision :

- Comment expliquez-vous ces changements ?
- Demandes de précision des lieux exacts, de dates.

ANNEXE II.8 - Présentation du secteur additionnel "Potrerillo de Santa Teresa"

Ce secteur a été étudié dans le cadre de la mise en place d'un système de relevé à long terme des dynamiques de végétation dans l'aire protégée Potrerillo de Santa Teresa, située au sud-est du pays, sur les bord de la Laguna Negra (département de Rocha). L'annexe 0.1 a déjà montré une photographie aérienne ancienne en perspective de ce secteur. Le travail a consisté à installer 92 placettes permanentes le long des principales transitions entre herbages et forêt. Les transects sont indiqués sur la figure 3, ci-dessous. Ces placettes, et la façon dont l'état de la végétation y a été relevé, correspondent en tout point à la méthode utilisée pour le reste de nos secteurs.

L'aire est située sur un petit horst granitique émergeant sur la rive nord de la Laguna Negra, et dont les sols sont très sableux. Le bloc est de forme rectangulaire : il domine d'une dizaine de mètres le plan d'eau au sud, mais son inclinaison le fait plonger sous les marais qui l'entourent, en direction du nord. Les pentes y sont très faibles, toujours inférieures à 10°. La forêt est localisée sur les bords, tandis que le centre est occupé par des herbages piquetés de palmiers (*Butia Capitata*). Dans l'état actuel de nos recherches, nous nous sommes bornés à une analyse de transects (figure 2) et à une étude diachronique à partir des couvertures aériennes disponibles. L'ensemble de ces données montre la propension à la lignification des herbages de cette région, en absence de feu et de pâturage. En effet, entre 1966 et 1998, plus de 70% des herbages ont été couverts de buissonnaie ou piquetés d'arbustes. L'arbuste *Baccharis spicata* joue le rôle central de ce phénomène. L'essentiel du processus a eu lieu après 1992, date de création de la réserve (entretien Pérez, 28.08.2004) : il a suffi de 6 ans pour bouleverser la hiérarchie des formations dominantes. En revanche, dans ce type de milieu, le pâturage à lui seul - c'est à dire sans usage du feu - semble être un facteur très efficace de contrôle de la lignification, puisque le tiers oriental de l'île, encore occupé par une exploitation, connaît très peu de dynamiques progressives ligneuses (figure 3 et 4).

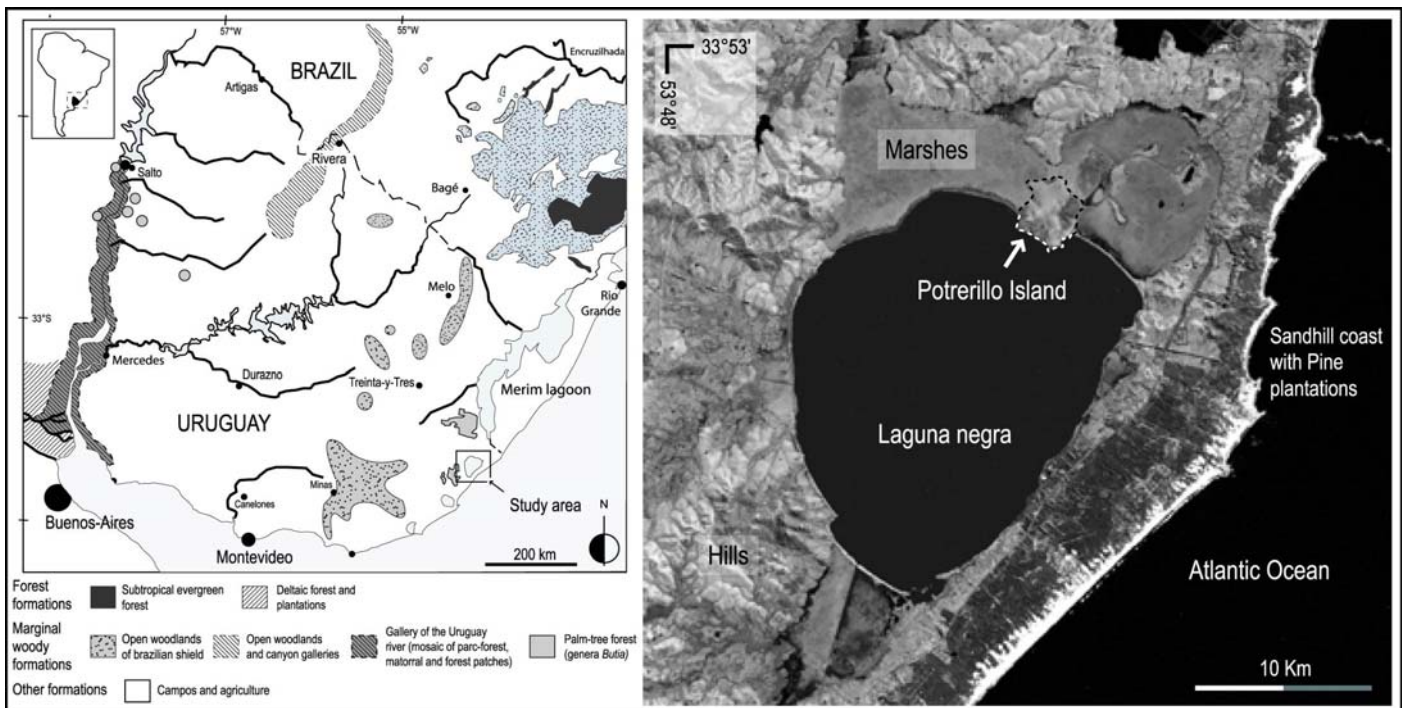


Figure 1 - Cartons de localisation

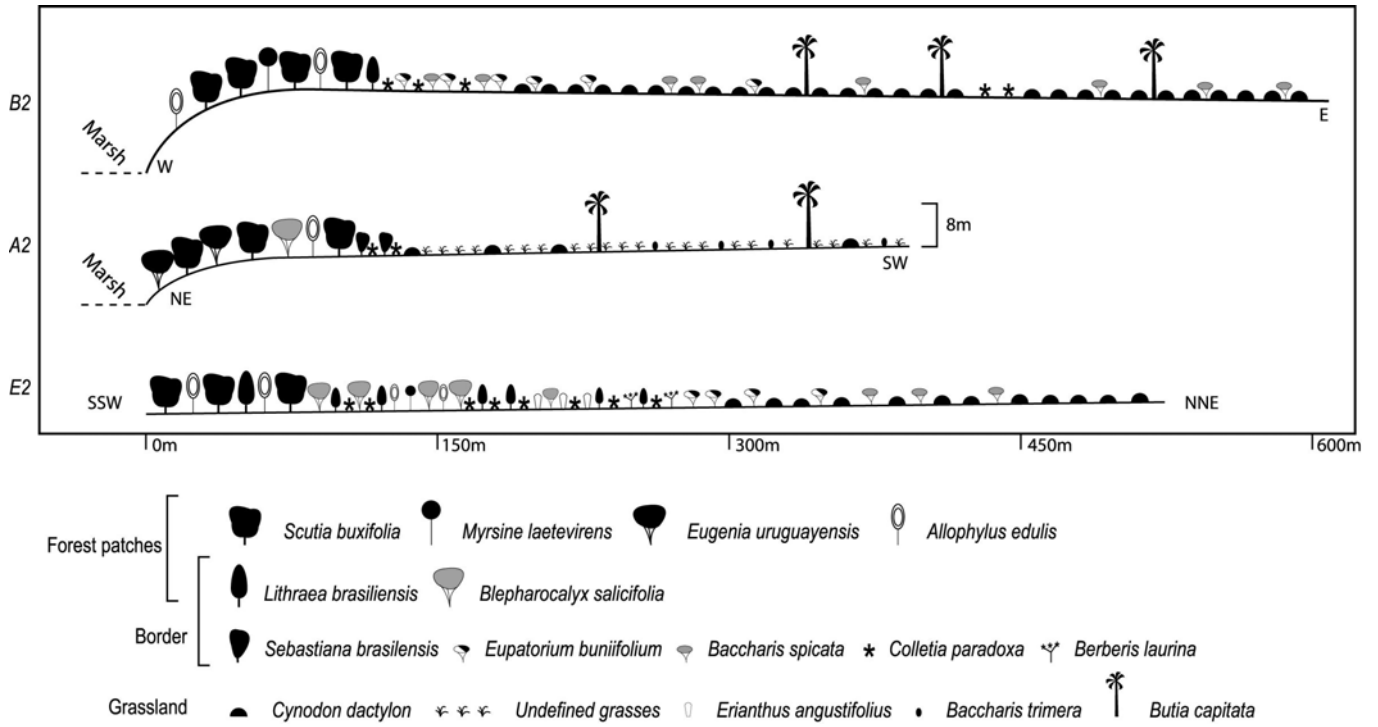


Figure 2 - Transects de végétation

Transect B2 : partie nord-ouest de l'île (réserve). A2 : partie nord-est (zone pâturée). E2 : Partie sud de l'île (réserve).



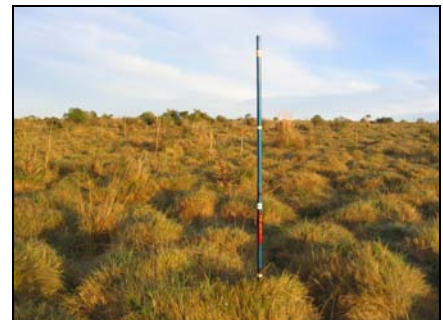
Forêt



Matorral



Buissonnaie



Herbages hauts (50 cm)



Herbages ras (établissement pastoral)

NB : la canne est graduée tous les 50 cm.

Comparaison diachronique de la végétation 1966-1998 (échelle : 1/30.000)

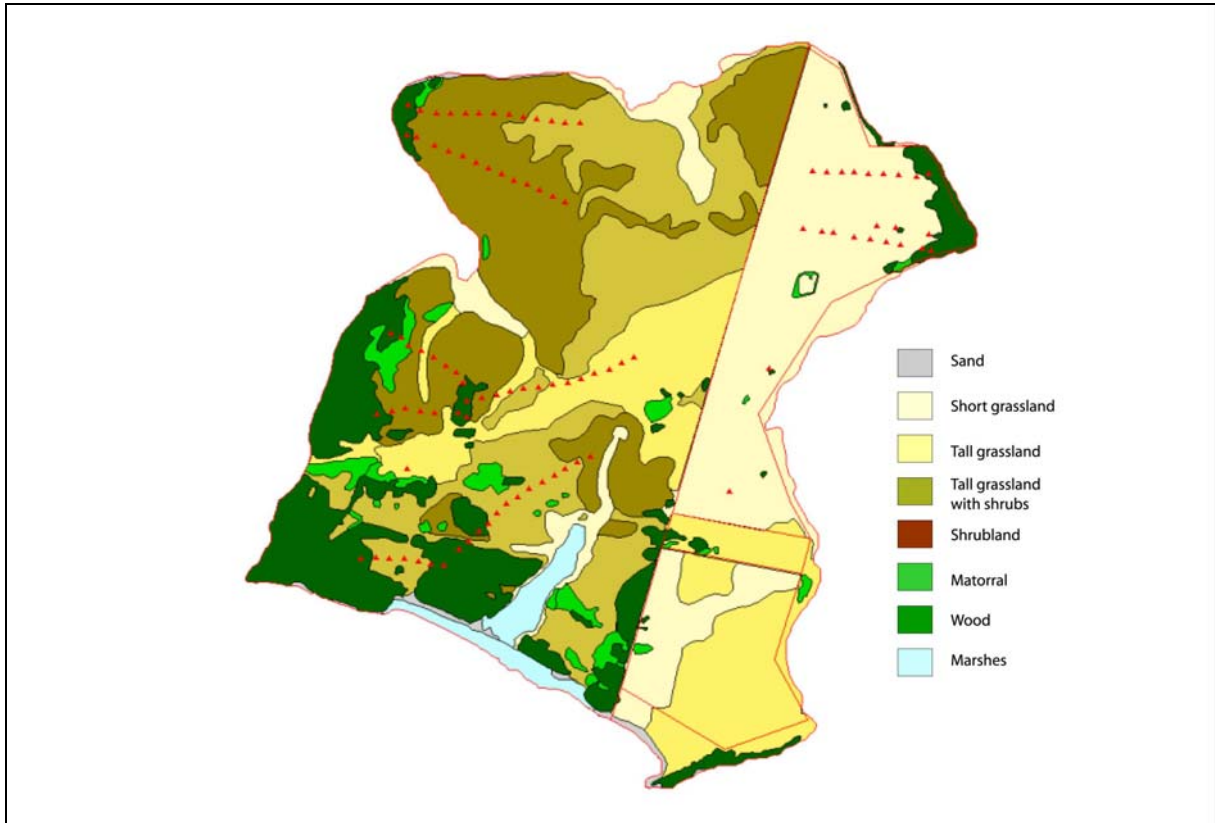


Figure 3 - Etat de la végétation en 1998

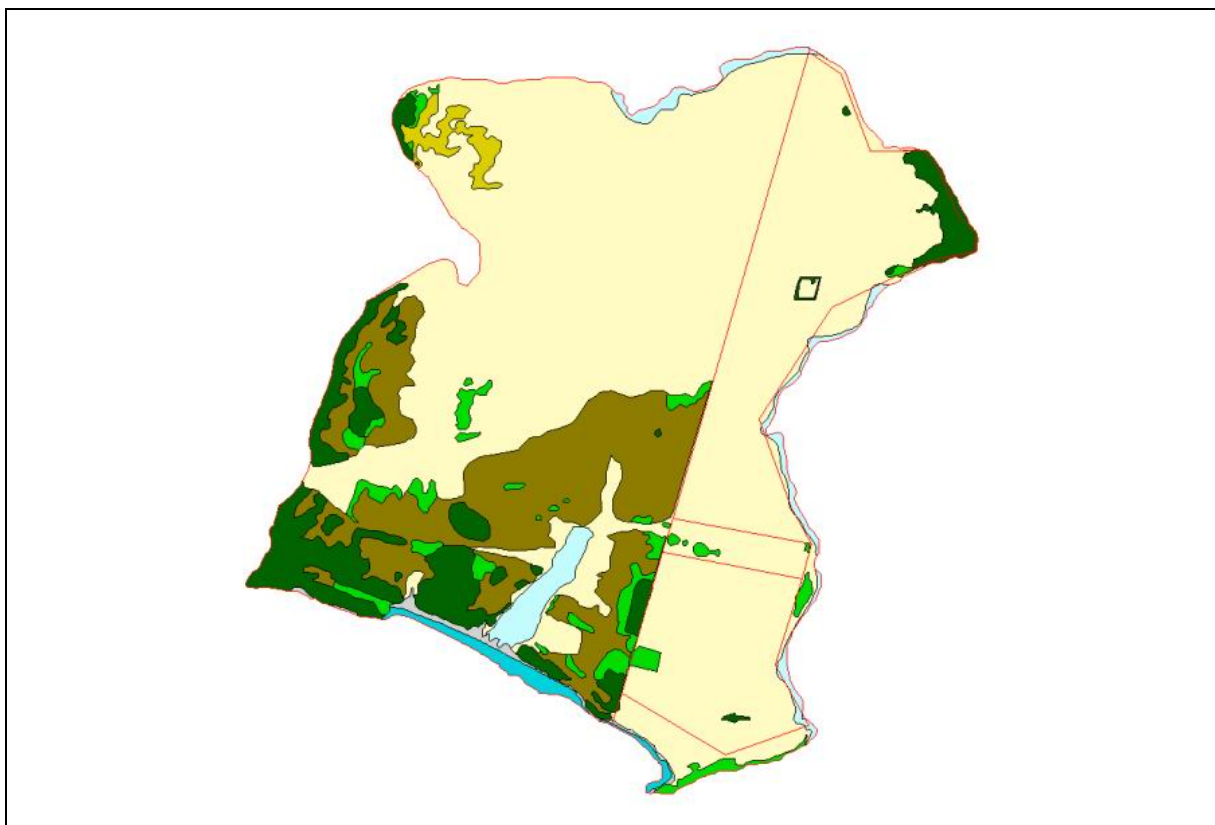


Figure 3 - Etat de la végétation en 1966

ANNEXE II.9 - Espèces ligneuses citées dans cette étude (Nomenclature copiée de Grell, 2004)

Cette liste comprend plus d'espèces que celles qui sont citées dans le corps du texte.

Espèce	Famille	Port
<i>Acacia bonariensis</i> Gillies ex Hooker & Arnott	Fabaceae	Arbustif
<i>Acacia caven</i> (Molina) Molina	Fabaceae	Arborescent
<i>Acacia praecox</i> Grisebach	Fabaceae	Arborescent
<i>Acanthosyris spinescens</i> (Martius & Eichler) Grisebach	Santalaceae	Arborescent
<i>Acca sellowiana</i> (Berg) Burret	Myrtaceae	Arbustif
<i>Albizia inundata</i> (Martius) Barneby & Grimes	Fabaceae	Arborescent
<i>Allophylus edulis</i> (A.Saint-Hilaire; Cambessèdes; A. Jussieu) Radlkofer	Sapindaceae	Arborescent
<i>Aloysia chamaedryfolia</i> Chamisso	Verbenaceae	Arbustif
<i>Aloysia gratissima</i> (Gillies & Hooker) Troncoso	Verbenaceae	Arbustif
<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i> Martius & Zuccarini	Apocynaceae	Arborescent
<i>Azara uruguayensis</i> (Spegazzini) Sleumer	Flacourtiaceae	Arbustif
<i>Berberis laurina</i> Billberg	Berberidaceae	Arbustif
<i>Berberis ruscifolia</i> Lamarck	Berberidaceae	Arbustif
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Humboldt, Bonpland & Kunth) O.Berg	Myrtaceae	Arborescent
<i>Calliandra parvifolia</i> (Hooker & Arnott.) Spegazzini	Fabaceae	Arbustif
<i>Calliandra tweediei</i> Benth	Fabaceae	Arbustif
<i>Calyptanthus concinna</i> De Candolle	Myrtaceae	Arbustif
<i>Casearia sylvestris</i> Swartz	Flacourtiaceae	Arborescent
<i>Castela tweediei</i> Planchon	Simaroubaceae	Arbustif
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacquin) Sargent	Ulmaceae	Arbustif
<i>Celtis pallida</i> Torrey ssp. <i>pallida</i>	Ulmaceae	Arbustif
<i>Celtis tala</i> Gilli Planchon	Ulmaceae	Arborescent
<i>Cephalanthus glabratus</i> (Sprengel) K.Schuman	Rubiaceae	Arbustif
<i>Cestrum parquii</i> L'Heritier	Solanaceae	Arbustif
<i>Citharexylum montevidense</i> (Sprengel) Moldenke	Verbenaceae	Arborescent
<i>Citronella gongonha</i> (Martius) R.A.Howard	Icacinaceae	Arborescent
<i>Citronella paniculata</i> (Martius) R.A.Howard	Icacinaceae	Arborescent
<i>Colletia paradoxa</i> (Sprengel) Escalante	Rhamnaceae	Arbustif
<i>Colletia spinosissima</i> Gmelin	Rhamnaceae	Arbustif
<i>Cupania vernalis</i> Cambessèdes	Sapindaceae	Arborescent
<i>Daphnopsis racemosa</i> Grisebach	Thymelaceae	Arbustif
<i>Diospyros inconstans</i> Jacquin	Ebenaceae	Arbustif
<i>Discaria americana</i> Gillies ex Hooker & Arnott	Rhamnaceae	Arbustif
<i>Dodonaea viscosa</i> (Linnaeus) Jacquin	Sapindaceae	Arbustif
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Velloso) Morong	Fabaceae	Arborescent
<i>Erythrina crista-galli</i> Linnaeus	Fabaceae	Arborescent
<i>Erythroxylum microphyllum</i> A.Saint-Hilaire	Erythroxylaceae	Arborescent
<i>Erythroxylum myrsinites</i> Martius	Erythroxylaceae	Arbustif
<i>Escallonia bifida</i> Link & Otto	Saxifragaceae	Arborescent
<i>Escallonia megapotamica</i> Sprengel var. <i>spiraefolia</i> (Chamisso & Schlechtendal) Sleumer	Saxifragaceae	Arbustif
<i>Eugenia uniflora</i> Linnaeus	Myrtaceae	Arborescent
<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambessèdes	Myrtaceae	Arborescent
<i>Ficus luschnathiana</i> (Miqel) Miqel	Moraceae	Arborescent
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hooker & Arnott) Burkart	Fabaceae	Arborescent
<i>Gleditsia amorphoides</i> (Grisebach) Taubert	Fabaceae	Arborescent
<i>Gochnatia polymorpha</i> ssp. <i>ceanothifolia</i> (Lessing) Cabrera	Asteraceae	Arborescent
<i>Grabowskia duplicata</i> Arnott	Solanaceae	Arbustif
<i>Guettarda uruguayensis</i> Chamisso & Schlechtendal	Rubiaceae	Arbustif
<i>Heterothalamus alienus</i> (Sprengel) Kuntze	Asteraceae	Arbustif
<i>Hexachlamys edulis</i> (Berg) D.Legrand & Kausel	Myrtaceae	Arborescent
<i>Ilex paraguariensis</i> A.Saint-Hilaire	Aquifoliaceae	Arborescent
<i>Inga vera</i> Willdenow ssp. <i>affinis</i> (De Candolle) T.D.Pennington	Fabaceae	Arborescent
<i>Iodina rhombifolia</i> (Hooker & Arnott) Reissek	Santalaceae	Arborescent
<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand	Anacardiaceae	Arborescent
<i>Lithraea molleoides</i> (Velloso) Engler	Anacardiaceae	Arborescent
<i>Lonchocarpus nitidus</i> (Vogel) Benth	Fabaceae	Arborescent
<i>Luehea divaricata</i> Martius	Tiliaceae	Arborescent
<i>Matayba eleagnoides</i> Radlkofer	Sapindaceae	Arborescent
<i>Maytenus cassineformis</i> Reissek	Celastraceae	Arbustif

