M. **Worling Fernand,** directeur de banque, 3, rue St.-Michel, Luxbg.
M. **van Werveke Joseph,** industriel, 57, bd. de la Pétrusse, Luxbg.
M. **Widung André,** 146, bd. de la Pétrusse, Luxembourg.
M. **Wigreux Paul,** architecte de l'Etat, 1, Place du Théâtre, Luxbg.
M. **Willems Alphonse,** professeur, rue des Franciscaines, Luxembg.
Mme **Wilmes Félix,** 18, bd. Royal, Luxembourg.
M. **Wilwers Paul,** chef de gare principal, Kleinbettingen.
M. **Wirtz Alphonse,** commerçant, 28, avenue de la Gare, Luxembourg.
M. **Wirtz Jean,** instituteur, Kayl.
M. **Wirtz Mathias,** commerçant, 28, avenue de la Gare, Luxembourg.
M. **Worré Jean-Pierre,** imprimeur-éditeur, 31, av. Pasteur, Luxembg.
M. **Wurth Albert-Louis,** ingénieur, 25, rue Wedel, Luxembourg.
M. **Zanen Jean-Pierre,** directeur honoraire du Service agricole, 33, bd. du Prince, Luxembourg.
M. **Ziegler Albert de Ziegleck,** receveur principal des douanes, 17 bis, rue des Bains, Luxembourg.
M. **Zimmer Guillaume,** inspecteur hon. des Postes, 11, Bd. de la Foire, Luxembourg.
M. **Zimmer Richard,** pharmacien, Steinfort.
M. **Baeckeroot Georges,** prof., 24, av. de Jussieu, Lambersart (Nord).
M. **Hellinckx Henri,** industriel, 1, rue Marcq, Bruxelles
M. **Koch André,** ancien directeur d'usine, Berg (Poste Fixem, Moselle).
M. **Nicolas Emile,** secrétaire général de la Sté centrale d'horticulture, 31, rue de Santifontaine, Nancy.

Notes sur la Flore et la Faune de l'Uruguay.

Par le **comte Victor d'Ansembourg.**

I. — SOL ET CLIMAT.

La brièveté et le caractère de mon séjour en Amérique du Sud m'interdisent de présenter un travail parfaitement soumis aux rigueurs de la science. Aussi, l'exposé de ces notes de voyage n'aura d'autre prétention que de donner une idée des choses vues dans un rayon limité, tout en réduisant au minimum les apports livresques indispensables.

La région que nous étudierons avant tout au point de vue végétal constitue une bande large de 30 km et longue de 100 km, paral-

lèle au Rio Uruguay et s'étendant de Dolorès à Bellaco (au Nord et au Sud de Fray Bentos). Comme le plus long temps passé là-bas le fut dans une estancia située près du confluent du Rio Negro et de l'Uruguay, c'est pour la moitié méridionale de la région considérée que cette étude se rapprochera le plus de la vérité.

La République Orientale de l'Uruguay ou Banda Oriental offre une surface assez différente de la plaine argentine. Dès la rive gauche du fleuve frontière, le sol monte en pente douce annonçant un pays ondulé. Vers l'intérieur, ces mouvements de terrain s'accentuent sous forme de chaînes de collines pouvant atteindre de 4 à 500 m d'altitude. Mais la zone qui fait l'objet de ces notes, vu la proximité du Rio Uruguay n'est pas aussi tourmentée; le sol se soulève en larges vagues de quelques mètres de hauteur seulement. Au Nord du Rio Negro les rives du Rio Uruguay ont un relief plus prononcé. Tout le territoire de la République est sillonné de nombreux cours d'eau. Cette richesse hydrographique joue un rôle important dans la lutte contre la sécheresse. Géologiquement, le sol est constitué dans la majeure partie du pays par une assise de roches cristallines recouvertes d'une couche plus ou moins épaisse de limon pampéen néozoïque, avec de nombreux affleurements de roches éruptives. Ceux-ci faisant à peu près défaut dans le rayon envisagé, le limon entre seul en ligne de compte pour nous. Il est très fertile, bien qu'assez peu calcaire, et présente une belle couleur noire quand le ciel veut bien l'arroser. L'uniformité des propriétés physico-chimiques du sol, réduit les conditions édaphiques intéressant la répartition des végétaux au facteur humidité.

Avant de passer à l'examen de la végétation, un mot sur le c l i m a t, en tant que premier agent phytogéographique, s'impose. Il est salubre et tempéré chaud, mais sujet à de brusques et larges écarts de température. Pendant les mois de février et de mars (qui correspondent à nos mois d'août et de septembre) nous avons eu tous les jours de 35 à 40 degrés de chaleur maximum à l'ombre. Le 2 avril le thermomètre marqua une chute rapide à 18 degrés et trois jours après, il se tint constamment au-dessous de 8 degrés. Le lendemain à midi, il accusait de nouveau 30 degrés. Ces changements subits sont provoqués par de grands vents. Il s'agit dans le cas présent du «Pampero», un vent froid du Sud-Ouest qui vient de la Cordillère des Andes en passant par la Pampa. Il traverse impétueusement cette immense plaine qui ne lui oppose aucune barrière et les basses ondulations du campo uruguayen ne le calment guère, car il les balaye avec une telle furie qu'on a pu observer des vitesses atteignant 103 km à l'heure.

Les froids commencent en mai (Automne) et c'est alors qu'arrivent ordinairement les plus fortes pluies et les tempêtes les plus

déchaînées. L'hiver est plutôt doux (température moyenne 11 °) Il gèle de temps en temps; la perte de radiation nocturne produit même parfois un abaissement de température qui peut aller jusqu'à 6 ° sous zéro; mais cela ne dure que quelques minutes et les plantes n'ont guère le temps d'en souffrir.

L'été est habituellement très chaud et sec. Pendant des mois l'insolation n'est pour ainsi dire arrêtée par aucun nuage. S'il pleut, c'est une pluie d'orage diluvienne qui tombe comme une seule masse d'eau, accompagnée parfois de gros grelons et qui ne dure que quelques instants. Mais ce n'est qu'un accident dans l'interminable période de sécheresse et l'on peut dire que, pratiquement, durant de longues semaines, le sol est désséché jusqu