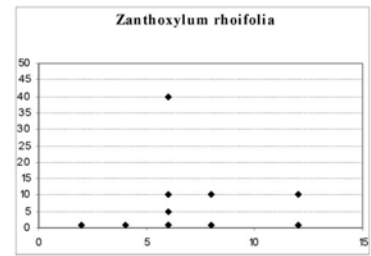
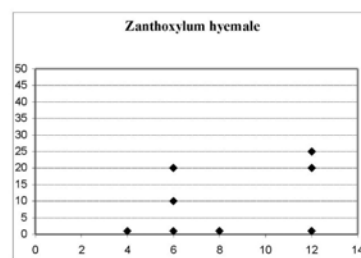
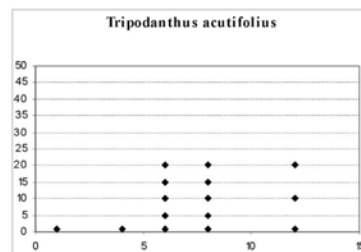
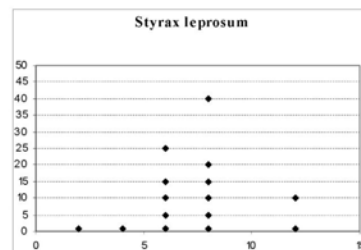
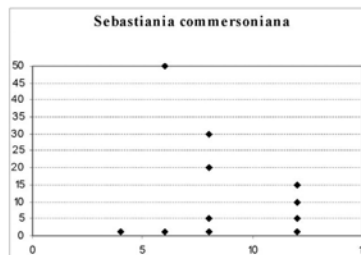
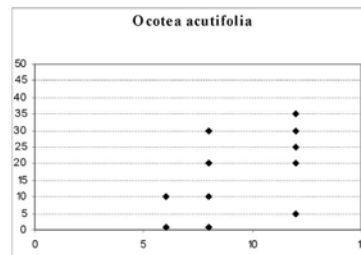
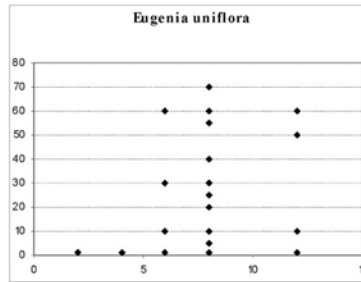
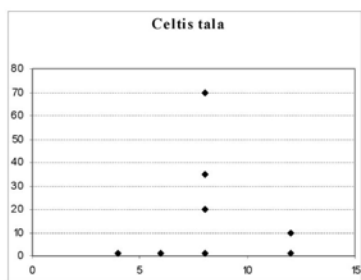
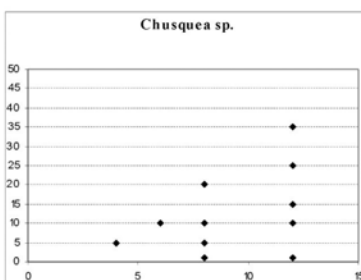
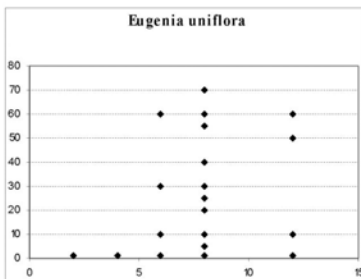
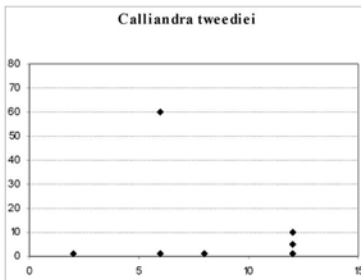
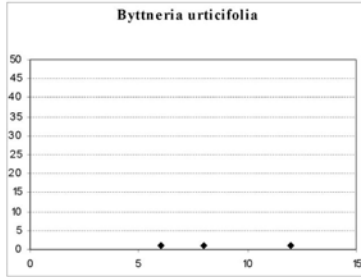
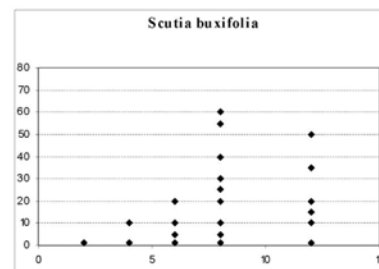
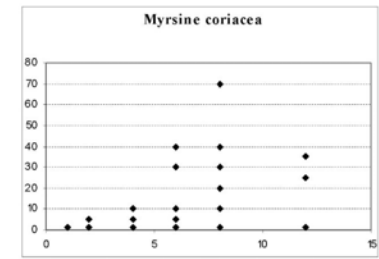
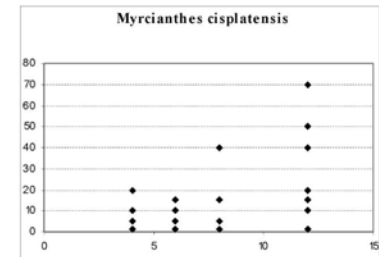
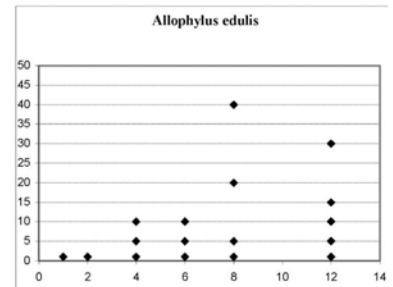
Maytenus ilicifolia Reissek	Celastraceae	Arbustif
Maytenus vitis-idaea Grisebach	Celastraceae	Arbustif
Myrceugenia euosma (Berg) D.Legrand	Myrtaceae	Arbustif
Myrceugenia glaucescens (Cambessèdes) D. Legrand & Kausel	Myrtaceae	Arbustif
Myrcianthes cisplatensis (Cambessèdes.) O.Berg	Myrtaceae	Arborescent
Myrcianthes gigantea (D.Legrand) D.Legrand	Myrtaceae	Arborescent
Myrcianthes pungens (Berg) D.Legrand	Myrtaceae	Arborescent
Myrrhinium atropurpureum var. octandrum Benth	Myrtaceae	Arborescent
Myrsine coriacea (Swartz) R.Brown ex Roemer & Schultes	Myrsinaceae	Arborescent
Myrsine laetevirens (Mez) Arechavaleta	Myrsinaceae	Arborescent
Myrsine parvifolia De Candolle	Myrsinaceae	Arborescent
Myrsine parvula (Mez) Otegui	Myrsinaceae	Arborescent
Nectandra angustifolia (Schrader) Nees	Lauraceae	Arborescent
Nectandra megapotamica (Sprengel) Mez	Lauraceae	Arborescent
Ocotea acutifolia (Nees) Mez	Lauraceae	Arborescent
Ocotea puberula (Rich) Ness	Lauraceae	Arborescent
Parapiptadenia rigida (Benth) Brenan	Fabaceae	Arborescent
Peltophorum dubium (Sprengel) Taubert	Fabaceae	Arborescent
Phytolacca dioica Linnaeus	Phytolaccaceae	Arborescent
Poecilanthe parviflora (Vogel) Benth	Fabaceae	Arborescent
Pouteria salicifolia (Sprengel) Radlkofer	Sapotaceae	Arborescent
Prosopis affinis Sprengel	Fabaceae	Arborescent
Prosopis nigra (Grisebach) Hieronymus	Fabaceae	Arborescent
Prunus subcoriacea (Chodat & Hassler) Koehne	Rosaceae	Arborescent
Psidium cattleianum Sabine	Myrtaceae	Arbustif
Psychotria carthagenensis Jacquin	Rubiaceae	Arbustif
Quillaja brasiliensis (A. Saint-Hilaire & Tulasne) Martius	Rosaceae	Arborescent
Ruprechtia laxiflora Meisner	Polygonaceae	Arborescent
Ruprechtia salicifolia (Chamisso & Schlechtendal) C.A.Meyer	Polygonaceae	Arborescent
Salix humboldtiana Willdenow	Salicaceae	Arborescent
Sapium glandulosum (Linnaeus) Morong	Euphorbiaceae	Arborescent
Sapium haemospermum Müller 'Argoviensis'	Euphorbiaceae	Arborescent
Schaefferia argentinensis Spegazzini	Celastraceae	Arborescent
Schinus engleri F.A.Barkley	Anacardiaceae	Arbustif
Schinus fasciculatus (Grisebach) I.M.Johnston	Anacardiaceae	Arbustif
Schinus lentiscifolius Marchand	Anacardiaceae	Arbustif
Schinus longifolius (Hassler) F.A.Barkley	Anacardiaceae	Arborescent
Schinus molle Linnaeus	Anacardiaceae	Arborescent
Scutia buxifolia Reissek	Rhamnaceae	Arborescent
Sebastiania brasiliensis Sprengel	Euphorbiaceae	Arborescent
Sebastiania commersoniana (Baillon) L.B.Smith & R.J.Downs	Euphorbiaceae	Arborescent
Sebastiania schottiana (Müller 'Argoviensis') Müller 'Argoviensis'	Euphorbiaceae	Arbustif
Sebastiania serrulata (Martius) Müller 'Argoviensis'	Euphorbiaceae	Arbustif
Senna corymbosa (Lamarck) Irwin & Barneby	Fabaceae	Arbustif
Sesbania punicea (Cavanilles) Benth	Fabaceae	Arbustif
Sesbania virgata (Cavanilles) Persoon	Fabaceae	Arbustif
Sideroxylon obtusifolium (Roemer & Schultes) T.D.Pennington	Sapotaceae	Arborescent
Solanum granuloso-leprosum Dunal	Solanaceae	Arbustif
Solanum mauritianum Scopoli	Solanaceae	Arbustif
Styrax leprosus Hooker & Arnott	Styracaceae	Arborescent
Symplocos uniflora (Pohl) Benth	Symplocaceae	Arborescent
Tabernaemontana australis Müller 'Argoviensis'	Apocynaceae	Arborescent
Terminalia australis Cambessèdes	Combretaceae	Arborescent
Trixis praestans (Velloso) Cabrera	Asteraceae	Arbustif
Xylosma schroederi Herter	Flacourtiaceae	Arborescent
Xylosma tweediana (Clos) Eichler	Flacourtiaceae	Arborescent
Zanthoxylum hyemale A.Saint-Hilaire	Rutaceae	Arborescent
Zanthoxylum rhoifolium Lamarck	Rutaceae	Arborescent

ANNEXE II.10 - Données pour l'analyse du comportement dynamique des espèces

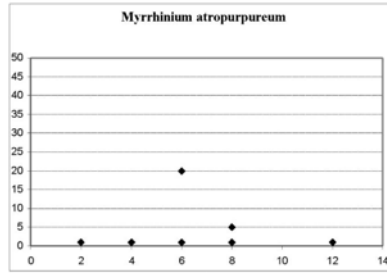
Lecture des graphes des secteurs de sierra et de Potrerillo de Santa Teresa : en **abscisses**, hauteur du faciès de la placette, en mètres. En **ordonnées**, taux de recouvrement de l'espèce dans la placette. Chaque point représente une placette où l'espèce est présente.

Graphes pour l'analyse du comportement dynamique des espèces ligneuses (1)

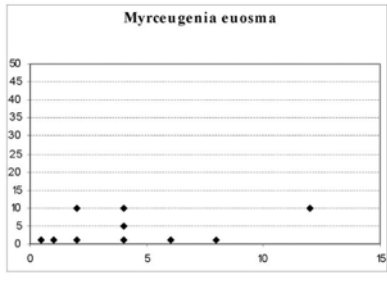
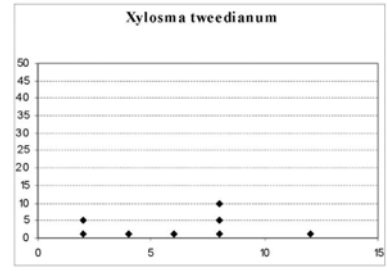
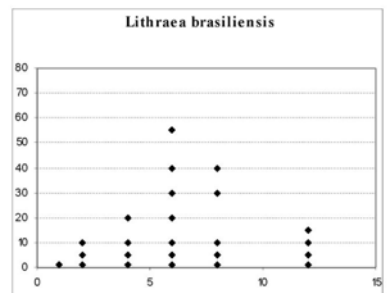
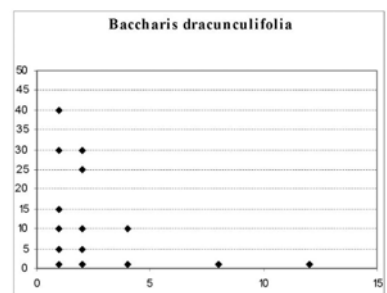
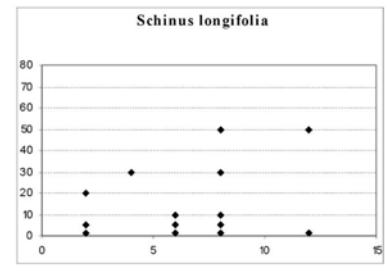
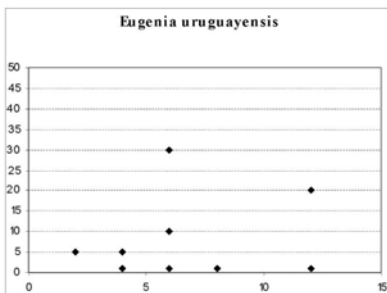
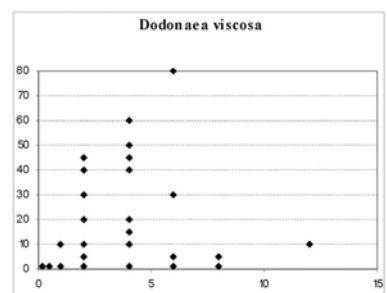
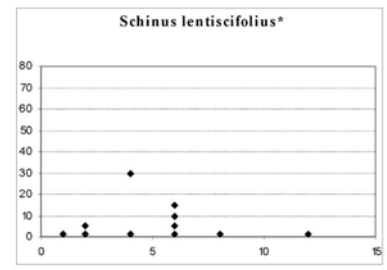
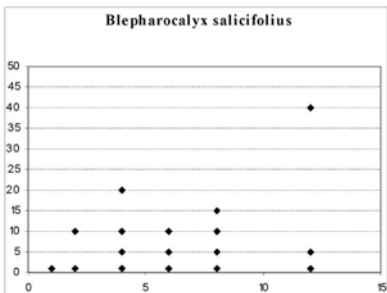
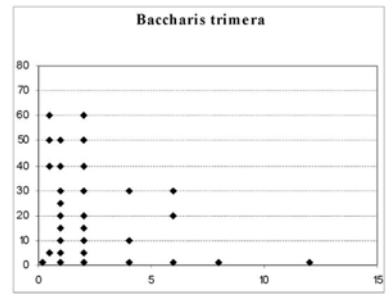
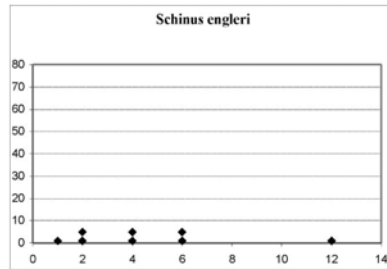
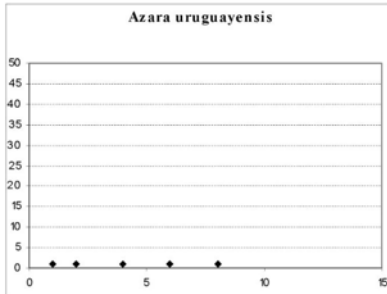
Secteurs de sierra :
3 secteurs, 165 placettes

ESPECES FORESTIERES STRICTES

ESPECES FORESTIERES PREFERENTIELLES


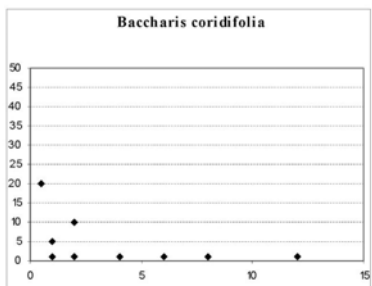
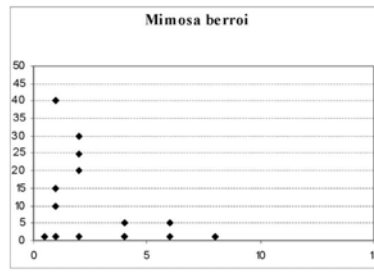
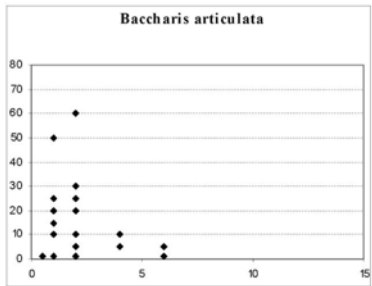
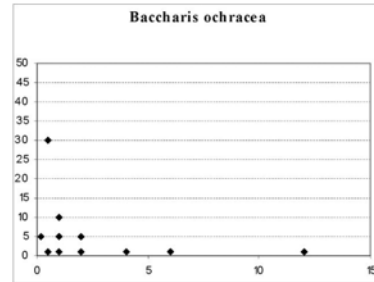
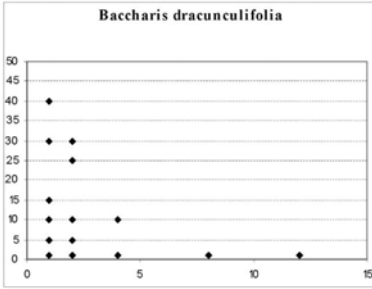
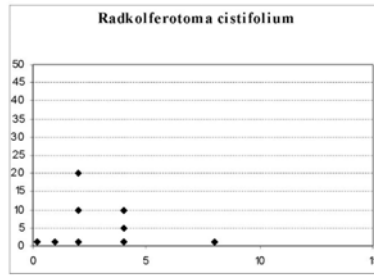
ESPECES DE BORDURE



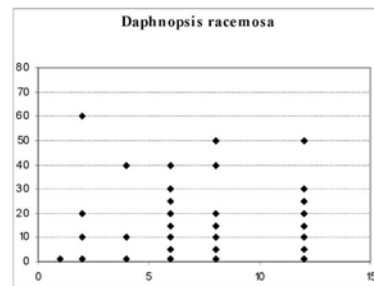
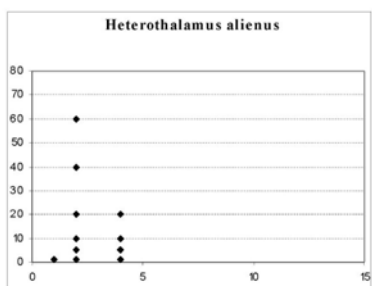
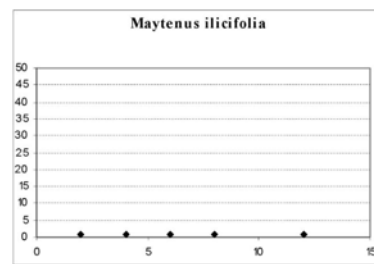
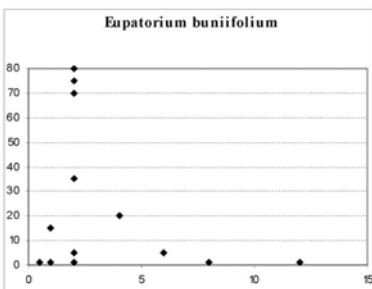
ESPECES DE ZONES OUVERTES PREFERENTIELLES



**ESPECES DE ZONES OUVERTES
STRICTES**



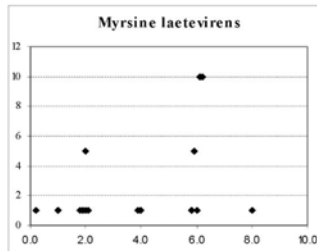
ESPECES A LARGE SPECTRE



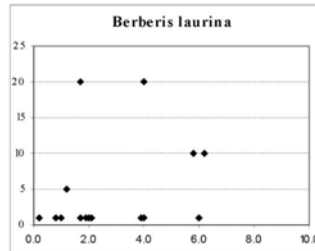
Graphes pour l'analyse du comportement dynamique des espèces ligneuses (2)

Secteurs de Potrerillo de Santa Teresa :
92 placettes

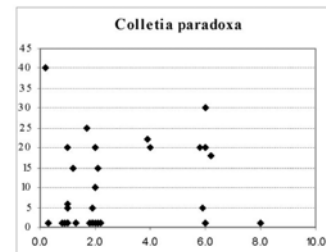
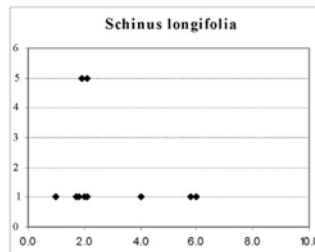
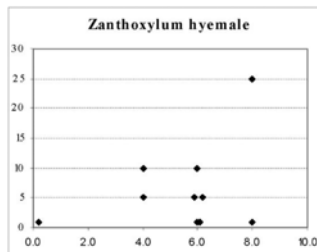
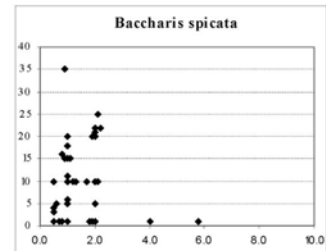
ESPECES FORESTIERES STRICTES



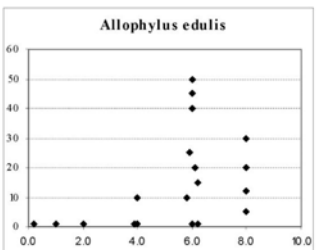
ESPECES DE BORDURE



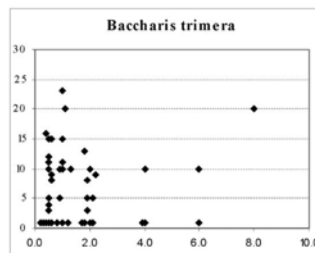
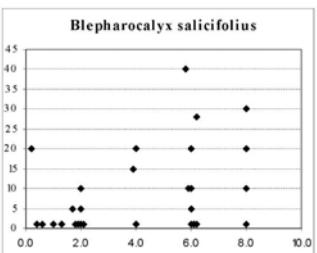
ESPECES DE ZONES OUVERTES STRICTES



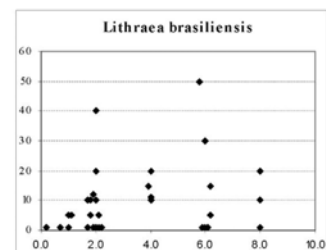
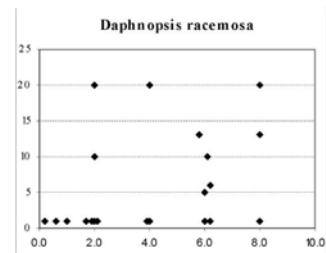
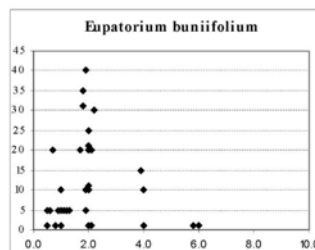
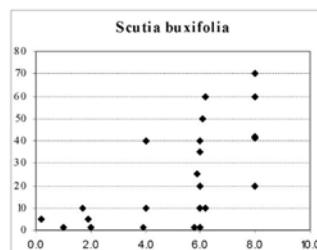
ESPECES FORESTIERES PREFERENTIELLES



ESPECES DE ZONES OUVERTES PREFERENTIELLES



ESPECES A LARGE SPECTRE

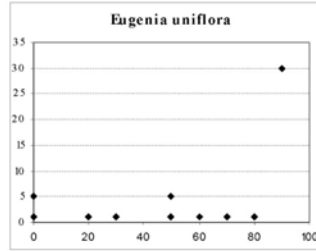
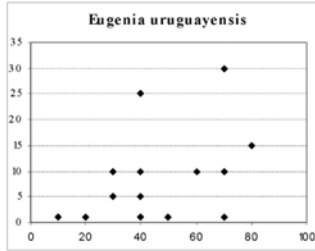
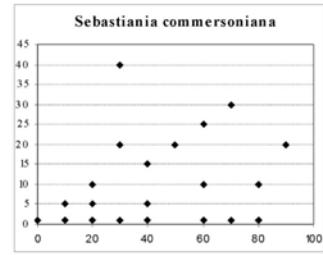
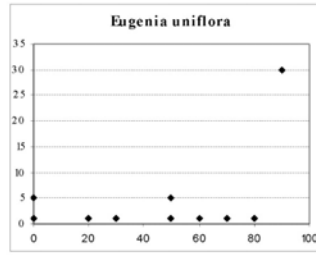


(!) **Attention.** Lecture des graphes des secteurs du Río Uruguay : en **abscisses**, taux de recouvrement maximal des strates de végétation de la placette situées à plus de 4 mètres. En **ordonnées**, taux de recouvrement de l'espèce dans la placette. Chaque point représente une placette où l'espèce est présente.

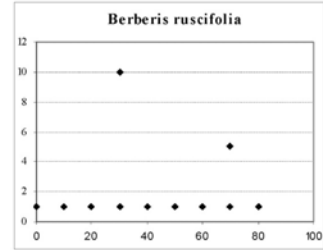
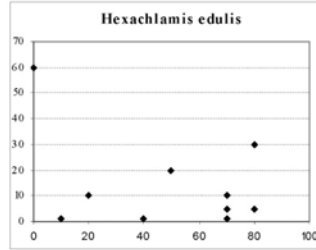
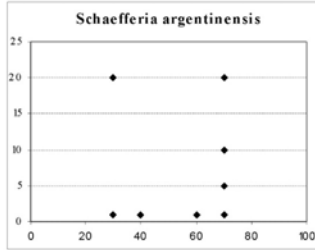
Graphes pour l'analyse du comportement dynamique des espèces ligneuses (3)

Secteurs du Río Uruguay et données du voyage d'août 2003 : 216 placettes

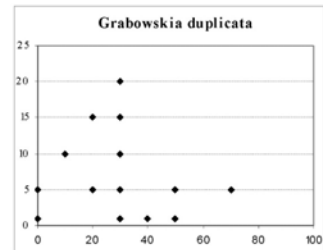
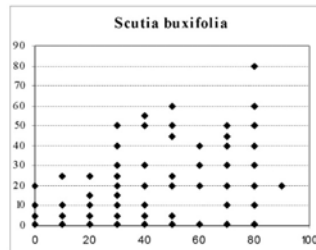
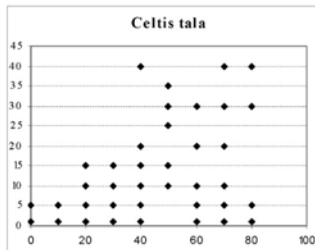
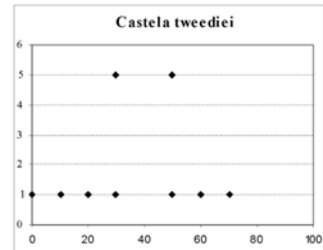
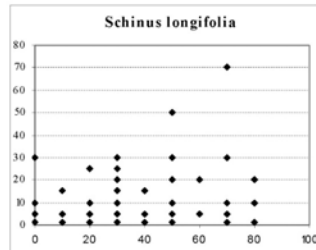
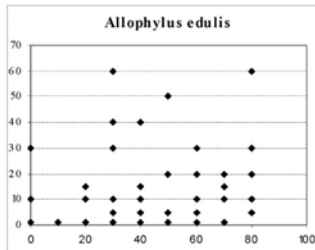
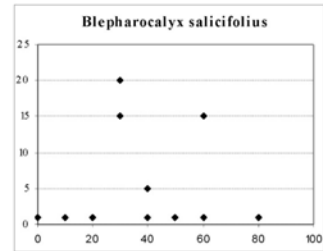
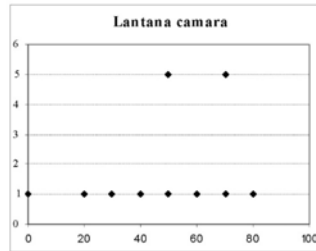
ESPECES FORESTIERES STRICTES



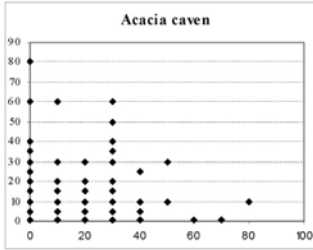
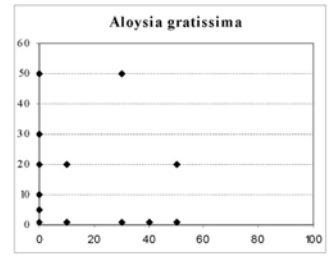
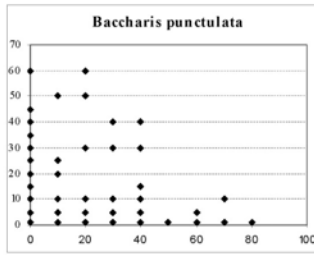
ESPECES DE BORDURE



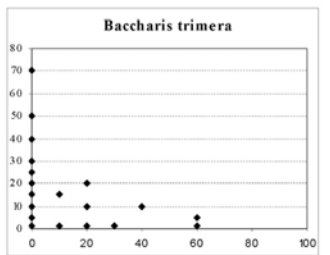
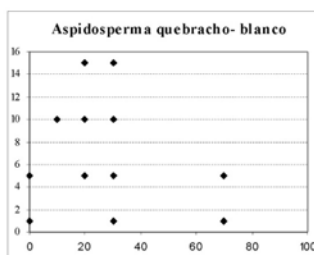
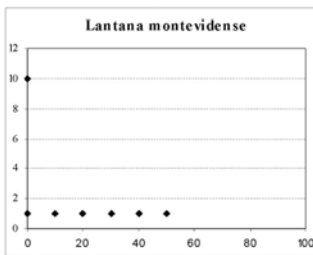
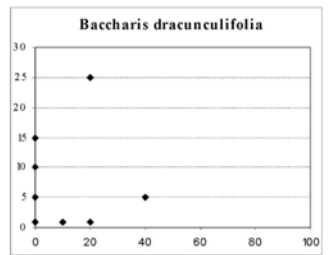
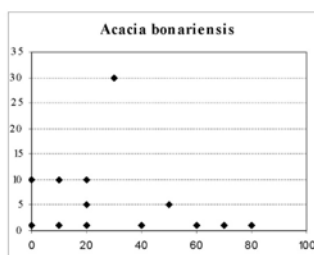
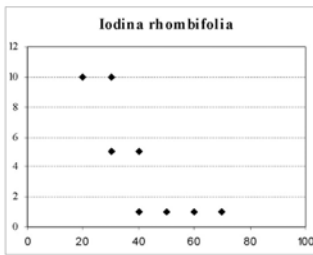
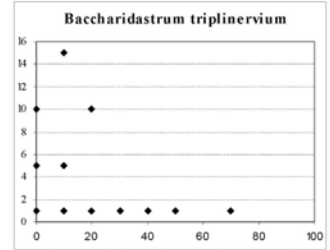
ESPECES FORESTIERES PREFERENTIELLES

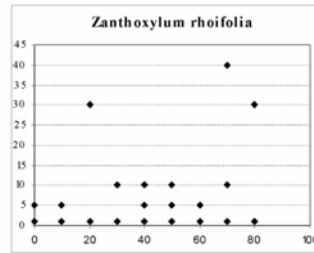
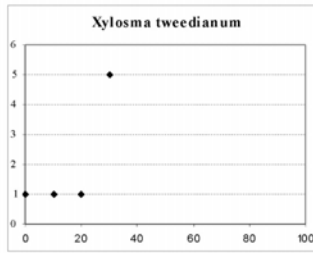


**ESPECES DE ZONES OUVERTES
PREFERENTIELLES**

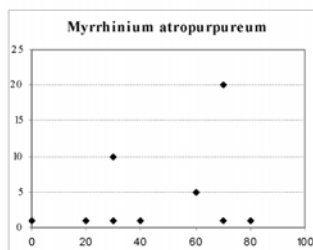
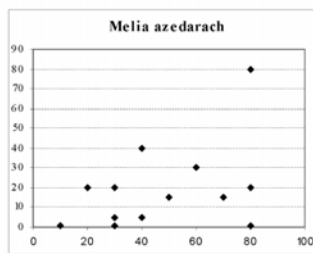
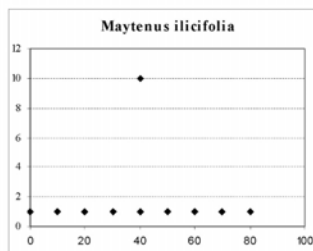
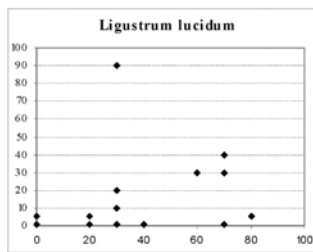


**ESPECES DE ZONES OUVERTES
STRICTES**





ESPECES A LARGE SPECTRE



ANNEXE II.11 - Espèces retenues pour la définition du profil dynamique

Colonne espèces : les espèces sur fond gris clair sont celles pour lesquelles nous possédons des données de terrain personnelles, et qui font l'objet de l'analyse détaillée à l'annexe suivante (II.10). Les espèces sur fond blanc sont celles pour lesquelles nos travaux ne permettent pas de faire d'analyse, mais qui sont importantes dans les secteurs de travail et pour lesquelles ont a trouvé des références bibliographiques.

ESPECE	STATUT	LITTERATURE	Spin.	Rej.	HRS (5)
Acacia bonariensis	OS	(7) Forme des matorrals et des haies vives (Province de Buenos-Aires).	1		?
Acacia caven	OP	(1) Héliophile et envahisseuse en Argentine. La formation de bosquets indique de profondes altérations de l'environnement par le feu et le surpâturage. Tolère les sols engorgés.	1	(4)	?
Allophylus edulis	FP	(8) Nomade.			5
Aloysia gratissima	OS			1	
Aspidosperma quebracho- blanco	OS	(1) Ne germe que sur sol nu. Forme la strate supérieure des forêts du Chaco et de l'Espinal argentin. (7) Occupe les milieux forestiers des terres hautes (Province de Entre-Ríos).	1	1	
Baccharidastrum triplinervium	OS				1.5
Baccharis articulata		(6) Entre-Ríos (Argentine) : on la trouve dans les champs vierges et les talus bordant les cours d'eau.		(9)	
Baccharis dracunculifolia	OS				
Baccharis punctulata	OP	(6) Entre-Ríos (Argentine) : fréquente en bordure de cours d'eau.			2
Baccharis spicata	OS	(6) Entre-Ríos (Argentine) : on la trouve dans les pajonales et les steppes vierges.			1.5
Baccharis trimera	OS-OP			(9)	
Berberis laurina	B-SL		1	1	3
Blepharocalyx salicifolius	FP-B	(3) Atteint 20m dans le Rio Grande do Sul (Brésil). Espèce plastique, dont le comportement varie d'héliophile à sciaphile. (11) pionnière		(11)	20
Celtis iguanea	FS		1	1	?
Celtis pallida	OS		1	1	
Celtis tala	FS-FP	(1) Préfère les sols filtrants et bien drainés.	1		?
Chusquea sp.	FS				
Colletia paradoxa	OP	(2) Espèce favorisant l'implantation et la croissance à l'abri du bétail de ligneux hauts. (11) pionnière	1	(11)	3
Cupania vernalis		(0) Dans le secteur Asencio (Río Uruguay), pousse sous la canopée forestière fermée. (3) Atteint 10-25 m dans le Rio Grande do Sul (Brésil). Espèce de semi-ombre. Très commune dans les forêts peu développées, sur fortes pentes ou en secteurs rocheux. Ne germe qu'à l'ombre. (8) Nomade.			22
Daphnopsis racemosa	SL	(2) Espèce favorisant l'implantation et la croissance à l'abri du bétail de ligneux hauts.		1	5
Dodonaea viscosa	OP	(9) Espèce de bordure d'îlots boisés en zone de campos. (10) Forme des ourlets aux lisières des forêts de la province du Paraná (Brésil sud).			8
Eugenia uniflora	FS-FP	(8) Nomade.		1	12
Eugenia uruguayensis	FS-B			1	15
Eupatorium buniifolium	OP-OS	(6) Entre-Ríos (Argentine) : devient envahisseuse dans les champs surchargés en bétail. Doit alors être combattue, car elle ne sert pas comme fourrage.			
Heterothalamus alienus	OS	(11) pionnière			1
Hexachlamis edulis	FP	(8) Nomade.		1	6
Inga vera ssp. affinis					
Iodina rhombifolia	OP	(1) Serait une hémiparasite d'autres arbres. (7) Se développe autant dans des formations xérophiles que le long de galeries ripuaires (Province de Buenos-Aires).	1		4
Ligustrum lucidum	SL			1	
Lithraea brasiliensis	B	(8, 11) Pionnière.		(9)	15
Lithraea molleoides		(1) Adopte un comportement orophile dans les sierras du centre de l'Argentine.		1	12
Melia azedarach	SL				
Myrceugenia euosma	B				5
Myrcianthes cisplatensis	FP	(1) Associé aux cours d'eau en Argentine centrale. Forme souvent des bosquets monospécifiques du fait de sa reproduction végétative grâce à ses bourgeons racinaires. Adopte un port en arbuste sur stations à sol peu développé.		1	5
Myrrhinium	B			1	10

<i>atropurpureum</i>					
<i>Myrsine coriacea</i>	FP	(8) Pionnière.			12
<i>Myrsine laetevirens</i>	FS				?
<i>Ocotea acutifolia</i>	FS	(7) Pousse dans les forêts hydrophiles du Paraná (Province de Buenos-Aires).		1	20
<i>Parkinsonia aculeata</i>		(1) Préférence pour les sols très bien drainés. Grande tolérance à la sécheresse et à la chaleur. Tolérance aux gelées légères. Croissance optimale entre 1000 et 2000 mm/an de précipitations. (8) Pionnière.	1	1	10
<i>Phytolacca dioica</i>		(8) Pionnière.			
<i>Prosopis sp.</i>	OP	(4) Germination facilitée par l'ingestion par le bétail. Fruit indéhiscence appâté par le bétail. Capacité à rejeter de souche après coupe. Sont protégés du bétail par leur spinescence. (12) Genre présenté comme formé d'héliophiles et de pionnières.	1	(4)	
<i>Prosopis affinis</i>		(1) Héliophile et colonisatrice. Sa dispersion est favorisée par un pâturage intense.	1	(4)	6
<i>Prosopis nigra</i>		(1) Héliophile, capable de survivre longtemps en zone inondée, en absence de salinité. Dispersion favorisée par le bétail. S'installe avec facilité dans les milieux dégradés.	1	(4)	9
<i>Radkolferotoma cistifolium</i>	OS				
<i>Ruprechtia laxiflora</i>		(8) Nomade.			
<i>Salix humboldtiana</i>		(1) Héliophile et pionnière. Espèce poussant au bord des cours d'eau. (3) Excellente reproduction végétative par bouturage. Croissance rapide, d'autant plus que le sol est profond et humide. (8) Pionnière.		1	20
<i>Sapium haemospermum</i>		(1) Héliophile et pionnière, indicatrice de nappes d'eau douce.			
<i>Schaefferia argentinensis</i>	FS				
<i>Schinus engleri</i>	B		1	1	
<i>Schinus lentiscifolius</i>	B	(11) pionnière			3
<i>Schinus longifolius</i>	FP-B	(11) pionnière	1		
<i>Scutia buxifolia</i>	FP	(3) Atteint 15-20 m dans le Rio Grande do Sul (Brésil), mais adopte généralement un port de petit arbre (4-7m). Espèce très plastique, pouvant se comporter tant comme sciaphile et hydrophile (nord et est du Rio Grande do sul) que comme héliophile et xérophile. A donc un profil dynamique d'espèce nomade. (8) Nomade. (11) pionnière	1	(11)	5
<i>Sebastiania commersoniana</i>	FS-FP	(1) Héliophile et pionnière, croît au bord de l'eau. (8) Nomade.	1	1	12
<i>Styrax leprosum</i>	FS	(8) Nomade.		(9)	20
<i>Trixis praestans</i>	OS				3
<i>Verbesina subcordata</i>	OP			(9)	
<i>Xylosma tweedianum</i>	B		1	1	5
<i>Zanthoxylum hyemale</i>	FS-FP	(1) Une espèce du même genre, <i>Zanthoxylum coco</i> , est présentée comme héliophile, pionnière et orophile en Argentine.	1	1	20
<i>Zanthoxylum rhoifolia</i>	FS-SL	(1) Une espèce du même genre, <i>Zanthoxylum coco</i> , est présentée comme héliophile, pionnière et orophile en Argentine. Sa croissance est rapide.	1	(9)	

Références : (0) Observations personnelles; (1) Demaio et al., 2002; (2) Alonso Paz & Bassagoda, 1999; (3) Reitz et al., 1980; (4) Rolfo, 1970; (5) Backes & Nardino, 2003; (6) Burkart et al. 1969-79; (7) Cabrera et al. 1963-70; (8) Backes & Irgang (2004). Cet ouvrage classe les espèces en "pionnières" (favorisant l'avancée des formations forestières sur les campos), et en "climaciques", c'est à dire formant les "strates climax" des forêts. Lorsqu'il classe une espèce en "pionnière et climacique", nous l'annotons comme "nomade"; (9) Müller, 2005; (10) Queiroz & Rameau, 1991; (11) Costa Ayre & Delgado Garbarino, 2001; (12) Fagg & Steward, 1994.

ANNEXE II.12 - Présentation des paysages des trois secteurs de sierra

SECTEUR MINAS : PAYSAGES

Vue 1 - Un rebord de plateau granitique



Plus les tons sont roses, plus la part des affleurements rocheux est importante. Les tons vert foncé correspondent soit à de la forêt spontanée, soit à des plantations exotiques (formes géométriques).

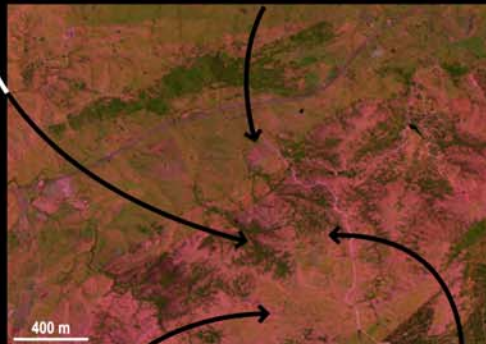
Landsat TM, composition colorée canaux 3, 8, 5.



Vue 2 - Les vallées encaissées : buissonnaies de versant et galeries boisées



Vue 3 - La sierra depuis la plaine



Vue 4 - Les plans sommitaux du plateau



Vue 5 - Forêt des têtes de bassins-versant



SECTEUR QUEBRADA : PAYSAGES

Vue 1 - La Sierra del Yerbal : un plateau isolé parmi les cuchillas



Tons vert foncé : forêt galerie. Tons jaunes et vert clair : herbages et pajonales. Tons mauves : buissonnaies claires, surfaces nues.

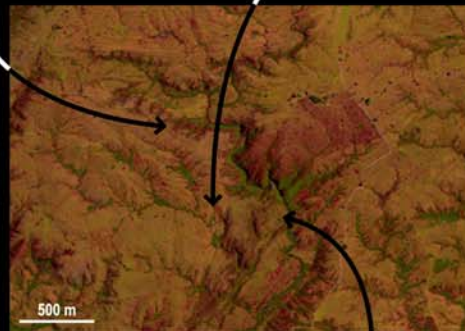
Landsat TM, composition colorée canaux 3, 8, 5.



Vue 2 - Les rebords du plateau à proximité des vallées encaissées : herbages et îlots de buissonnaie



Vue 3 - Les plans sommitaux du plateau : pajonal en fond de vallon (bandes jaunes); galerie forestière au second plan; fruticée naine sur les échines (au premier plan)



Vue 4 - Les croupes de bas de versant : pajonal dense sur les longs plans inclinés menant à la galerie forestière du fond; buissonnaie sur les versant (arrière-plan)

SECTEUR ISLA CRISTALINA : PAYSAGES

Vue 1 - L'Isla Cristalina : une sierra cristaline isolés dans une plaine sédimentaire



Tons jaunes et vert clair : herbages. Tons vert foncé : forêt collinéenne et galeries forestières. Tons rosés : labours (formes géométriques) ou surfaces nues.

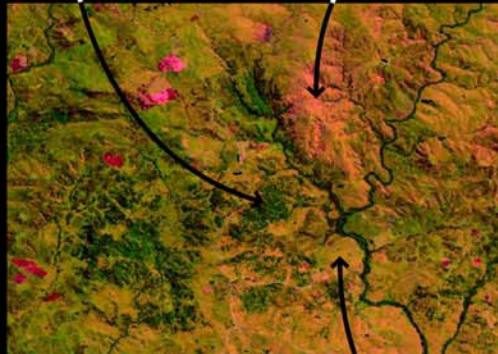
Landsat TM, composition colorée canaux 3, 8, 5.



Vue 2 - Collines rocheuses : massif forestier au premier plan; collines herbeuses au fond



Vue 3 - Collines rocheuses : pelouse rase et micro-îlots dispersés



Vue 4 - Bas de versant : pajonal en fond de vallon; buissonnaie sur les pentes; micro-îlots dispersés



ANNEXE II.13 - Description des grands types de sols cités dans le texte

Ces fiches ont été élaborées à partir de Molino (2004), Durán (1991), et les informations fournies par le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage (<http://www.prenader.gub.uy>). La classification uruguayenne a été développée dans un cadre national durant les années 1960, et appartient à la famille des classifications fondée sur l'analyse d'horizons de diagnostic. Nous donnons les indications de profondeur telles que les mentionnent les auteurs.

Lithosols (Ordre des "sols faiblement développés")

- Il s'agit de sols de moins de 30cm de profondeur, mais pouvant se limiter à 2-3 cm.
- Sols de texture moyenne à légère (franche/franche-sableuse), à faible contenu en limons, fort en sables. Présence d'aluminium et forte acidité.
- Les lithosols se subdivisent en subeutriques et en distriques. Les lithosols subeutriques possèdent une capacité d'échange cationique comprise entre 10 et 25 m.e./100g, quel que soit leur pourcentage de saturation en bases, ou bien une capacité d'échange cationique supérieur à 25 m.e./100 g, mais avec un pourcentage de saturation en bases de moins de 60 % (à pH = 7). Les lithosols distriques ont une capacité d'échange cationique inférieure à 10 m.e./100 g, quel que soit leur pourcentage de saturation en bases.

Brunosols (Ordre des "sols mélanisés")

- En général, sols de couleur sombre, à forte teneur en matière organique (entre 2.5 et 8%), forte saturation en bases, textures moyennes tendant vers lourdes, bon drainage. Horizon A-B-C. Sols profonds à modérément profonds. On distingue dans nos secteurs deux grands sous-types.
- Les brunosols subeutriques constituent une classe hétérogène de sols en fonction de leur aptitudes agricoles : ils sont parfois très limités par les conditions stationnelles de pente, etc. Ils possèdent un taux de matière organique inférieur aux brunosols eutriques (env 1% de moins), et une capacité d'échange cationique inférieure, comprise entre 10 et 25 m.e./ 100 g. Ce sont les seuls sols profonds ou modérément profonds dans les zones de collines, les seuls qu'on peut mettre en culture. Ils occupent deux types de positions : les plans sub-horizontaux, et les surfaces non stabilisées en position de versant.

Luvisols & Acrisols (Ordre des "sols désaturés lixiviés")

- Ce sont des sols profonds à profil A-Bt-C (Bt : horizon "argiluvique", ie d'illuviation), à textures légères, et à lessivage intense : le fort entraînement des argiles conduit à une désaturation en bases et à une acidification, qui affecte même l'horizon B (pH < 5.5 dans tous les horizons). Ces sols se caractérisent par leur faible teneur en matière organique, il s'agit des moins fertiles du pays.
- Les luvisols sont les moins météorisés et les plus fertiles de l'ordre auquel ils appartiennent. Ils se distinguent des acrisols par la saturation en bases de l'horizon Bt, supérieure à 35% (à pH = 8.2). Ces derniers sont les plus lessivés et météorisés de l'ordre, ils sont très acides et de très faible fertilité. La saturation en bases de leurs horizons superficiels est toujours inférieure à 35 %.

Planosols (Ordre des "sols saturés lixiviés")

- Sols marqués par une forte différenciation texturale due à des processus de lixiviation des argiles. Le très fort développement de l'horizon Bt est à l'origine de phénomènes d'hydromorphisme. Comme pour tous les autres sols de l'ordre, cet horizon possède un pourcentage de saturation en bases de plus de 50 % (à pH = 7).
- La caractéristique fondamentale des planosols est la très faible perméabilité de l'horizon Bt, qui donne naissance à une nappe perchée pouvant se maintenir longtemps, d'où la formation d'un horizon albaque important, de plus de 3 cm d'épaisseur. On les trouve en position horizontale ou sub-horizontale.

ANNEXE II.14 - Principales directions de changement de la végétation par parc (1966-2004)
SECTEURS DE SIERRA : Principaux changements d'unité de végétation par parc (1966-2004)

-Le calcul est réalisé par rapport à l'aire de chaque parc ayant changé entre les deux dates.

- P2 > P3 (17%) : changement lié à une progression ligneuse

- P3 > P2 (16%) : changement lié à une régression ligneuse

-Pour simplifier la lecture, on ne présente que les deux changements les plus importants relativement.

-Codes :

T - tapis bas

B - buissonnaie

P - Parc

BP - buissonnaie sous parc

F - forêt

Ensemble du secteur Minas :

T > B (32%)

B > T (13%)

T > F (11%)

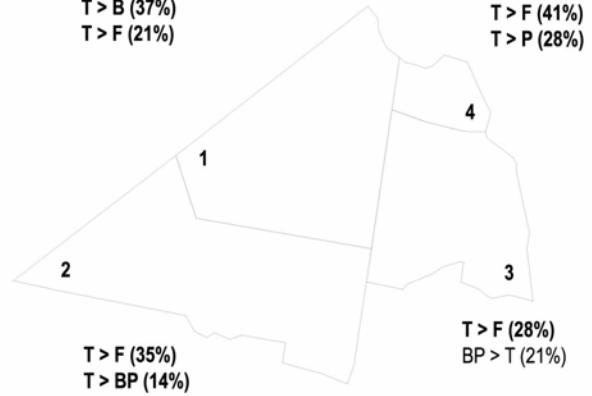
T > P (10%)

T > B (37%)

T > F (21%)

T > F (41%)

T > P (28%)

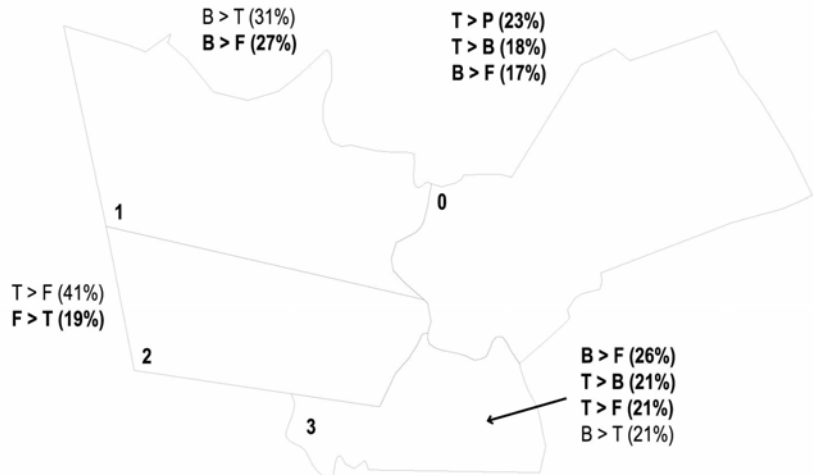
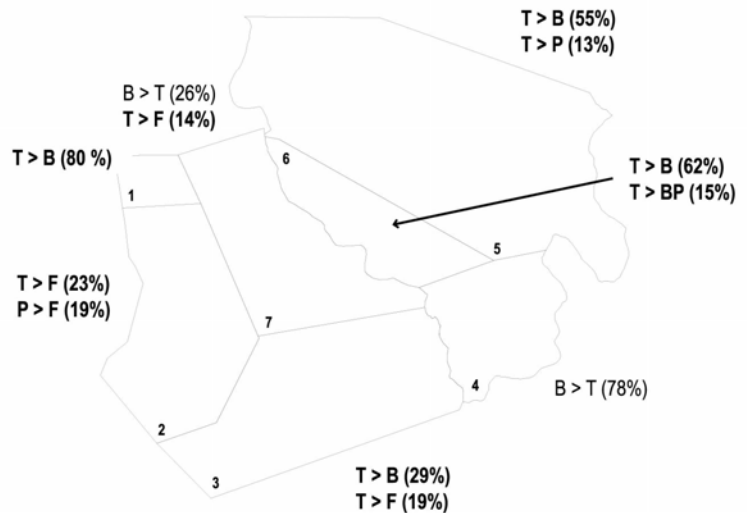

Ensemble du secteur Quebrada :

B > F (22%)

B > T (19%)

T > F (17%)

T > B (13%)


Secteur Isla Cristalina


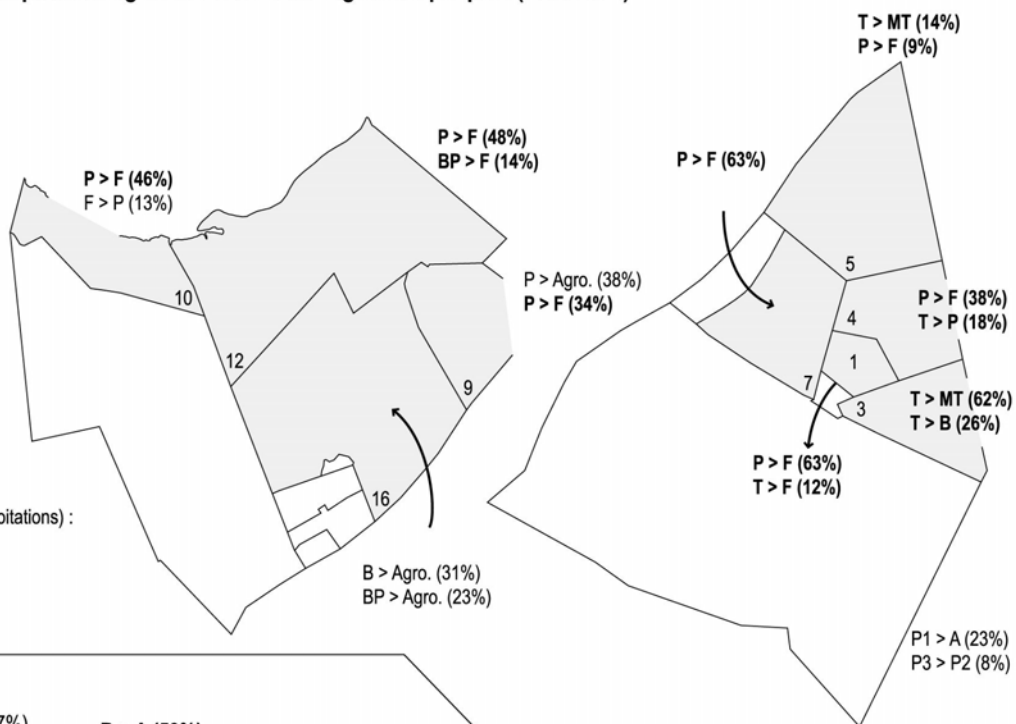
SECTEURS DU RIO URUGUAY : Principaux changements d'unité de végétation par parc (1966-2004)

-Codes :

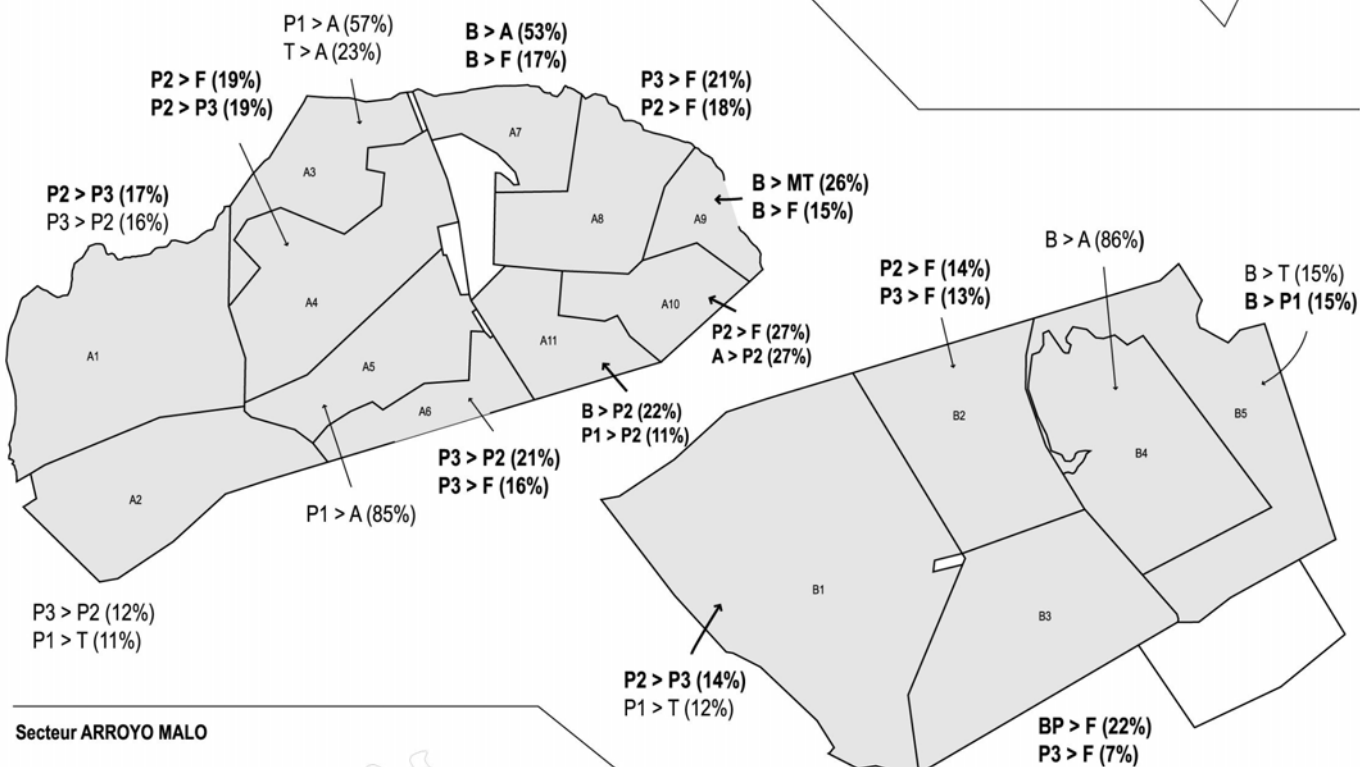
A - labours et prairie artificielle
 T - tapis bas
 B - buissonnaie
 P1 - Forêt-parc : taux de recouvrement inférieur à 10%
 P2 - Forêt-parc : taux de recouvrement compris entre 10 et 70%
 BP - buissonnaie-parc
 P3 - Forêt-parc : taux de recouvrement supérieur à 70%
 MT - matorral
 F - forêt

Ensemble du secteur Asencio : (2 exploitations) :

P > F (30%)
 T > MT (12%)



Secteur ROMAN



Secteur ARROYO MALO

P2 > P1 (17%)
 P3 > P1 (12%)

T > MT (35%)
 P1 > MT (25%)

A > T (46%)
 P2 > MT (21%)

P2 > F (14%)
 P2 > P3 (13%)

P3 > P2 (26%)
 P2 > P3 (23%)

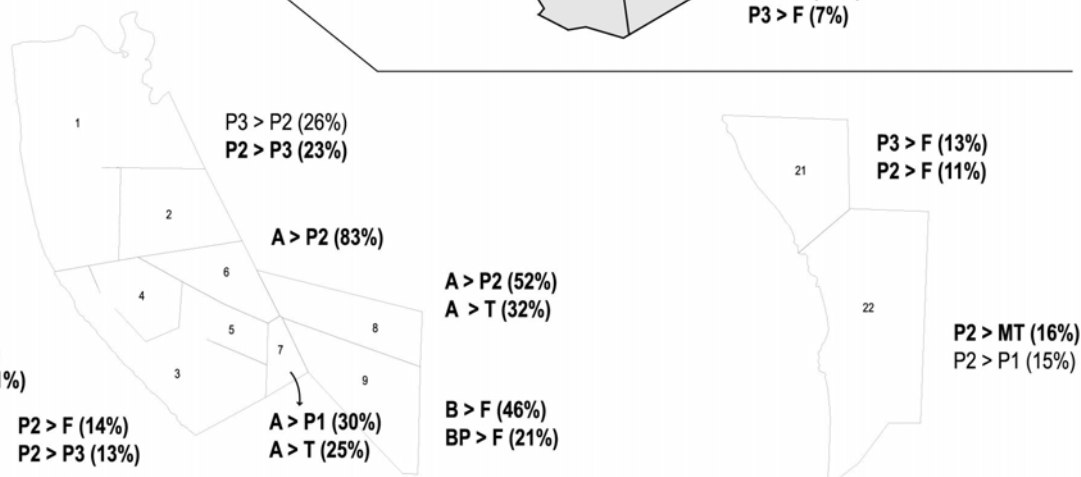
A > P2 (83%)

A > P2 (52%)
 A > T (32%)

B > F (46%)
 BP > F (21%)

P3 > F (13%)
 P2 > F (11%)

P2 > MT (16%)
 P2 > P1 (15%)



Secteur Minas (2)

Placette	Heterothalamus alienus	Heymia salicifolia	Ilex paraguayensis	Iodina rhombifolia	Lantana camara	Lithraea brasiliensis	Maytenus ilicifolia	Mimosa berroi Burkart	Myrcianthes cislplatensis	Myrcougenia glaucescens	Myrrhinium atrop.	Myrsine coriacea	Myrsine sp.	Sapium glandulosum	Schinus engleri	Schinus lentiscifolius	Schinus longifolius	Scutia buxifolia	Sida spinosa	Solanum mauritianum Scop.	Styrax leprosum	Tripodanthus acutifolius	Xylosma tweedeanum	Zanthoxylum hyemale	Zanthoxylum rhoifolia	Graminées	Divers	Oplismenus sp.	Carex sp.
1.1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	10	0	0
1.2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0
1.3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0
1.4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	25	0	0	1	5	0	1	0	10	5	1	
2.1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	1	0	0	1	5	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0
2.2	0	0	0	0	0	1	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0
2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0
2.4	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	40	0	0	1	10	0	10	0	0	0	1	0	0	0	10	0	0	0
3.1	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	5	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
4.1	0	0	0	0	0	40	0	0	5	0	0	1	0	5	0	0	10	0	0	0	5	0	0	1	0	10	30	0	0
4.2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0
4.3	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	60	0	0	0	1	0	0	1	15	0	0	0
6.1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	70	1	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	0	15	15	5
6.2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	1	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0
6.3	0	0	0	0	0	1	0	20	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	10	0	0
6.4	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0
6.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0
7.1	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	5	0	0
7.2	0	0	0	1	1	30	0	0	0	0	0	20	0	0	0	1	20	0	0	10	1	0	0	1	0	5	15	0	0
8.1	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0
8.2	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	5	0	1	15	0	1	0	1	40	20	0	0
8.3	0	0	0	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0
9.1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	70	10	0	0
9.2	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	5	1	0	0	1	0	1	0	0	10	1	0	0	0	0	10	10	0	0
9.3	0	0	0	0	0	5	0	0	10	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	1	1	0	0	40	0	5	0	0	0
9.4	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	50	0	0	10	1	0	0	1	0	5	5	0	0
10.1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0
10.2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	0
10.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	40	0	0	0	0	0	0	0	0	20	5	0	0	0	0	10	10	0	0
11.1	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	20	0	0	25	5	0	0	5	0	10	5	0	0
11.2	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0
11.3	0	0	0	0	0	10	0	0	0	1	0	20	0	0	0	0	10	0	0	5	1	0	0	1	0	15	0	0	0
12.1	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0
12.2	20	0	0	0	0	1	0	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	0	0
13.1	0	0	0	0	0	10	0	5	0	0	0	1	0	0	5	0	0	10	0	0	5	0	0	0	60	0	0	0	0
14.1	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	1	0	0	5	1	0	10	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0
14.2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	50	0	0	0	0
14.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
14.4	0	0	0	0	1	20	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	20	0	0	0
14.5	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0
14.6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5	0	0	0
15.1	60	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5	0	0	0
15.2	40	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	5	0	0	0
16.1	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	1	5	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0
16.2	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0
16.3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	60	0	0	0	10	0	0	10	0	60	30	0	0
16.4	0	0	0	0	1	55	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	10	0	20	0	0	0
18.1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50	10	0	0	0
18.2	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	0	0	0
18.3	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	5	0	0	1	15	0	0	1	0	5	10	0	0
18.4	0	0	0	0	1	40	0	0	0	0	1	30	0	0	0	0	40	0	0	0	1	0	0	0	10	0	0	0	0
18.5	0	0	0	0	1	10	0	1	0	0	0	20	0	0	0	0	1	0	0	40	15	0	0	1	0	10	0	0	0
19.1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	25	0	15	0	0	15	0	0	10	1	0	0	10	0	20	0	0	0
19.2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0
20.1	0	0	0	0	0	1	0	25	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0
20.3	0	1	1	0	0	10	0	1	0	0	0	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	50	10	0	0	0

Secteur Isla Cristalina (1)

	Placette	Acanthosyris spinescens	Alliophylus edulis	Aloysia chamaedryfolia	Aloysia gratissima	Baccharidastrum triplin.	Baccharis anomala	Baccharis coridifolia	Baccharis ochracea	Baccharis punctulata	Baccharis spicata	Baccharis trimera	Berberis laurina	Blepharocalyx salicifolius	Buddleja grandiflora	Buddleja thyrsoides	Buddleja sp.	Byttneria urticifolia	Calliandra tweedii	Celtis iguanea	Celtis tala	Cestrum parqui	Chusquea sp.	Daphnopsis racemosa	Discaria americana	Erythrina crista-galli	Eugenia uniflora	Eupatorium bunifolium	Eupatorium subastatum	Ficus luschnathiana	Gochmatia polymorpha	Guettarda uruguensis
1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0
1.3	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	25	0	0	0	0	0	0
1.4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	35	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	1	10	5	0	0	0	0
1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	
1.7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	
1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	
1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	80	0	0	0	0	
2.1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	40	0	0	0	1	20	
2.2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
2.3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	0	1	
3.1	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	70	1	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	
3.2	0	40	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	5	0	0	10	0	0	0	0	0	
3.3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	
3.4	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	15	0	0	10	0	0	0	1		
3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	
4.1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	80	0	0	
4.2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	55	0	0	0	0	0	
5.1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20	1	0	0	0	0	
5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	
6.1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	5	0	0	50	0	0	30	0	1		
6.2	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	0	0	60	0	0	20	0	1	
6.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	25	0	0	
6.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	0	0	70	0	0	15	0	0	
6.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	25	0	0	0	0	0	
6.6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	30	0	0	0	0	0	
6.7	0	30	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.8	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
6.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	30	0	0	0	0	1	
7.1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20	5	0	0	60	0	0	0	0	5	
7.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	60	0	0	0	0	0	
8.1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	70	0	0	0	0	
8.2	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	20	0	0	50	0	0
9.1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	20	0	0	0	0	
9.2	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
9.3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	
9.4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	50	0	0	40	0	0	0	0	5		
10.1	0	20	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	30	0	0	0	0	0	
10.2	0	10	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	5	0	0	0	0	0	0	

Secteur Isla Cristalina (2)

Piacette	Maytenus ilicifolia	Myrceugenia glaucescens	Myrciianthes cisplatensis	Myrciianthes pungens	Myrrhinium atrop.	Myrsine coriacea	Myrsine sp.	Ocotea acutifolia	Ocotea puberula	Pavonia sepium	Pouteria salicifolia	Prunus subcoriacea	Salix humboldtiana	Schinus lentiscifolius	Schinus longifolius	Scutia buxifolia	Sebastiania brasiliensis	Sebastiania comm.	Sida rhombifolia	Styrax leprosum	Syagrus romanzoffiana	Tripodanthus acutifolius	Xylosma schroederi	Xylosma tweedianum	Zanthoxylum hyemale	Graminées	Div.	Erianthus angustifolius	Carex sp.	Oplismenus sp.	
1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	15	0	0	
1.2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	20	1	1	0	0	0	10	0	1	0	0	0	0	0	30	30
1.3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	20	1	1	0	0	0	5	0	0	0	0	10	0	70	0	
1.4	0	0	0	0	1	0	0	35	0	0	35	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
1.5	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	70	20	10	0	0	
1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	
1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	
1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0	0	
1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	
2.1	0	0	0	0	1	1	10	1	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	5	0	1	0	0	10	0	10	0	
2.2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	10	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	25	5	0	0	0	
2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	10	45	0	0	0	
3.1	0	0	1	0	1	0	0	30	1	0	0	0	0	0	10	20	0	0	1	0	0	0	0	1	0	15	5	0	0	0	
3.2	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	10	0	0	5	0	20	0	0	5	0	0	1	0	20	20	0	10	0	
3.3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	15	0	0	0	
3.4	1	0	0	5	0	0	1	5	0	0	70	0	0	0	0	1	1	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	30	0	
3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	15	0	0	0	
4.1	0	0	0	0	1	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	10	0	
4.2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	70	0	
5.1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	1	0	0	1	0	0	1	0	10	0	15	0	0	0	0	
5.2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	80	10	0	0	0	
6.1	1	0	0	1	1	0	1	5	0	0	0	0	0	0	1	10	0	1	0	0	1	20	0	0	0	10	0	30	0	0	
6.2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	1	20	0	0	0	10	0	0	0	0	
6.3	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	1	10	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	5	0	0	
6.4	1	0	0	0	1	0	1	10	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	1	0	20	0	20	0	0	
6.5	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	20	0	0	0	5	0	0	20	0	0	0	1	0	5	0	80	0	0	0	0	
6.6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	50	0	0	
6.7	1	0	0	0	1	0	0	20	0	0	0	0	0	1	50	35	0	0	0	0	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	
6.8	1	0	0	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	15	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	20	0	0	0	
6.9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	15	0	0	
7.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	15	0	0	
7.2	0	0	0	0	0	1	0	25	0	1	5	0	0	0	10	0	15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	15	0	0	
8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	80	0	
8.2	0	0	0	0	5	0	30	0	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	
9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	70	0	0	0	0	
9.2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	
9.4	1	0	0	0	1	10	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	25	0	30	0	0	
10.1	1	0	0	0	1	0	5	20	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	0	0	0	0	
10.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	
10.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	40	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	

Secteur Asencio (1)

	Placette																									
	Acacia caven	Acanthosyris spinescens	Allophylus edulis	Aloysia gratissima	Aspidosperma q-b.	Baccharidastrum triplin.	Baccharis articulata	Baccharis cordifolia	Baccharis punctulata	Baccharis spicata	Baccharis trimera	Berberis ruscifolia	Blepharocalyx salicifolius	Castela tweediei	Celtis pallida	Celtis tala	Cereus sp.	Cestrum parquii	Cupania vernalis	Eugenia uruguayensis	Eupatorium bunifolium	Gleditsia triacanthos	Grabowskia duplicata	Heymia salicifolia	Iodina rhombifolia	Ligustrum lucidum
1.0	10	0	0	1	0	0	0	0	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0
1.1	25	0	0	0	0	0	0	1	20	0	20	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1.2	5	0	0	0	0	0	0	1	60	0	10	0	0	0	5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1.3	5	0	0	0	0	0	0	0	15	25	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4	5	0	0	0	0	0	0	5	35	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
1.5	10	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.6	25	0	0	0	1	0	0	0	30	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
1.7	30	0	0	0	0	0	0	0	40	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2.0	5	0	0	1	0	0	0	5	10	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0
2.1	1	0	0	1	0	0	0	0	30	0	1	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	15	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3	10	0	0	0	0	1	0	5	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	5	0	0
2.4	10	0	0	0	0	10	0	0	10	10	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
2.5	5	0	0	5	0	0	0	1	25	0	30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
2.6	15	0	0	0	0	5	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	15	0	0	1	0	0	0
2.7	10	0	0	0	0	0	0	1	50	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	10	0	0	1	0	0	0
2.8	0	0	0	0	0	1	0	0	60	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.0	5	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
3.1	10	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	20	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	15	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
3.3	15	0	0	0	0	0	0	0	40	0	1	0	0	0	0	1	0	5	0	0	0	1	0	1	0	0
4.0	5	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
4.2	35	0	0	0	0	1	0	0	25	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4.3	15	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5.0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	40	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
5.1	15	0	0	10	0	1	0	1	45	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	1	0	0
5.2	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	30	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
5.3	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
5.4	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
5.5	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
6.0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
6.1	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
6.2	0	0	1	0	0	1	0	0	40	0	0	0	0	0	0	15	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
6.3	10	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
6.4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
7.1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	10	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
7.2	0	0	10	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
7.3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.1	35	0	0	0	0	0	1	0	5	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
8.2	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	5	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
8.3	5	0	0	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	5	0	1	0	0	0
8.4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
9.0	60	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
9.1	1	20	0	1	0	0	0	0	10	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	0
9.2	1	0	0	1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
10.1	15	0	0	0	0	0	0	1	20	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
10.2	15	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
10.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	30	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0

Secteur Asencio (2)

Placette	Ligustrum sinense	Lycium ciliatum	Maytenus ilicifolia	Melia azedarach	Morus sp.	Myrcianthes cisplatensis	Nierembergia sp.	Opuntia sp.	Prosopis sp.	Psychotrya carthagenensis	Pyracantha coccinea	Sapium haematospermum	Schinus longifolius	Scutia buxifolia	Sebastiania comm.	Senna corymbosa	Sida rhombifolia	Solanum bonariense L.	Solanum sp3 (Asencio)	blancas	Terminalia australis	Trixis praestans	Verbesina subcordata	Zanthoxylum rhoifolia	Div.	Graminées		
1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	5	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	80		
1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	70		
1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	60		
1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	50		
1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1	1	40	40		
1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	30	30	
2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	90	
2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	1	1	0	0	5	1	0	40	30		
2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80		
2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	40	
2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	30	60	
2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	40	50	
2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20	70	
2.7	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	25	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	50	30	
2.8	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	50	20	
3.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	1	1	0	0	10	0	0	30	50		
3.1	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	50	10	
3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	10	40
3.3	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	10	1	1	0	1	1	0	0	0	5	10	0	60	10		
4.0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	
4.2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20	60	
4.3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	
5.0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	50	20		
5.1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	1	5	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5	90		
5.2	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	20	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	30	20		
5.3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10	40	20	20		
5.4	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
5.5	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	90	
6.0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20	80		
6.1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	50	
6.2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	20	1	0	0	1	0	0	0	0	1	5	0	50		
6.3	0	0	1	0	1	1	0	0	5	0	0	0	1	10	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	15	90		
6.4	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20	60		
7.1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	30	10	10		
7.2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20	30	0	0	1	0	1	0	0	10	1	40	40			
7.3	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	5	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90		
8.1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	80		
8.2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	55	0	0	1	0	1	0	0	5	0	40	20			
8.3	0	0	1	0	0	0	0	5	25	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	50		
8.4	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	5	25	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	80		
9.0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	10	1	20	70		
9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5	10	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	10	20	40	
9.2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	0	0	0	1	1	0	0	5	5	1	10	70		
10.1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	80		
10.2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	50		
10.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	40		

Secteur Román (2)

	Placette	Melia azedarach	Myrcianthes cisplatensis	Myrsine parvula	Ocotea acutifolia	Opuntia sp.	Pavonia sepium	Pavonia sp.	Phytolacca dioica	Prosopis sp.	Psychotrya carthagenensis	Ruprechtia laxiflora	Schinus fasciculata	Schinus longifolius	Scutia buxifolia	Sebastiania comm.	Senna corymbosa	Sida rhombifolia	Solanum pseudocapsicum	Solanum sp1	Solanum sp2	Solanum bonariense	Solanum syssimbrifolium	Trithinax campestris	Trixis praestans	Verbena montevidensis	Verbesina subcordata	Vernonia nitidula	Xylosma tweedianaum	Zanthoxylum rhoifolia	Graminées	Divers
1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	50	0
1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0
1.4	0	0	0	0	1	0	0	0	20	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	15
1.5	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	1	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20
1.6	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	10	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20
1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0
2.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	20
2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2.2	0	0	0	0	1	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	20
2.3	0	1	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	20
2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	10
2.5	0	15	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	10
3.1	0	1	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	20
3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30
3.3	0	1	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	15
3.4	0	1	0	0	1	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20	10
4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	1	10	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	90	0
4.2	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	30
5.1	0	1	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	20
5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	20
5.3	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30
5.4	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15
5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
5.6	0	0	0	0	1	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
6.1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	20
6.2	0	10	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	20
6.3	0	1	0	0	0	0	0	0	35	0	0	10	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	40	20
6.4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	20	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	15	10
7.1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	40	20
7.2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15
7.3	5	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	0
9.1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	60	10
9.2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	70	0
9.3	0	25	1	0	0	0	0	0	5	0	0	10	45	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
9.4	0	5	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40
9.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	
10.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	30	60
10.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	70	20
10.3	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	20
10.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	40	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	5	0	30	30
11.1	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	10
11.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	10
12.1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	20	0
12.2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	40	20
13.1	0	1	0	60	0	10	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
13.2	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	10
13.3	0	15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
13.4	0	20	0	0	0	0	1	0	5	0	15	1	20	30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	70
13.5	1	15	0	0	0	0	0	5	0	30	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10	0
13.6	0	1	0	0	1	0	0	0	10	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
13.7	0	40	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5	10

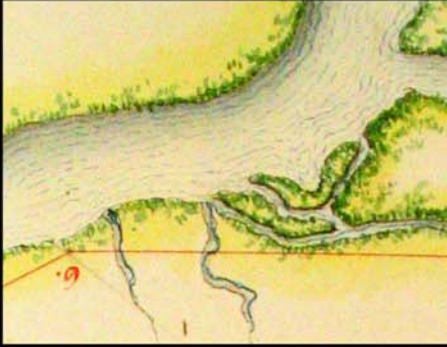
Secteur Arroyo Malo (1)

	Acacia bonariensis	Acacia caven	Allophylus edulis	Aloysia gratissima	Aspidosperma q. b.	Baccharidastrum tripilin	Baccharis articulata	Baccharis coridifolia	Baccharis drac.	Baccharis punctulata	Baccharis spicata	Baccharis trimera	Berberis laurina	Berberis ruscifolia	Blepharocalyx salicifolius	Buddleja sp.	Castela tweediei	Celtis iguanea	Celtis pallida	Celtis tala	Cestrum parqui	Citrus aurantium	Colletia paradoxa	Div.	Eugenia masoni	Eugenia uniflora	Eugenia uruguayensis	Eupatorium bunifolium	Eupatorium inulaef.	Eupatorium subh.	Gleditsia triacanthos	Grabowskia duplicata	Graminées	Guettarda uruguayensis	Hexachlamis edulis	Heymia salicifolia			
1.1	0	30	0	0	0	1	0	10	1	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	70	0	0	1		
1.2	0	25	0	0	0	1	1	1	1	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	
1.3	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
1.4	1	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0		
1.5	0	1	0	5	0	1	0	10	1	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	30	0	0	0	10	0	1	0	0	0	60	0	0	0		
1.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0		
2.1	0	20	0	0	0	0	1	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	70	0	0	1		
2.2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	10	0	0	0	0	0	60	0	0	1		
2.3	1	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10	1	0	1		
2.4	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	0	0	0	0	0	70	0	0	1		
2.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0		
2.6	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	5		
2.7	5	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	1			
3.1	0	15	0	20	0	0	0	1	0	25	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	1	1	0	0	80	0	0	5			
3.2	0	40	0	5	0	1	0	1	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	80	0	0	1			
3.3	0	10	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	5	1	0	0	30	0	0	1	5	0	0	0	0	50	0	0	1			
3.4	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	30	0	5	1	0	0	0	20	1	0	0		
3.5	1	20	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	80	1	0	1	
4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0		
4.2	0	10	0	5	0	0	0	0	0	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	40	0	0	0		
4.3	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.4	30	1	10	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4.5	1	10	1	30	0	1	0	0	0	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	40	0	0	1		
4.6	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	15	0	0	0	10	0	0	0		
4.7	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1	0	0	30	0	0	5	0	0	0	30	0	0	0		
5.1	0	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	10	0	0	30	0	0	0	5	0	0	0		
5.2	0	15	10	5	0	1	0	0	0	20	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	1			
5.3	10	1	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	5	0	0	0			
5.4	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5.5	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0		
5.6	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6.1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	
6.2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0		
6.3	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	70	0	1	0	0	0	1	0	5	0	0	
6.4	0	0	10	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	30	0	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0		
7.1	0	1	20	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	0	0	0	40	0	0	0	
7.2	0	1	0	0	10	15	0	1	0	0	1	15	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0		
7.3	0	5	10	0	0	10	0	1	1	10	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	50	0	0	
8.1	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	1	0	0	20	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
8.2	0	10	30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20	0	0	0		
8.3	1	10	30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	0	30	0	0	0	
9.1	0	1	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9.2	0	20	1	20	0	0	0	0	10	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	1	0	0	40	0	0	1	
9.3	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	5	0	10	0	
9.4	0	5	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	50	0	0	0	
10.1	0	1	0	5	0	1	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	1	0	0	50	0	0	0
10.2	0	5	1	10	1	1	0	1	1	1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	
11.1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
11.2	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11.3	0	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0</																				

ANNEXE II.16 - Base de données SIG de la description de Saint-Hilaire

ID	LIEU	DATE	VEGETATION						PRATIQUES		
			Précision scalaire	Galerie forestière	Buissons	Chardons	Ilots boisés	Absence d'arbres	Feu	Absence d'habitants	Coupe de bois
1	Santa Teresa	4-8.10.1820	1	0	1	0	0	1	0	0	0
2	La Angostura	9.10.1820	2	0	0	0	0	1	1	1	0
3	Castillos	10-11.10.1820	1	0	0	0	0	0	1	0	0
4	Arroyo Chafalote	12.10.1820	2	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Rocha	13-14.10.1820	1	1	1	0	0	0	0	0	0
6	Arroyo de las Piedra	15.10.1820	2	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Arroyo José Ignacio	16.10.1820	2	1	0	0	0	0	0	0	0
8	Estancia dos Bragados	17.10.1820	0	0	0	0	0	1	0	0	0
9	Castillos	18.10.1820	1	1	1	0	0	0	0	0	0
10	Maldonado	19-21.10.1820	1	0	0	1	0	0	0	0	0
11	Arroyo del Sauce	22.10.1820	2	1	0	1	0	0	0	0	0
12	Pão de Assucar	23-25.10.1820	1	0	1	1	0	0	0	0	0
13	Arroyo Solis Grande	26.10.1820	2	0	0	1	0	0	0	0	0
14	Arroyo Solis Chico	27.10.1820	2	0	0	1	0	0	0	0	0
15	Arroyo Merelis	28.10.1820	2	1	0	1	0	0	0	0	0
16	Montevideo	29.10- 27.11.1820	1	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Las Piedras	28.11.1820	1	0	0	0	0	1	0	0	0
18	Canelones	29.11.1820	1	0	0	0	0	1	0	0	0
19	Santa Lucia	1.12.1820	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Estancia Suarez	2.12.1820	2	1	1	0	0	0	0	0	0
21	San Jose	3.12.1820	1	1	0	0	0	0	0	0	0
22	Rancho de Pavon	4.12.1820	2	1	0	0	0	0	0	0	0
23	Estancia de Duron	5.12.1820	3	1	0	0	0	0	0	0	0
24	El Colla	6.12.1820	1	1	1	0	0	0	0	0	0
25	Arroyo del Sauce	7.12.1820	2	1	0	0	0	0	0	0	0
26	Riachuelo	8.12.1820	2	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Colonia del Sacramento	9-12.12.1820	1	0	0	0	0	0	0	1	0
28	San Pedro	13.12.1820	2	0	0	1	0	0	0	0	0
29	San Juan	14.12.1820	2	1	0	1	0	0	0	0	0
30	Arroyo de las Tunas	15.12.1820	3	1	0	0	0	0	0	1	0
31	Estancia	16.12.1820	2	1	0	1	0	0	0	0	0
32	Las Vitoras	17-18.12.1820	1	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Lespinillo	20.12.1820	3	0	0	1	0	0	0	1	0
35	Povo San Salvador	21.12.1820	1	1	0	1	0	0	0	0	0
36	Povo Santo Domingo	22-23.12.1820	1	1	0	0	0	0	0	0	0
33	Esancia Don Gregorio	19.12.1820	3	1	1	0	0	0	0	0	0
37	Estancia de Brita	24.12.1820	2	0	0	1	0	0	0	0	0
38	Mercedes	25.12.1820	1	1	0	1	0	0	0	0	0
39	Frente a Mercedes	26.12.1820	1	0	0	0	0	0	0	0	0
40	Rincão das Gallinas	27-29.12.1820	2	0	0	0	0	0	0	0	0
41	Sanga una da Fonda	30.12.1820	2	0	0	0	0	0	0	0	0
42	Romão chico	31.12.1820	2	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Estancia Velharo	1.1.1821	3	0	0	0	0	0	0	0	0
44	Estancia Velharo	2.1.1821	3	0	0	1	0	0	0	0	0
45	Pai Sando	3.1.1821	1	1	0	1	0	0	0	0	0
46	Queguay	4.1.1821	2	1	0	0	0	1	0	0	0
47	Estancia tenente Jac	5.1.1821	2	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Rio San Jose	6.1.1821	2	1	1	0	0	0	0	0	0
49	Camp San José	7-8.1.1821	3	1	0	1	0	0	0	0	0
50	Estancia Guabiyu	9.1.1821	2	0	0	1	0	0	0	0	0
51	Arroyo Chapicuy	10.1.1821	2	1	1	0	0	0	0	0	0
52	Dayman	ss date	2	1	0	1	0	0	1	0	0
53	Salto	11-13.1821	1	1	0	0	0	0	0	0	0
54	Salto Grande	14.1.1821	2	1	0	0	0	0	0	0	0
55	Petit lac	ss date	3	0	0	0	0	0	0	0	0
56	Estancia lieut.Mendes	15.1.1821	3	0	0	0	0	0	1	0	0
57	Belen	16-18.1.1821	2	1	0	0	0	0	0	0	0
59	Mandiyu	20.1.1821	2	1	1	0	0	0	0	1	0
60	Guardia del Cuareim	21-25.1.1821	1	1	1	0	0	0	0	0	0
61	Marges du Cuareim	26.1.1821	2	0	0	0	0	0	0	0	0
58	Arroyo Guaviyu	19.1.1821	2	1	0	0	0	0	0	1	0

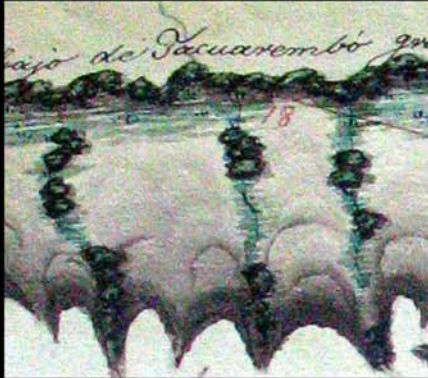
DETAILS DE LA REPRESENTATION DES FORETS DES
8 PRINCIPAUX ARPENTEURS ETUDIES



Poinsignon



Enrique Jones



G.F. Schuster



Adrián H. Minsen



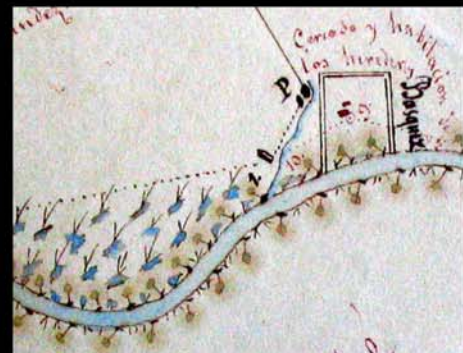
J.T. Egaña



Antonio Ventura Orta



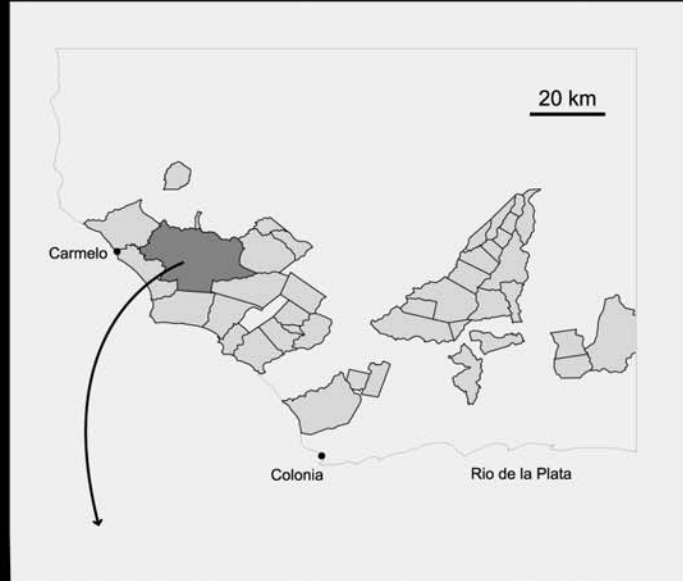
Adolfo Conring



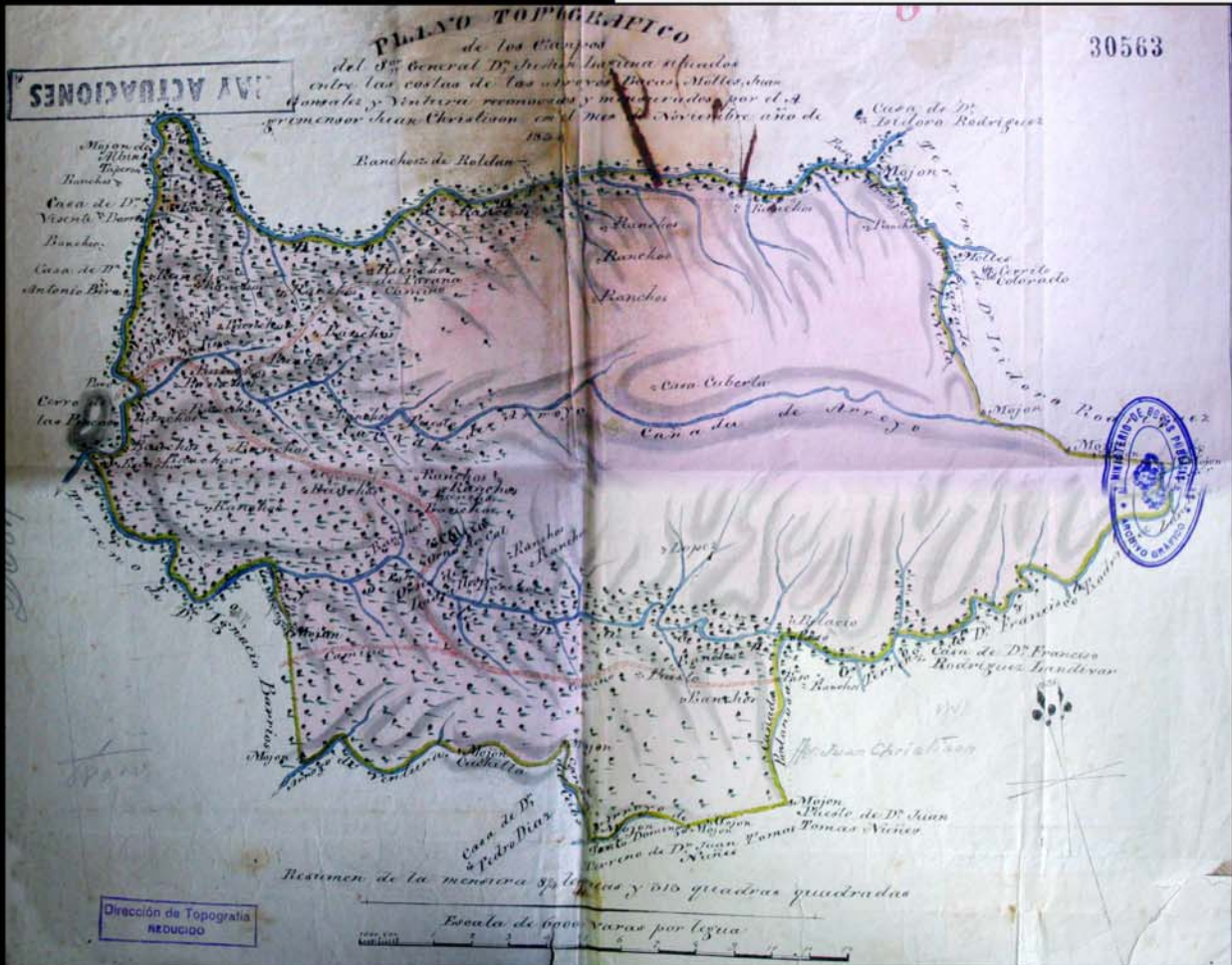
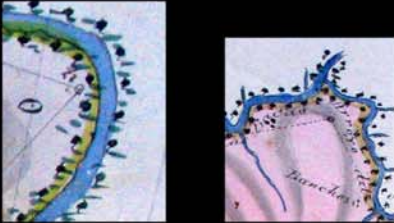
Julio Grossi

Propriétés cartographiées dans le sud-ouest uruguayen entre 1821 et 1835 et localisation de la carte MTOP.30563

J. CHRISTISSON
Carte MTOP.30563



Détails de la représentation des galeries forestières



Date de la carte : 1834.

Carte de Reyes (1859) de la frontière avec le Brésil :
détail du rivage sud de la Laguna Merín



ANNEXE II.18 - Arpenteurs étudiés

ARPENTEUR	Période couverte par les plans	Total de cartes analysées	Total des cartes avec monte	Cartes avec monte géoréférencées	Cartes avec monte non géoréférencées	Cartes sans monte	% de carte avec monte
Christisson	1829-1838	53	49	44	5	4	92
Poinsignon	1830-1836	46	30	28	2	16	65
Schuster	1833-1841	22	18	16	2	4	82
Egana	1832-1839	29	16	16	0	13	55
Conring	1854-1860	15	15	12	3	0	100
.Minsen	1832-1839	21	12	9	3	9	57
Jones	1831-1869	22	11	8	3	11	50
Ventura Orta	1824-1839	14	9	9	0	5	64
Grossi	1833-1853	18	8	7	1	10	44
Hammet	1850-1857	8	7	7	0	1	88
Dupont	1832-1834	9	6	5	1	3	67
Piran	1833-1841	16	6	5	1	10	38
Chilavert	1833-1834	7	6	6	0	1	86
Manso	1829-1839	6	5	3	2	1	83
Risso	1832-1857	8	5	4	1	3	63
Andre	1832-1836	4	4	3	1	0	100
Carrion	1866-1873	4	3	3	0	1	75
Monti	1832-1836	10	3	2	1	7	30
Gasser	1861-1867	3	3	3	0	0	100
de Lara	1877-1882	2	2	2	0	0	100
B. Duran	1867	2	2	2	0	0	100
Aguiar	1833-1841	8	2	2	0	6	25
Pays	1860-1877	2	2	0	2	0	100
Gonzalez	1865-1870	3	2	2	0	1	67
Lopez y Picor	1831-1837	11	2	2	0	9	18
Calamet	1877	1	1	0	1	0	100
Galina	1868	1	1	1	0	0	100
d'Albena	1867	2	1	1	0	1	50
Sisson	1834-1835	3	1	1	0	2	33
Reissig y Gro	1857	2	1	1	0	1	50
de Rueda	1832-1834	3	1	1	0	2	33
Lupi	1837-1857	3	1	1	0	2	33
Martinez	1877	1	1	1	0	0	100
Rueda	1832-1835	2	1	1	0	1	50
ss-nom	1840	1	1	1	0	0	100
Correa	1859	1	1	1	0	0	100
Gutierrez	1839	1	1	1	0	0	100
Juanico	1860-1863	2	1	1	0	1	50
Eguia	1861	2	1	1	0	1	50
Descalzi	1832	1	1	1	0	0	100
Pico	1834-1860	3	1	0	1	2	33
Poidenot	1837	1	1	0	1	0	100
Ferreira	1860-1861	2	1	1	0	1	50
Freire	1860	1	1	1	0	0	100
Z.Juanico	1869	1	1	1	0	0	100
Ribero	1821	1	0	0	0	1	0
Mellitao	1835	3	0	0	0	3	0
Zuñiga	1866-1869	2	0	0	0	2	0
Dellepiane	1837-1865	3	0	0	0	3	0
Olsinaso(?)	1834-1835	3	0	0	0	3	0
TOTAUX		404	251	219	32	153	62

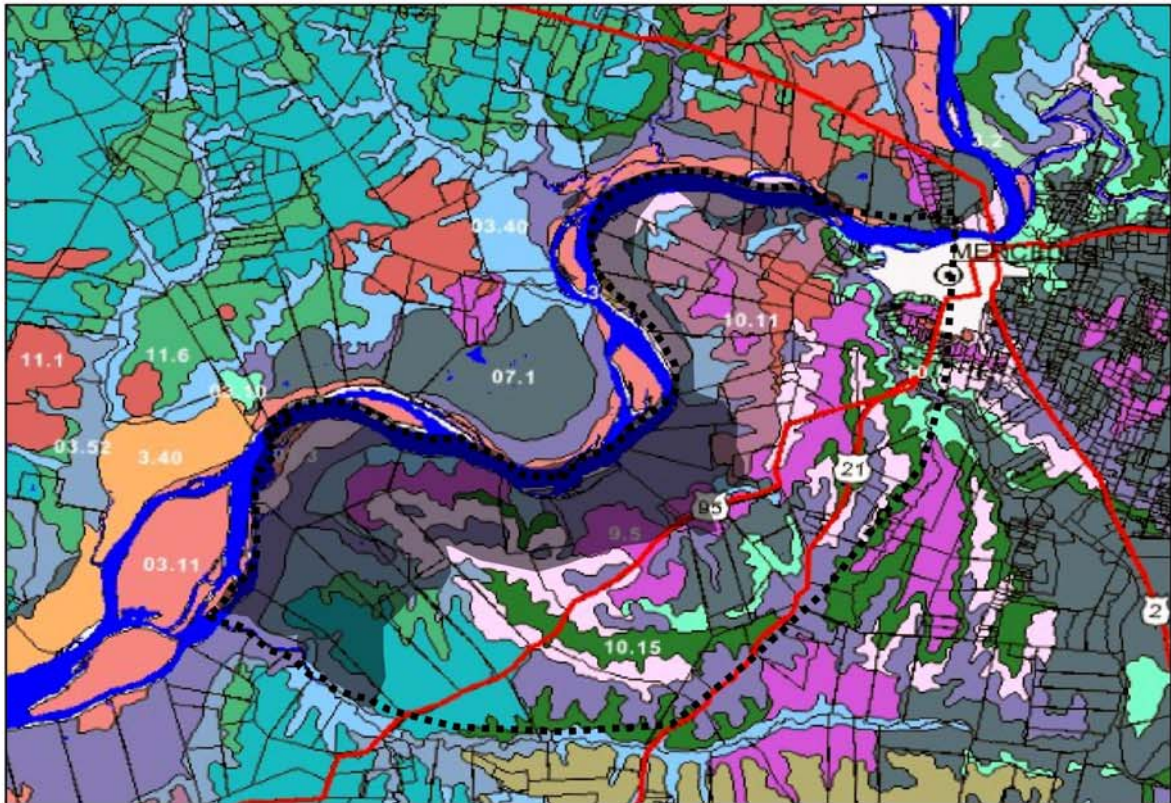
ANNEXE II.19 - Mise en relation des limites forestières du XIXe siècle avec les limites géomorphologiques

Source cartographique CONEAT : www.prenader.gub.uy

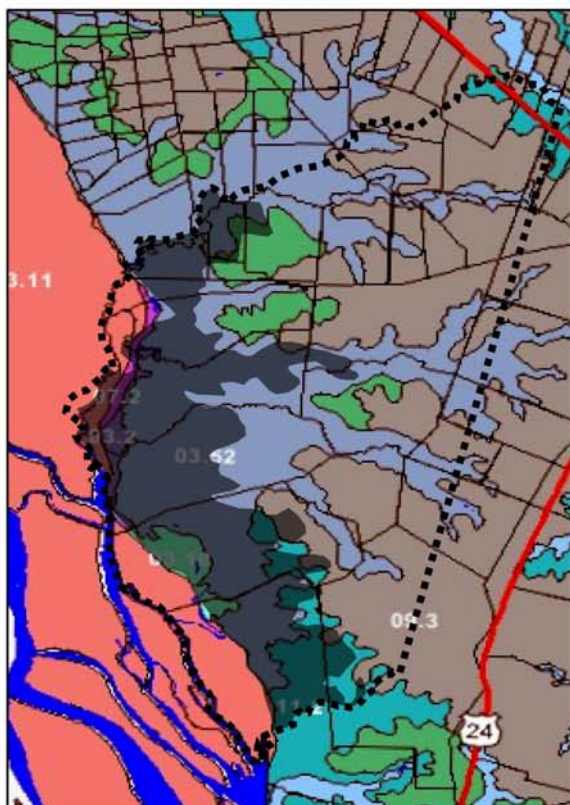
Superposition de l'extension des forêts telles que représentées sur quelques cartes anciennes avec la carte des unités géomorphologiques (unités CONEAT)

En transparence grise : extension de la forêt à l'époque de la carte. Tireté noir : limites de la propriété cartographiée.

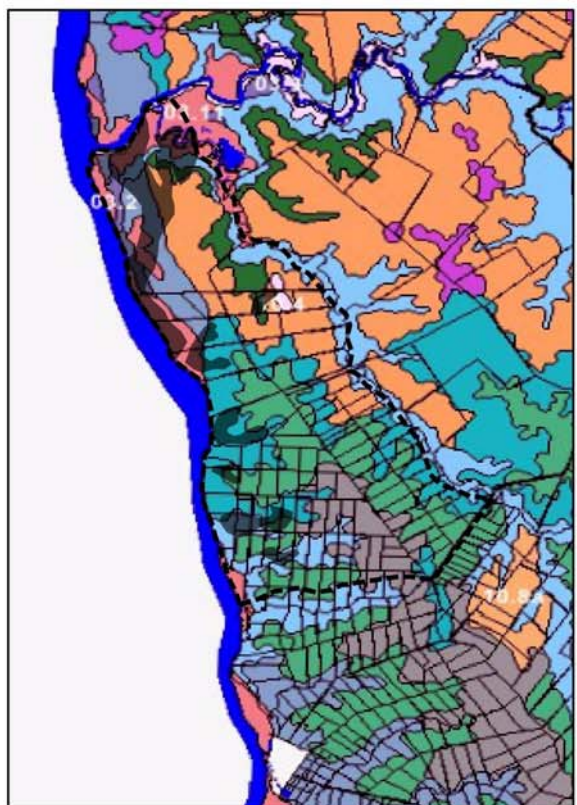
Carte CD1 (1862) : rive gauche du Río Negro, à l'aval de la ville de Mercedes (carton A de la figure II.58)



Carte MTOP.82386 (1862) : secteur Román (carton B de la figure II.58)

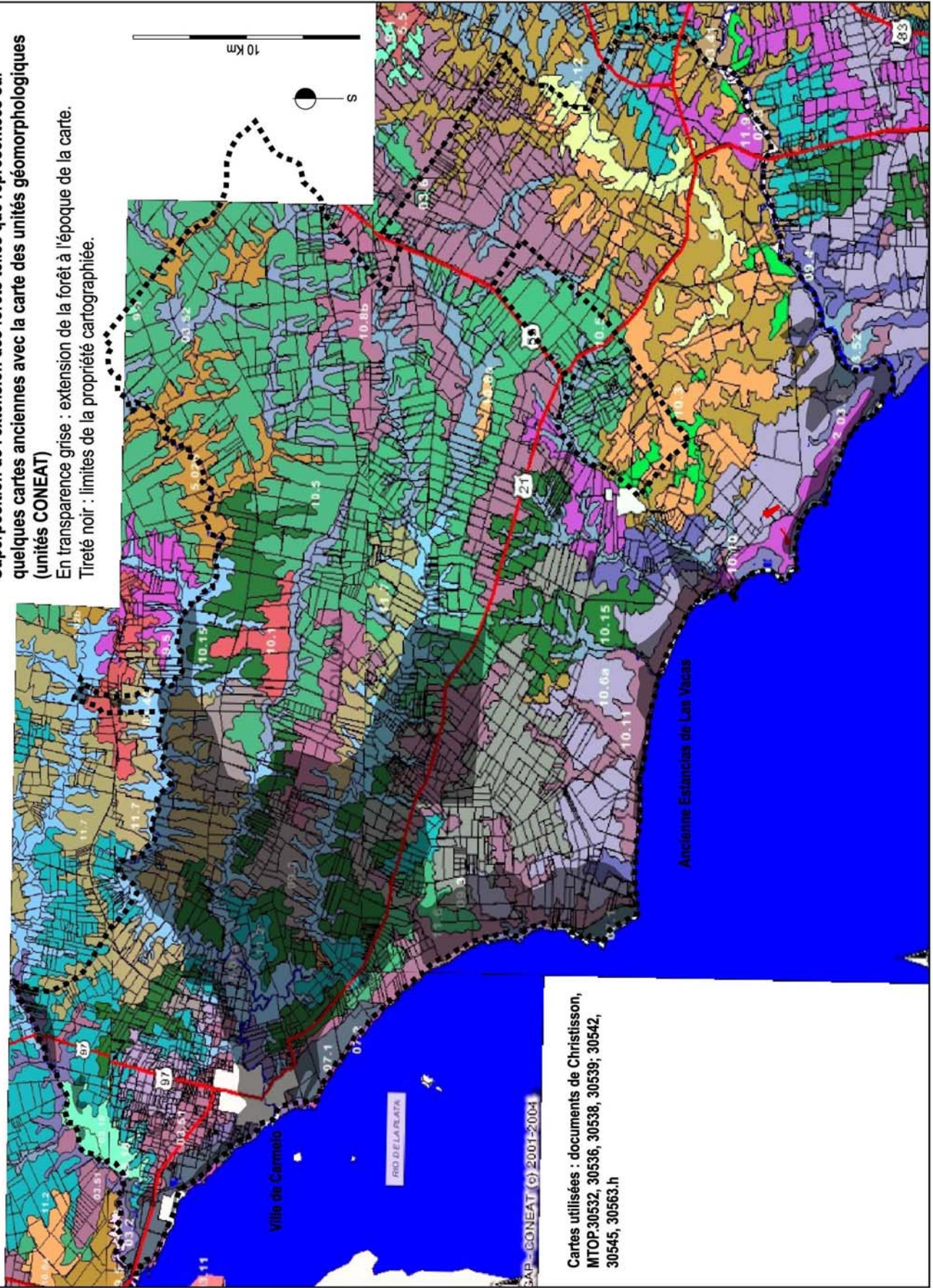


Carte MTOP.82390 (1833) : embouchure de l'Arroyo Malo dans le R.Uruguay



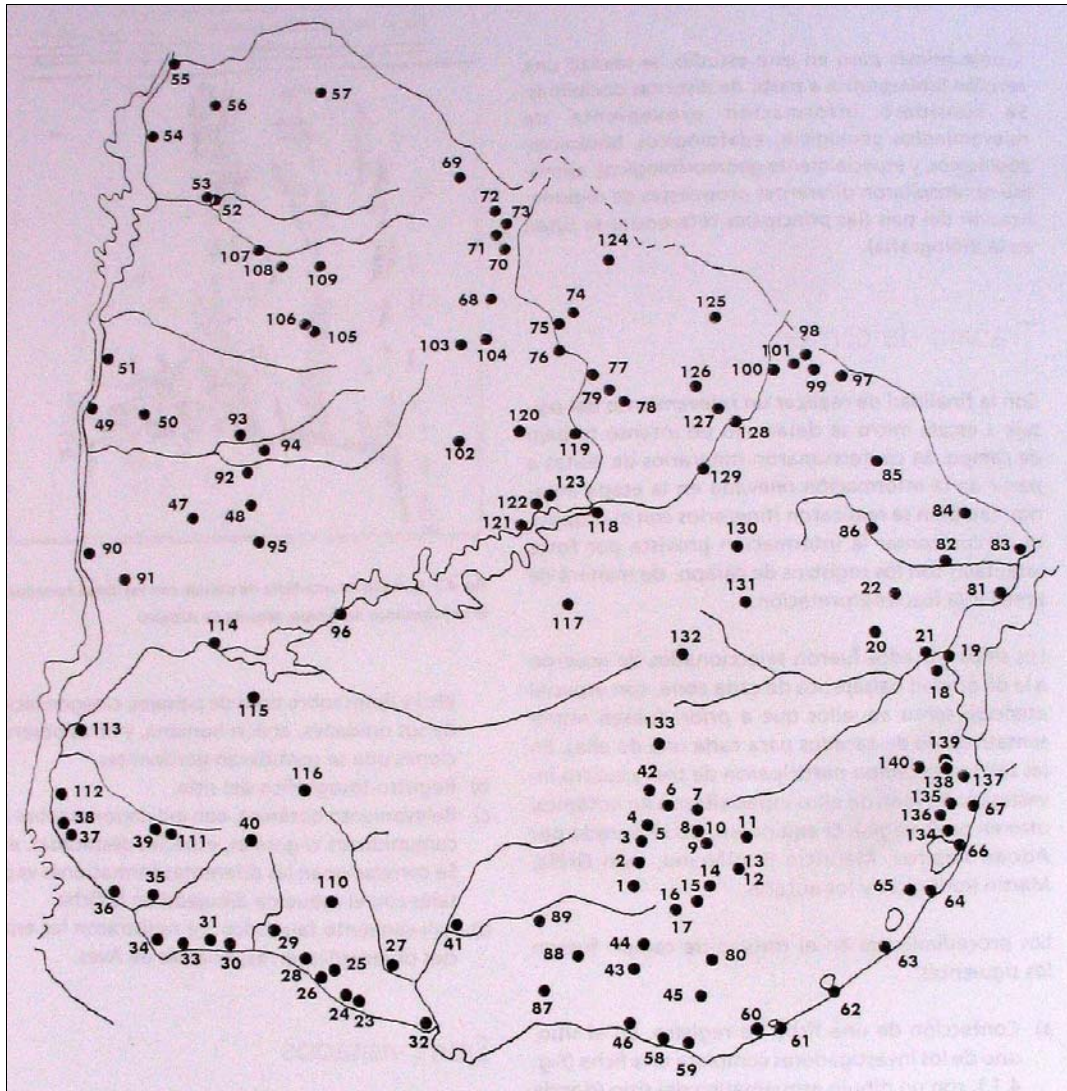
Superposition de l'extension des forêts telles que représentées sur quelques cartes anciennes avec la carte des unités géomorphologiques (unités CONEAT)

En transparence grise : extension de la forêt à l'époque de la carte.
Tiré noir : limites de la propriété cartographiée.



ANNEXES A LA PARTIE III

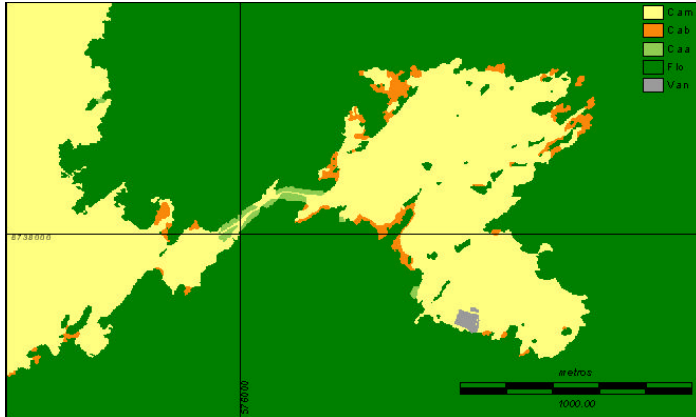
ANNEXE III.1 - Sites de référence pour l'établissement d'un diagnostic environnemental, utilisés par Evia & Gudynas (2002)



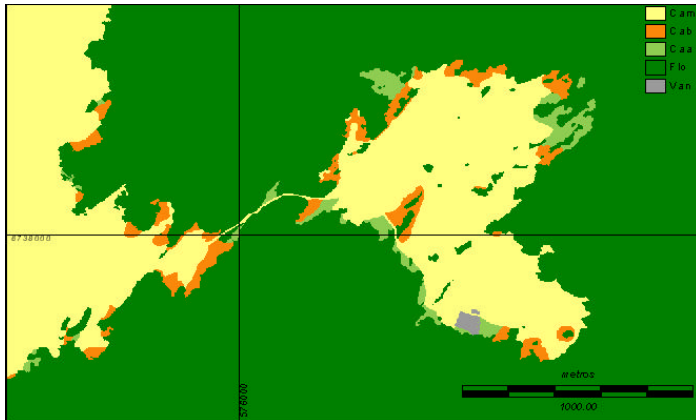
 ANNEXE III.2 - Exemples de réserves régionales

Pro-Mata, aire protégée du Municpe de São Francisco de Paula, Rio Grande do sul (documents tirés de Oliveira, 2003, avec la permission de l'auteur)

1974



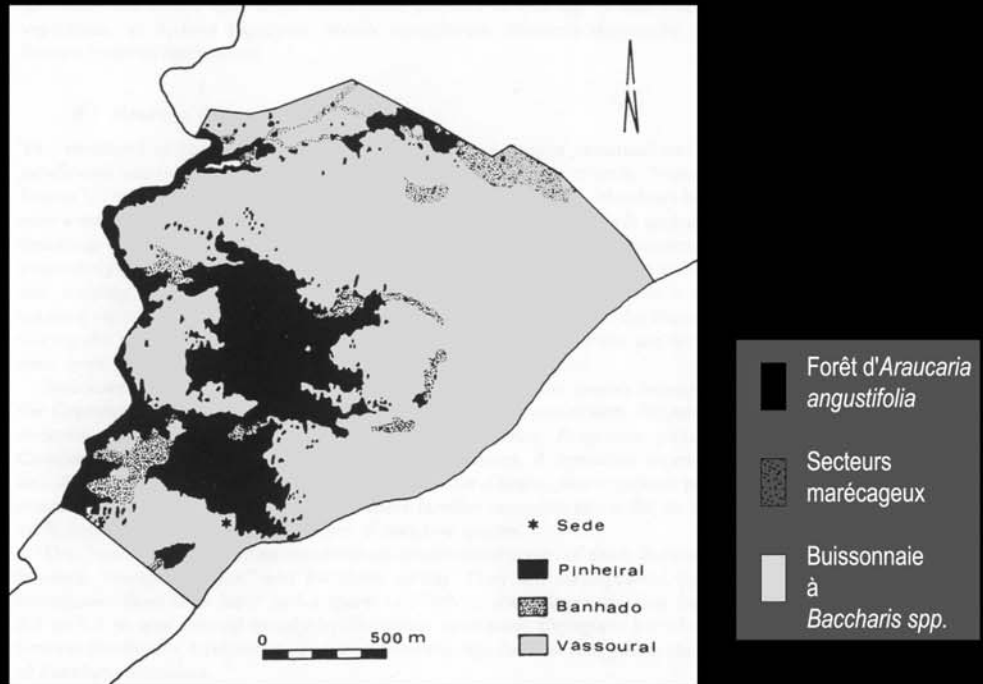
1999



Changements de végétation entre 1974 et 1999 dans une clairière de la réserve. En vert foncé, forêt à *Araucaria angustifolia*. Jaune : herbages. Orange : herbages arbustifs bas. Vert clair : herbages arbustifs hauts.



Aspect de la clairière cartographiée si-dessus. A gauche de l'image, l'absence de buissons s'explique par un incendie ayant eu lieu en 1999. Cliché Rafael E.Machado (01.2002).

Estação ecológica de
Aracuri

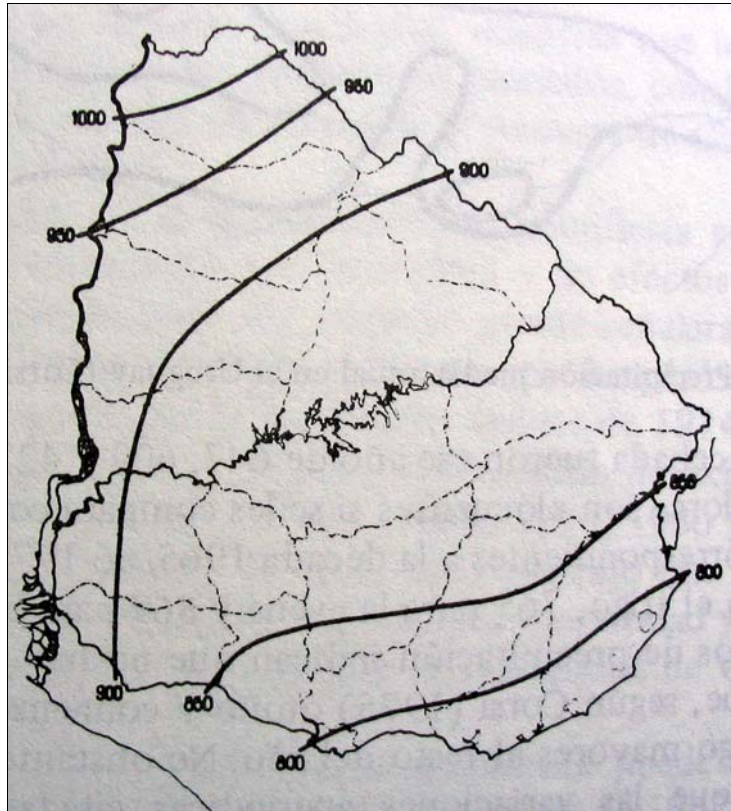
Retouché de Waechter, J., Cestaro, L., Miotto, S. (1984).

Jeune *Araucaria* (2.5m) poussant parmi les buissons de *Baccharis* (ici, *Baccharis dracunculifolia*)*Baccharis articulata* en fleur

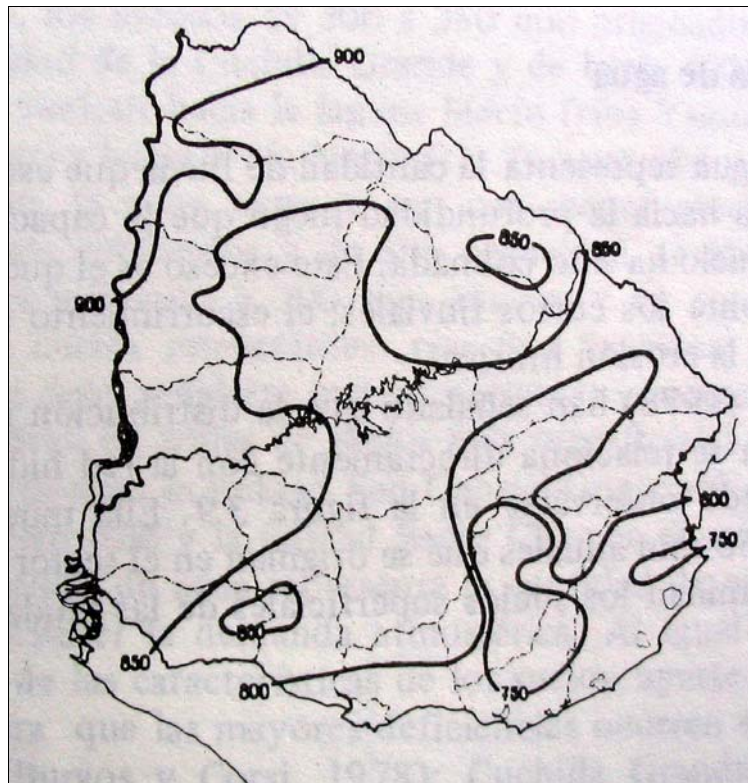
Photographies : 29.10.04

Sur la planche ci-dessus, on observe la végétation actuelle des zones autrefois ouvertes de l'aire protégée d'Aracuri, située au nord de l'Etat du Rio Grande do Sul. Selon Waechter et al. (1984), il a suffi de trois ans (1981-1984), pour que les espaces en herbe soient couverts d'une buissonnaie dominée par les espèces de *Baccharis*.

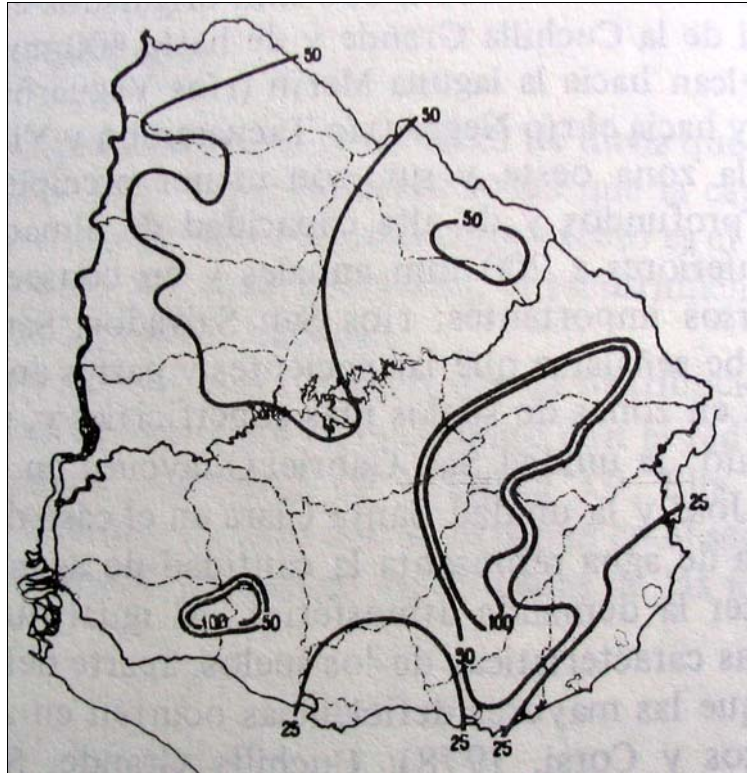
ANNEXE III.3 - Cartons de données climatiques (tirés de Durán, 1991)



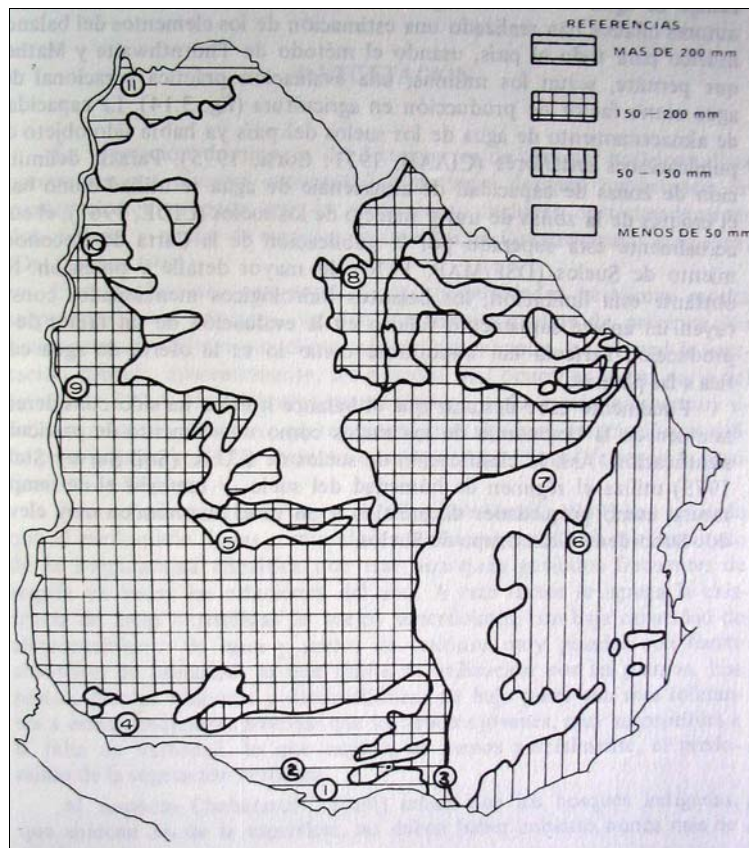
Evapotranspiration potentielle annuelle en mm (Corsi, 1978)



Evapotranspiration réelle annuelle en mm (Corsi, 1978)



Déficit hydrique annuel des sols en mm (Corsi, 1978)



Capacité au champ des sols (Corsi, 1978)

ANNEXE III.4 - Photographie aérienne d'une portion du chaos rocheux de Sierra Mahoma

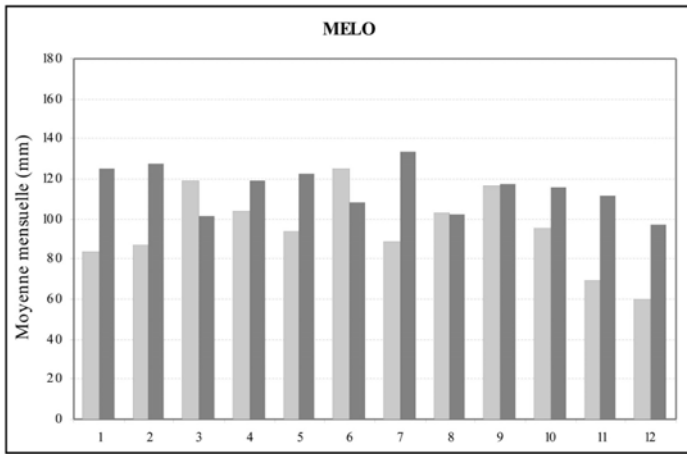


Photographie de janvier 1981. Des micro-îlots boisés occupent les bords des blocs. Toutes les zones non accidentées sont soit occupées par de l'agriculture (hors de la sierra), soit par des herbages pâturés (hors et dans la sierra).

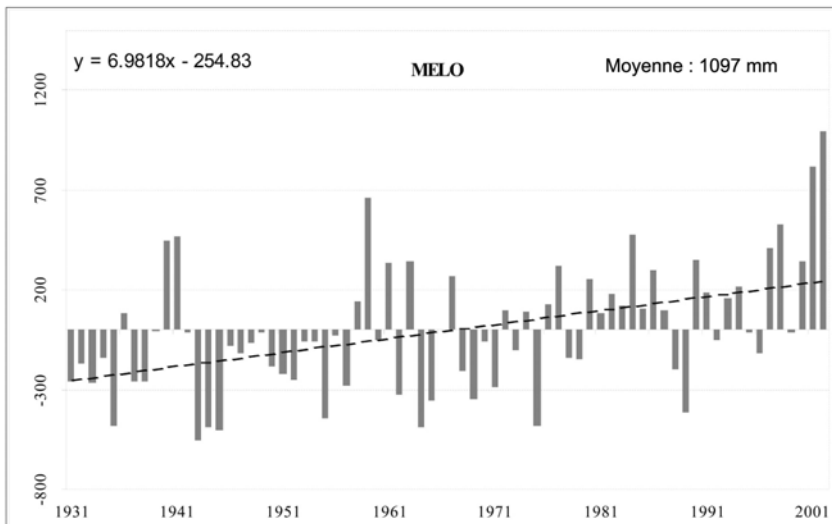
ANNEXE III.5 - Données climatologiques de la station Melo (1931-2001)

Données climatologiques pour la station Melo (1931-2001) :

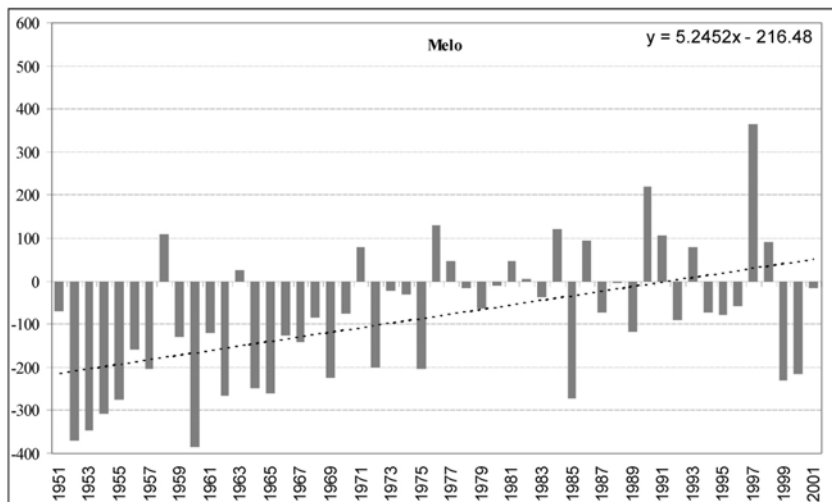
pluviométrie mensuelle moyenne, différence annuelle à la moyenne pluviométrique, déficit hydrique des mois les plus chauds



Pluviométrie mensuelle moyenne : pour la période 1931-1961 (■) - pour la période 1971-2001 (■)



Différence annuelle à la moyenne pluviométrique de la période 1931-2001

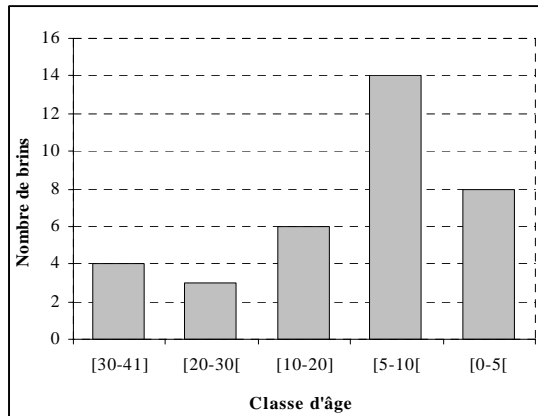


Déficit hydrique cumulé des mois les plus chauds (novembre, décembre, janvier, février)

Source : Dirección de Meteorología, Dirección de climatología y documentación.

ANNEXE III.6 - Brève description de la station à *Prosopis affinis* située la plus à l'est en Uruguay

Cette station se situe dans le département de Canelones, sur la rivière Canelones Chico, auprès du lieu-dit "paso Belinzón". L'identification des arbres comme appartenant à l'espèce *Prosopis affinis* a été réalisée par Eduardo Alonso Paz (Faculté de Chimie de Montevideo). Afin d'estimer l'âge des arbres, nous avons relevé au hasard la circonférence à hauteur de poitrine de 35 brins appartenant à 16 arbres (7 rejetant de souche et possédant plusieurs brins). L'estimation de l'âge à partir de cette donnée a été réalisée à partir d'un échantillon de 39 arbres de la vallée du Río Uruguay, datés par Hugo Inda (voir annexe III.16 ci-après). La formule utilisée est : $x = (y - 5.5649) / 0.2624$, où x = âge et y = circonférence du tronc.


Tableau - Profil par âge des brins analysés.

Point gps	Taille (m)	circonférence du tronc ou du brin (cm)	Age estimé
59	5	53	19.5
		111	34.7
60	4.2	72	24.5
61	4.5	36.3	15.1
		28	12.9
62	3.8	33.5	14.4
		22	11.3
		74	25.0
63	5.8	48	18.2
		64	4.4
65	4.2	25.5	12.3
		27.5	12.8
		25	12.1
66	5.6	103.5	32.7
		24.5	12.0
67	3	2.1	6.1
		10.2	8.2
		9.3	8.0
		9	7.9
		8.1	7.7
69	7.1	135.5	41.1
70	7.5	144.5	43.5
71	7	156	46.5
72	6.6	114.3	35.6
73	7	69.5	23.8
		117.5	36.4
74	4	27.6	12.8
		22.5	11.5
		28.9	13.1
		10.3	8.3
		9.3	8.0
		8.6	7.8
75	4	34	14.5
		29	13.2
		20.5	10.9

Tableau - Taille, circonférence et âges estimés de 35 brins de *Prosopis affinis* relevés au hasard sur le site Paso Belinzón.



Vue générale depuis la rive sud de la rivière Canelón Grande



Ilot à *Prosopis affinis*



Individu de *Prosopis affinis*

L'un des problèmes de ce type d'entretien est qu'on traite avec des personnes ayant souvent changé plusieurs fois de métier durant leur vie, et qui ont notamment exercé alternativement le travail de bûcheron et de charbonnier. On ne pouvait donc bâtir un questionnaire trop rigide, ne prévoyant justement pas ces changements de statut. Les personnes interrogées ont été localisées en demandant, autour de nos secteurs d'étude et dans certaines régions connues pour leurs activités liées au bois (Villa Soriano, Río Santa Lucía), où on "pouvait trouver" des charbonniers ou des bûcherons. Les grands principes ayant servi à l'élaboration du questionnaire sont les mêmes que pour le questionnaire dans les secteurs (voir indications méthodologiques au début de la partie II) : ici aussi, nous avons résumé le questionnaire à quelques grandes questions, tout en prévoyant quelques points plus précis de relance. Tous les enquêtés ayant en général cessé leur activité, les questions sont au passé.

Le but de ce questionnaire a été de collecter d'une part des données pouvant servir à une chronologie historique du charbonnage et du bûcheronnage, et de repérer ainsi les époques, les lieux et les évolutions dans cette activité. Pour ce faire, on a privilégié des questions insistant sur les changements professionnels ayant eu lieu au cours de la vie de l'enquêté. D'autre part, on a tenté de comprendre les logiques d'action de ces travailleurs vis-à-vis des couverts forestiers : quel type d'arbres étaient privilégiés, quelles étaient les révolutions de coupe, le mode de coupe. Ces logiques ne pouvant se comprendre que par le contexte de production dans lequel était pris chaque individu, on a également insisté sur les modes d'organisation du travail : en groupe ou individuel, identification des hiérarchies, des donneurs d'ordre, liens entre l'activité rurale dominante (pastorale et agricole secondairement) et ces activités plus marginales. Comme pour les entretiens dans les établissements, on amorce la conversation par les techniques, pour aborder plus facilement les récits de vie.

- Pouvez-vous m'expliquer la façon dont vous travailliez ? (techniques)

Question de relance sur le charbonnage :

- Combien de temps met un four à cuire entièrement ?
- Faisiez-vous plusieurs fours à la fois ? Les cuisiez-vous en même temps ?
- De quelle taille étaient vos fours (quantité produite et quantité de bois nécessaire) ?
- A quel endroit dans la forêt installiez-vous votre four ?
- Quel type de charbon avez-vous fait (question des types de bois) ?
- Durant quelles périodes de l'année faisiez-vous du charbon ?
- Y-a-t-il des périodes plus adaptées au charbonnage que d'autres ?
- Combien de fours par an faisiez-vous (quantité moyenne, record annuel personnel, ...) ?
- Était-ce un métier difficile ? Dangereux ?

Question de relance sur le bûcheronnage :

- Était-ce un métier difficile ? Dangereux ?
- Combien d'heures par jour deviez-vous travailler ?
- Quelle surface de forêt coupiez-vous par jour ? (variation en fonction de l'âge, de la force, du type de forêt).
- Si vous avez travaillé pour un charbonnier : quel temps fallait-il travailler pour construire un four ? Quelle surface de forêt cela représentait-il ?
- A partir de quelle taille ou diamètre un arbuste ou un arbre sont-ils de nouveau utiles pour le charbonnage, après une coupe ? Au bout de combien de temps ?

-Travailliez-vous seul ou à plusieurs ? (organisation du travail)

Dans les cas où l'enquêté a travaillé à plusieurs ou dans un groupe quelconque :

- Vous travailliez pour quelqu'un, ou pour vous-même ?
- Quelle place occupiez-vous dans le groupe ?
- Combien de personnes y avait-il dans le/les groupes où vous avez travaillé ?
- Comment vous répartissiez-vous les tâches ?
- Comment et à qui vendiez-vous le charbon / le bois ?

-Qui vous a appris ce travail ? (cette question ouvre sur le thème de la vie professionnelle et de ses évolutions)

Questions de relance :

- Age auquel vous avez commencé à travailler.
- Le charbonnage / bûcheronnage était-il une activité de famille ?
- Pourquoi avez-vous exercé le charbonnage/bûcheronnage plutôt qu'une autre activité ?
- Où viviez-vous durant la préparation des fours et la cuisson ?
- Quelles étaient les activités de loisirs ?
- Où avez-vous bûcheronné / charbonné au cours de votre vie ?
- Quelles ont été les époques où la demande en charbon / bois a été la plus forte ? La moins forte ?
- Quand et pourquoi avez-vous abandonné ces activités ?

-Quels autres métiers avez-vous exercé ?

Questions de relance :

- Avez-vous continué à charbonner/bûcheronner tout en exerçant d'autres activités ?

ANNEXE III.10 - Données sur le transport de bois des années 1890 aux années 1940

Données intégralement tirées des annuaires statistiques (Dirección General de Estadística).

Charges transportées par tronçon ferroviaire entre 1917 et 1940 (en tonnes)

	COMPAGNIE CENTRALE					AUTRES		
	Ligne centrale	Extension nord	Extension est	Extension ouest	Extension nord-est	Cpgnie du Nord-est	Cpgie Midland	Cpgnie du Nord
Longueur des voies en km	<i>273</i>	<i>297</i>	<i>502</i>	<i>339</i>	<i>125</i>	<i>180</i>	<i>514</i>	<i>114</i>
1917	19216	6035	7246	16473	31764	710	4187	38
1925	3171	2527	437	999	10499	534	411	173
1929	1829	1512	573	997	9489	2085	130	5
1938	7476	1317	1096	1901	7863	763	1263	38
1939	11091	1283	543	3318	5986	669	1199	110
1940	13649	1272	730	3347	8462	4191	1856	118

A partir de trois estimations de la biomasse moyenne par hectare des forêts uruguayennes, on peut apporter une fourchette d'estimation des surfaces coupées annuellement, pour diverses périodes (tableau additionnel 1). Divers biais exigent un usage très circonspect des résultats : il n'existe à notre connaissance aucun travail récent de mesure des volumes de bois sur pied des forêts autochones en Uruguay, et on doit donc s'en remettre à des estimations anciennes ou étrangères; l'hypothèse haute est tirée de Chavez Imizcoz & López (1943). Selon eux, on peut en 1943 produire 262.000 tonnes de bois en coupant annuellement 3500 hectares. Cette estimation moyenne recouvre tous les types de faciès forestiers présents dans un rayon de 200 km autour de Montevideo, incluant donc des galeries et des forêts collinéennes [**biomasse arborescente = 74.8 t/ha**]. L'hypothèse moyenne est tirée de Rubbo (1943), qui estimait que les 21.000 ha de forêts qui allaient alors être submergés par le lac de barrage du centre du pays nommé "Rincón del Bonete" allaient donner 1.000.000 de tonnes de bois. L'estimation correspondrait alors à des galeries forestières déjà coupées à plusieurs reprises durant la première moitié du XXe siècle, puisque situées dans l'aire d'influence de la voie de chemin de fer de la "Compañía Central" [**biomasse arborescente = 47.6 t/ha**]. L'hypothèse basse est tirée d'un rapport chilien sur la biomasse d'une forêt à *Acacia caven*, correspondant à un faciès bas de quelques mètres, avec un taux de recouvrement de la canopée de 90%, qui peut correspondre à certains taillis jeunes en Uruguay (Instituto Forestal Chileno. 1998. *Productividad forestal y forrajera en el tipo forestal esclerófilo y estepa de Acacia caven*. Cité par Costa Ayre et Delgado Garbarino) [**biomasse arborescente = 25 t/ha**].

Ensuite, on pose comme hypothèse que les données statistiques obtenues correspondent globalement aux volumes totaux coupés, bien que certaines sous-estimations soit évidentes. Ainsi, pour la période 1947 à 1959, les charges transportées par camion n'ont pu être obtenues. Sur l'ensemble de la période, il est bien évident également que l'évaluation des coupes non déclarées, ou n'ayant pas fait l'objet de transport sur de longues distances, n'est pas possible. Que ressort-il des deux tableaux ci-dessous (A et B) ? Si on s'intéresse d'abord au premier, qui correspond aux années "normales", c'est à dire hors des périodes de conflit mondial, on se rend compte qu'exceptée la période 1894-1905, les surfaces forestières coupées annuellement seraient de faible ampleur. Elles oscillent en effet de 200 à 3200 hectares environ. De si faibles chiffres, rapportés à l'ensemble du pays, ne peuvent en aucune façon correspondre à une destruction généralisée, et indiquent probablement que les forêts avaient le temps de cicatriser. Les chiffres sont nettement plus forts pour la période 1894-1905, ce qui laisse supposer que c'est plutôt durant la fin du XIXe que les coupes ont été les plus intensives, puis qu'elles se sont réduites, du fait d'un approvisionnement croissant en hydrocarbures, ainsi qu'on l'a déjà précisé. Entre 1894 et 1905, ce sont de 42.000 à 14.000 hectares qui auraient été coupés annuellement. Rapportés à la surface forestière nationale de 1908 (412.000 hectares), cela correspond à une coupe annuelle de 10.2 à 3.4 % du total des surfaces.

Période	Années pour lesquelles on possède des données	Mode de transport étudié	Poids moyen en équivalent-bois transporté annuellement (t)	Estimation de la surface forestière coupée annuellement (ha) selon trois estimation de la biomasse forestière moyenne		
				Biomasse de 25 t/ha	Biomasse de 47.6 t/ha (Rubbo, 1943)	Biomasse de 74.8 t/ha (Chávez & López, 1943)
1894-1905	5	Fluvial + toutes voies terrestres	1.057.401	42.296	22.214	14.136
1926-1930	2	Fluvial + ferroviaire	78.388	3.136	1.647	1.048
1947-1952	6	Ferroviaire	79.426	3.177	1.669	1.062
1953-1959	6	Ferroviaire	15.649	626	329	209
1993-1999	7	Routier	29.484	1.179	619	394

Tableau A - Estimation des surfaces forestières coupées annuellement en année "normale" (hors période de conflit mondial). Détail des calculs présenté ci-dessous avec les tableaux additionnels. La base de l'estimation est le poids coupé en "équivalent-bois". Cette donnée est obtenue en établissant la masse de bois à laquelle correspondent les masses de charbon transportées. Le bois perdant du poids lors de la cuisson, il faut multiplier la masse de charbon par un coefficient correcteur pour retrouver la masse de bois initiale.

	1938	1939	1940	1945	1946
Estim° 1 (ha)	2041	2114	3280	21735	7494
Estim° 2 (ha)	1072	1110	1723	11415	3936
Estim° 3 (ha)	682	706	1096	7264	2505

Tableau B - Estimation des surfaces forestières coupées annuellement durant les années 1938 à 1946 (période du second conflit mondial), à partir des données transportées par chemin de fer. Sources : détaillées ci-dessous.

TABLEAUX ADDITIONNELS

		1894	1895	1900	1901	1905
Voie fluviale	A - Charbon	324045	184829	193430	187680	138828
	B - Tonnes de bois équivalent	1620225	924145	967150	938400	694140
	C - Bois	16239	12334	9816	11033	5409
	Total fluvial (B+C)	1636464	936479	976966	949433	699549
Voies terrestres (voie ferrée et route)	A' - Charbon	885	4399	222	480	?
	B' - Tonnes de bois équivalent	4425	21995	1114	2401	?
	C' - Bois	23900	25428.5	1588	1507	5752
	Total terrestre (B'+C')	28325	47423	2702	3908	5752
Total général		1664789	983902	979668	953341	705301

Total des charges en "équivalent bois" du bois et charbon transportées durant les années 1894, 1895, 1900, 1901 et 1905 (en tonnes). Mode de calcul du poids total : le but étant d'arriver à une estimation du volume de bois coupé, il faut convertir les tonnes de charbon en tonnes de bois. Pour ce faire, on prend pour référence Rubbo (1943), selon lequel la carbonisation du bois entraîne, en moyenne, une perte des 4/5 du poids. Exemple de calcul : B = A*100/20.

	1938	1939	1940	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1956	1957	1958	1959
A-Charbon (t)	7326	7160	12093	77300	23523	16222	12221	11125	10283	9173	6191	3735	2114	2295	1289	791	1612
B-equ.bois (t)	36630	35800	60465	386500	117615	81110	61105	55625	51415	45865	30955	18675	10570	11475	6445	3955	8060
C-Bois (t)	14391	17039	21532	156873	69726	46746	28993	20990	24027	17620	12105	4882	6689	9843	3477	4990	4830
Total (B+C)	51021	52839	81997	543373	187341	127856	90098	76615	75442	63485	43060	23557	17259	21318	9922	8945	12890
Estim° 1 (ha)	2041	2114	3280	21735	7494	5114	3604	3065	3018	2539	1722	942	690	853	397	358	516
Estim° 2 (ha)	1072	1110	1723	11415	3936	2686	1893	1610	1585	1334	905	495	363	448	208	188	271
Estim° 3 (ha)	682	706	1096	7264	2505	1709	1205	1024	1009	849	576	315	231	285	133	120	172

Total des charges en "équivalent bois" du bois et charbon transportés par chemin de fer pour les années 1938 à 1963 (en tonnes). Mode de calcul du poids total : voir explication ci-dessus. Estimation 1 : surface coupée estimée en supposant une biomasse forestière moyenne de 25 tonnes par hectare. Estimation 2 : biomasse forestière moyenne de 47.6 tonnes par hectare. Estimation 3 : biomasse forestière moyenne de 74.8 t/ha.

Année	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Tonnes	15.518	31.430	24.502	32045	31.748	36.091	35.056

Tonnes de bois "autochtone" transportées par route de 1993 à 1999

D'après Costa Ayre et Delgado Garbarino, 2001. Durant ces années, le transport ferroviaire de bois autochtone est nul.

ANNEXE III.12 - Documents sur l'Estancia de las Huérfanas (Archivo de la Nación Argentina)
Liste des employés à la coupe de bois dans l'Estancia de las Huérfanas de 1792 à 1794

Source : BA.hc.divers (Cuaderno de asiento de los Peones Montarases Que dá principio en 1° de junio de 1792)

Coupe : 1 - bois; 2 - Poteaux; 3 - bois et poteaux; 4 - bois et pièces de charrette.

Mode de paiement : 1 - Au nombre de charretées; 2 - Au mois.

Tâches ultérieures connues : 1 - s'en va; 2 - Continue comme péon pastoral de l'estancia; 3 - Travaille au jardin (chacra) : péon agricole. 4 - meurt

Hommes	Tâche	Année	Entrée	Sortie	Nombre de mois de coupe	Charretées coupées	Rendement mensuel	Paiement	Tâches ultérieures connues
Campos, Justo	-	1792							
Ricardo, José Francisco	1	1792	28.05.92			33		2	
Guarin, Juan Asencio	1	1792	20.06.92			10		1	2
Miranda, Roco	1	1792	29.05.92			4		2	2
Camacho, Andrés	1	1792	29.05.92			3		2	2
de la Cruz Zamaniego, J.	1	1792	20.06.92			20		1	2
Medina, Francisco	-	1792							
Suarez, Dionisio	3	(1792)				12		1	1
Paiba, Francisco	4	1792		17.1		11		1	1
Saco, José Lopez	2	(1792)						1	1
Saco, Felipe Manco	-	(1792)							
Miranda, Miguel	1	(1792)	26.07.92			20		1	3
Medina, Santiago	1	(1792)				11		1	1
Manco, Felipe	3	(1792)				13		1	1
Nuriega, Ignacio	3	(1792)				9		1	1
Resquin, Cristobal	-	(1792)							
Supu, Juan Antonio	1	1792	8.08.92	30.12.94	28.5	200	7	1	3
Basques, Felipe	1	1792	8.08.92	14.07.93	11	79	7.2	1	
Gomez, Joaquin	1	1792	8.08.92	30.12.92	4.5	29	6.4	1	
Celestino, Pedro	1	1792	8.08.92	16.08.92	0.25	2.5	10	2	
Chaves, Pasqual	1	1792	8.08.92			1.5		2	
Nuriega, Ignacio	1	1792	1.06.92			55		1	1
Anchava, Mariano	1	(1792)				35		1	1
Ballejos, tiburcio	1	1792	18.05.92			4		1-2	1
Melgarejo, Joseph	1	1792	18.05.92			6		1-2	1
Mareco, Marcelino	1	1792	18.05.92			17		1-2	2
Fernandez, Mateo	1	(1792)				25		1	1
Gomez, Pedro	1	(1792)				26		1	1
Manco, Felipe	1	1792	1.04.92	01.01.93	8	69	8.6	1	1
Paredes, Juan Miguel	1	(1792)				11		1	2
Morel, Joseph Vicente	1	1792	20.06.92			30		1	
Garcia, Pedro	1	1792	1.06.92			12		1	
Torres, Juan José	1	1792	1.06.92			12		1	
Dura, Juan Francisco	1	1793	9.03.93	30.12.94	21.8	104	4.8	1	
Anchava, Mariano	4	1793	14.03.93	20.06.93	3.25	15	4.6	1	4
Castillo, Pedro	1	1793	22.03.93	30.12.94	21	125	6	1	
Soto, Jacinto	1	1793	20.04.93	18.07.93	15	18	1.2	1	
Gorozito, Joaquin	4	1793	20.04.93	12.08.93	3.75	16	4.3	1	2
Franciscon Pucheta	1	1793	24.04.93					1	
Gabara, Joseph Benito	1	1793	08.06.93	13.07.93	1.25	10	8	1	1
Osuna, Juan Joseph	1	1793	11.07.93	28.10.93	3.5	25	7.1	1	2
Se Joseph Francisco	1	1793	14.07.93	10.12.93	5	32	6.4	1	1
Acosta, Agustin	1	1793	14.07.93	20.12.93	5.25	43	8.2	1	4
Ramirez, Francisco	1	1793	14.07.93	28.07.93	0.5	2	4	1	1
Lau, Joseph Manuel	1	1793	14.07.93	10.09.93	2	13	6.5	1	1
Esquibel, Roque	1	1793	14.07.93	30.12.93	5.5	31	5.6	1	2
Juarez, Feliciano	1	1793	24.07.93	12.08.93	0.75	9	12	1	1

Medina, Santiago	1	1793	12.08.93	24.12.93	4.5	24	5.3	1	1
Santiago, Roque	1	1794	12.09.94	28.11.94	2.5	16	6.4	1	1
Paniagua, Juan Joseph	1	1794	05.03.94	18.04.94	1.5	8	5.3	1	1
de la Rosa Reynoso, Juan	1	1794	09.06.94	14.06.94	0.25	0.5	2	1	2
Carabajal, Luciano	1	1794	09.06.94	14.06.94	0.25	0.5	2	1	2
Alarcon, Jacinto		1794	09.06.94					1	2
Muños, Miguel	1	1794	09.08.94	12.09.94	1	11.5	12	1	1
Haranda, Mariano	1	1794	06.10.94	16.12.94	2.25	14	6.2	1	1
Gomez, Martin	1	1794	06.10.94	28.11.94	1.75	8	4.6	1	1
de la rosa, Joseph Inacio	1	1794	06.10.94	18.11.94	1.25	6	4.8	1	2
Gabriel, Polinario	1	1794	06.10.94	22.12.94	2.5	19	7.6	1	1
Chucuri, Luis	1	1794	06.10.94	20.12.94	2.5	10	4	1	1
Paiba, Francisco	1	1794	22.10.94					1	

Mois	1795		1796		1797	
	charretées	%	charretées	%	charretées	%
1	24	4	12	3	14	6
2	18	3	12	3	12	5
3	59	9	32	8	66	28
4	48	7	40	9	48	20
5	26	4	51	12	10	4
6	72	11	74	17	0	0
7	85	13	91	21	23	10
8	101	15	36	8	14	6
9	60	9	49	12	13	6
10	68	10	0	0	11	5
11	55	8	0	0	0	0
12	39	6	28	7	25	11
Total	653		425		236	

Tableau - Production mensuelle de bois (en charretées) en 1795, 1796, 1797


Source : BA.tr.legajo140 - Divers documents sur le budget de l'estancia.

ANNEXE III.13 - Documents iconographiques sur l'entrepreneur du bois Manuel Montans (Collection Ernesto Funcasta)



Bateau pour le transport du charbon commandés aux chantiers de Buenos-Aires (ca. 1930)

Nº 1075



Montans Hnos Ltda

Minas 1760 Montevideo

El Sr.

Conduce: Hls: Carbón } Blanco
Negro

de la Carbonería de:

Hasta el Buque:

Obraje:

Fecha: de 194...

Reçu pour transport maritime du charbon (ca. 1940)

Nº 1950

ESTANCIAS MONTANS Limitada
ESTANCIA "TRES BOCAS" — RIO NEGRO

Vale a favor del señor

por días de trabajo en el
buque

o pilas.

Tres Bocas de 194...

ENCARGADO

Nº 1950

ESTANCIAS MONTANS Limitada
ESTANCIA "TRES BOCAS"
RIO NEGRO


Vale a favor del señor

por días de trabajo en el buque

o pilas.

Tres Bocas de 194...

ENCARGADO



Reçu pour travailleurs des bateaux charbonniers (ca. 1940)

ANNEXE III.14 - Recensements de population au début du XIXe : personnes travaillant le bois ou assimilées

Source : Archivo de la Nación, Montevideo. Fond : Padrones (Recensements).

- **Recens.** (Recensement) : A - Recensement général de la population. B - Recensement des propriétaires.
- **Patrie** (terme d'origine) : origine géographique.
- **Statut de vie** : situation du recensé. C - Chef du foyer. D - Personne vivant dans une maison dont elle n'est pas chef de foyer. E - Sans indication de statut.
- **Classe** (terme d'origine) : 0 - Sans indication. 1 - Blanc. 2 - Indien. 3 - Noir ou "pardo".
- **Etat** (terme d'origine) : 1 - Marié. 2 - Célibataire. 3 - Veuf.
- **Prof°** (Profession) : 1 - Charbonnier. 2 - Bûcheron. 3 - "Montaraz" ou homme des bois. 4 - Briquetier. 5 - Fabriquant de chaux.

Année	Dépt.	Partido	Recens.		Nom	Age	Patrie	Statut de vie			Classe	Etat	Prof°	Nb enfants	Nb Escl.	
			A	B				C	D	E						
1836	Colonia. Carmelo			1	Manuel Acosta	40	ss-indic		1		0	1	3	5	0	
1832	Soriano	Pueblo de Mercedes, 3 ^a seccìon		1	Don Ildefonso Sanchez	44	ss-indic		1		0	1	4	7	1	
		Pueblo de Mercedes, 3 ^a seccìon		1	Don Antonio Martinez	46	ss-indic		1		0	1	1	3	0	
		Pueblo de Soriano		1	Manuel Acosta	40	ss-indic		1		0	1	3	5	0	
1834	Soriano	Sans indication		1	Ildefonso Sanchez	44	ss-indic		1		0	1	4	6	1	
				1	Juan Bautista Olachive	60	ss-indic		1		0	1	4	0	0	
				1	Antonio Martines	46	ss-indic		1		0	1	1	3	0	
				1	Miguel Gadea	55	ss-indic		1		0	1	4	8	0	
1836	Canelones	Tomado desde el arroyo de brujas a el Colorado divisoria el camino real que pasa a la inmediacion de la Villa Piedras.		1	Marcelino Toscas	55	Oriental		1		0	1	3	2	0	
				1	Antonio de los Santos	40	Portugal		1		0	1	2	0	0	
				1	Felipe Dias	ss	Oriental	1			0	1	2	0	0	
				1	Francisco Correa	46	Oriental		1		0	1	3	5	0	
				1	Santiago Lopez	42	Oriental		1		0	1	3	6	1	
				1	Manuel Lena	24	Oriental		1		0	1	3	2	0	
				1	Ramon Santacruz	63	Paraguay		1		0	1	3	11	0	
				1	Francisco Candiota	40	Oriental		1		0	1	3	4	0	
1834	Soriano	de la Villa de Soriano		1	Miguel Alamo	50	Africano		1		2	1	3	4	0	
				1	José Silva	50	Potugal	1			1	1	3	0	0	
				1	Marcelino Esc(¿)	30	Oriental		1		1	1	3	4	0	
				1	Manuel Acosta	50	Santiago		1		1	1	3	5	0	
				1	Francisco Abalas	50	PARaguay		1		1	1	3	4	0	
			de Bischocho abajo al sud		1	Gregorio Villa(?)	30	Tucumàn		1		1	2	1	0	0
					1	Juan Britos	40	Tucumàn		1		1	1	1	0	0
					1	Juan Ambrosio	40	España		1		1	1	1	0	0
				1	José Lòpez	34	Còrdoba		1		1	1	1	0	0	
		Rincon de Aldao			1	Don Blas Ignacio Ortiz	ss	Paraguay		1		1	1	2	4	0
				1	Leonardo Ruiz	25	Oriental		1		2	1	2	0	0	
				1	Luis Ortiz	20	Oriental		1		2	2	2	0	0	
				1	Don Laureano Ponce	40	Santiago	1			1	1	2	3	0	
				1	Don Pedro Paredes	60	Paraguai		1		1	3	2	1	0	
				1	Juan Pérez	40	España	1			1	2	2	0	0	
				1	Juan Jesùs Salas	22	Bs-Aires	1			1	2	2	0	0	
				1	Don Pio Rivero	36	Oriental		1		1	1	2	5	0	
				1	Don Jacinto Roldàn	45	Santiago		1		1	1	2	2	0	
				1	Don Silverio Sosa	60	Oriental		1		1	3	2	1	0	
				1	Antonio Sosa	25	Oriental	1			1	2	2	0	0	
				1	Manuel Rivero	49	Oriental	1			1	2	2	0	0	
				1	Santiago Ortega	45	Oriental	1			1	1	2	2	0	
				1	Marcos Rivero	24	Oriental	1			1	2	2	0	0	
			1	Salvador de los Santos	36	Portugal	1			1	2	2	0	0		
			1	José Ruiz(¿)	70	España	1			1	3	2	0	0		
			1	Don Juan Tolmas	50	Bs-Aires		1		1	1	2	3	0		
			1	Celestino Romero	20	Bs-Aires	1			1	2	2	0	0		
	1	Don Pedro Hernández	30	Bs-Aires		1		3	1	2	1	0				
	1	Don Manuel Calzada	40	Corrientes		1		2	1	2	0	0				
	1	Vicente Britos	40	Paraguai	1			2	1	2	0	0				

			1	Fermin Fernandez	45	Paraguay	1		1	2	2	0	0
			1	Don Rufino Videla	22	Bs-Aires		1	1	1	2	2	0
			1	Luis Castillo	46	Cataluña	1		1	2	2	0	0
			1	Juan Marple (o Marfli)	28	Norte América	1		1	1	2	0	0
			1	Guillermo Davis	23	Norte América	1		1	2	2	0	0
			1	Juan Sivan (¿)	30	Inglaterra	1		1	2	2	0	0
			1	Oliver Day	31	Norte America	1		1	2	2	0	0
			1	Isaac Dubson	33	Inglaterra	1		1	2	2	0	0
			1	José Pribell	31	Inglaterra	1		1	2	2	0	0
			1	Bartolò Rodriguez	40	Bs-Aires	1		1	1	2	4	0
			1	Ubaldo Santarosa	30	Bs-Aires	1		1	2	2	0	0
			1	José María Avila	28	Chile	1		1	2	2	0	0
			1	Ignacio Rodriguez	60	Misiones	1		3	2	2	0	0
			1	José Gonzalez	40	Paraguay	1		1	2	2	0	0
			1	Don José María M ?	30	Oriental		1	1	1	2	0	0
			1	Roque Ocaso	40	Bs-Aires		1	3	1	2	0	0
			1	José María Sotelo	40	Bs-Aires	1		1	2	2	0	0
			1	José Díaz	40	Chile	1		1	1	2	0	0
		partido de la Agraciada	1	Raimundo Rios	36	Bs-Aires	1		1	2	2	0	0
			1	Pedro Moran	25	Bs-Aires	1		1	2	2	0	0
			1	Juan Marquez	25	Bs-Aires	1		1	2	2	0	0
			1	Bernardo Ordoñez	65	Oriental	1		1	2	2	0	0
			1	Antonio Gonzalez	22	Bs-Aires	1		2	2	2	0	0
		sin lugar	1	Antonio Joaquín de Rego	35	Portugal		1	1	1	4	5	1
			1	Ildefonso Sanches	46	España		1	1	1	4	8	2
			1	Domingo José Almeida	36	Portugal		1	1	1	3	0	0
			1	Antonio Cardoso	70	Portugal	1		1	1	3	1	2
			1	Antonio Martinez	45	Italiano	1		1	1	3	2	0
			1	Illigible	ss	Illigible		1	1	2	3	6	1
			1	Juan Alvarez	60	Portugal		1	1	1	1	2	1
			1	Tomàs Alderson	30	Inglés		1	1	1	4	0	0
			1	José Medina	40	Bs-Aires		1	1	1	3	0	0
			1	Juan de Dios Nieto	36	Oriental		1	1	2	3	0	0
			1	Francisco Olivera	40	Portugués		1	1	1	3	0	0
			1	José (iligible)	ss	Paraguay		1	1	1	3	0	0
			1	Francisco (illigible)	25	Oriental		1	1	2	3	0	0
			1	Juan Tolmes (¿)	44	Bs-Aires		1	1	1	3	3	0
			1	Manuel Olivares	44	Chile		1	2	1	3	0	0
			1	ss	38	ss-indic		1	0	0	3	0	0
			1	Juan Ducàn	60	Inglaterra		1	1	2	3	0	0
			1	Martin Braca	50	Portugal		1	1	1	1	0	0
			1	Geronimo Reynoso	34	Bs-Aires		1	1	1	3	0	0
			1	Blas Ortiz	94	Paraguay		1	1	1	3	0	0
			1	Leonardo Ortiz	26	Oriental		1	1	1	3	0	0
			1	Felipe Dubroca	37	Oriental		1	1	1	3	0	0
			1	Pio Ribero	32	Oriental		1	1	1	3	0	0
			1	Guillermo Esteben	39	Inglaterra		1	1	1	1	0	0
			1	Enrique Reinal	45	Aleman		1	0	1	4	0	0
		1ª sección Villa de Mercedes ?	1	Ramon Plaja (o Plasa)	40	Santafesino	1		0	1	4	2	0
			1	Venero Plaja (o Plasa)	25	Santafesino	1		0	1	4	2	0
			1	Serapio Plasa	20	Santafesino	1		0	1	4	0	0
			1	Don Antonio Pereira	30	Portugal	1		1	1	4	3	0
		3a sección de la Villa de Mercedes	1	Antonio Martínez	39	Genova	1		0	1	1	0	0
			1	Joaquín Mota	40	Portugal	1		1	2	3	0	0
			1	Don Antonio Candoro	60	Portugal	1		1	1	1	0	2
			1	Don Bernabé Fernandes	39	Bs-Aires	1		1	1	4	3	0
		4a sección	1	Juan Alvarez	60	Portugal	1		1	1	3	0	1
			1	Santiago Gonzalez	20	EntreRios	1		1	1	3	0	0
			1	Juan Mariano	40	Brasilero	1		2	2	3	0	0
			1	Pedro Benitez	45	Paraguay	1		1	2	3	0	0
			1	Vicente Machuca	55	Paraguay	1		1	2	3	0	0
1836	Maldonado	del sauce	1	José Rodriguez	67	Español	1		1	1	5	3	4
			1	Antonio Bentos	49	Portugués	1		1	1	5	4	3
179	Minas	En extramuros de esta Villa	1	José Abadia	69	Europeo	1		1	3	5	7	2
			1	Francisco Sanes	49	Europeo	1		1	3	5	4	4
	Minas	Quartel 2	1	Pedro Prieto	43	ss-indic	1		0	1	4	6	4

1826		Quartel 2	1	José Castro	29	ss-indic		1		0	2	4	0	0
		Quartel 4	1	Matías Ramos	40	ss-indic		1		0	1	4	3	2
		del arroyo de la Plata	1	Bartolomé Arambillete	30	ss-indic		1		0	1	5	1	2
		Balle Chico	1	José González	94	ss-indic		1		0	2	5	1	0
1832	Colonia. Distritos de las vacas	costa de las Bacas	1	Don Andrés Wilman	31	ss-indic		1		0	2	3	0	0
1836	Colonia.	Pueblo de Viveras	1	Buenaventura Diaz	30	Portugal		1		0	1	3	0	0
1837	Soriano	Dolores y su Distrito	1	Don Francisco Cintas	45	España	1		1	1	3	5	0	
			1	Don Baltazar García	29	Bs-Aires		1	1	2	3	0	0	
			1	Don José Nabarro	50	España	1		1	1	3	0	0	
			1	Don José Bentos	38	Brasil	1		2	2	3	0	0	
			1	Eugenio Thon	22	Francia	1		1	2	3	0	0	
			1	Don José Medrano	40	España	1		1	1	3	4	0	
			1	Don Pedro Testa	38	Genova		1	1	1	3	0	0	
			1	Don Juan Mareco	46	Paraguay		1	1	1	3	2	0	
			1	Don Ricardo Hese	36	Inglaterra		1	1	2	3	0	0	
1837	Soriano	Jurisdicción de Dolores. Distrito del Espinillo y su rincón.	1	Bartolò Rodrigues	39	Bs-Aires	1		1	1	2	5	0	
			1	Laureano Ponce	40	Tucumàn		1	1	1	2	4	0	
			1	Don Blas Ignacio Hortiz	56	Paraguay		1	1	1	2	5	0	
			1	Victor Gusman	35	Oriental	1		1	1	2	2	0	
			1	Pio Rivero	34	Oriental		1	1	1	2	6	0	
			1	Manuel Olibares	42	Chile		1	1	1	2	1	0	
			1	Santan Villaberde	21	Bs-Ayres		1	1	1	2	0	0	
			1	Enrique Guerson	44	Genova	1		1	2	2	0	0	
			1	Dionicio Sabedra	56	Oriental		1	1	1	2	4	0	
			1	Bentura Moreira	99	Paraguay		1	3	2	3	0	0	

ANNEXE III.15 - Descriptif des établissements étudiés

Descriptif des établissements des secteurs de sierras

Secteurs	Statut des exploitants et date d'arrivée	Personnel	Sup. (ha)	Nombre de parcs fixes	Taille des parcs (ha)	Activités d'élevage	Charges animales en 2005 (dans les parcs étudiés)
MINAS	Fleitas (Parc II)	Locataire -1995	0	324	3	0, 9, 36, 288	-Elevage bovin et ovin (naisseur) 0. 5 vaches / ha (parc 288 ha) 5. 5 ovins / ha (parc 36 ha)
	Solari (Parc I)	Propriétaire -1995	2	778	3	251, 260, 267	-Elevage bovin complet 42 bovins
	Curbelo (Parc III)	Locataire -1999	1	226	3	7, 38, 181	-Elevage bovin et ovin (naisseur) 2-3 vaches / ha
QC	Demicheli	3 Locataires -1980	0	1883	6	199, 230, 303, 351, 377, 384	-Cycle complet ovin -Elevage bovin marginal Parc II : 3 ovins / ha Parc I : 1.6 - 3.6 ovins / ha
IC	Fagundez	Propriétaire -1980	0	1472	11	13, 18, 60, 105, 109, 117, 151, 294, 537	-Naissance de bovins -Cycle complet ovin. 1 bovin et 2 ovins / ha

Descriptif des établissements des secteurs de la vallée du Río Uruguay

Secteurs	Statut des exploitants Réels	Personnel	Sup. totale (ha)	Nombre de parcs fixes	Taille des parcs (ha)	Activités d'élevage	Charges animales en 2005 (dans les parcs étudiés)
ARROYO MALO	Vivero	Propriétaire + éventuels agriculteurs en contrat temporaire annuel	5	2031	19	2, 10, 26, 49, 60, 63, 69, 77, 94, 95, 99, 113, 116, 119, 130, 159, 169, 213, 367	-Bovin naisseur Entre 1200 et 1400 vaches /
	Favorita	Propriétaire + éventuels agriculteurs en contrat temporaire annuel	20	2521	19	2, 7, 8, 31, 55, 85, 99, 103, 107, 141, 162, 167, 170, 195, 219, 221, 221, 243, 287	-Laiterie -Bovin naisseur avec prairie artificielle. -Agriculture 1 bovin/ha
ROMAN	Abayuba	Propriétaire	5	1576	18	1, 2, 8, 18, 39, 44, 45, 53, 67, 70, 81, 90, 117, 128, 142, 195, 203, 273	-Bovin naisseur avec prairie artif. -Agriculture Non informé
	San Lorenzo	Propriétaire	12	2548	12	2, 50, 51, 63, 71, 124, 205, 243, 262, 416, 498, 563	-Naissance et embouche avec prairie artificielle. Env. 1 vache/ha
ASENCIO	San Juan del Asencio	Propriétaire	2	1381	8	6, 28, 38, 79, 83, 106, 188, 851.	-Embouche sur prairie artificielle. -laiterie 1 bovin/ha
	Asencio	Propriétaire	5	1279	10	2, 3, 8, 20, 24, 82, 96, 285, 313, 450	-Cycle bovin complet avec prairie artificielle. -Agriculture. Non informé

ANNEXE III.16 - Données et détails de l'analyse dendrochronologiques des relevés de la vallée de l'Uruguay

Résumé des données obtenues à partir de la datation d'échantillons

Espèce	Coefficient de corrélation diamètre - âge	Nombre d'individus étudiés	Secteurs d'où proviennent les individus	Formule pour l'estimation de l'âge
<i>Prosopis sp.</i>	0.8096	39	3 secteurs	$y = 0.2624x + 5.5649$
<i>Acacia caven</i>	0.6528	13	Arroyo Malo	$y = 0.3419x + 0.3797$
<i>Scutia buxifolia</i>	0.6531	15	Arroyo Malo & Asencio	$y = 0.6839x + 1.4662$
<i>Schinus longifolius</i>	0.7661	14	Arroyo Malo & Asencio	$y = 0.4444x + 3.7221$
<i>Zanthoxylum rohiifolia</i>	0.7959	13	Arroyo Malo & Asencio	$Y = 0.2659x + 14.958$

Secteur	Point	<i>Prosopis sp.</i>	<i>Scutia buxifolia</i>	<i>Schinus l.</i>	<i>Acacia caven</i>	<i>Zanthoxylum r.</i>
ASENCIO	1	30	20			
	2	20	8			
	3	10	20			
	4	5	30			29
ROMAN	1	78				
ARROYO MALO	1	25	22		20	
	2	22	20	2		
	3	6	20	20		
	4	7	10	7	10	8
	5	4	8		2	24
	6	2	20	10		11

Tableau - Nombre d'individus dont on a mesuré la circonférence du tronc pour l'estimation de l'âge.

Rapport circonférence-âge des échantillons, et droite d'ajustement

En abscisses : circonférence du tronc à hauteur de poitrine en cm. En ordonnées : âge en années.

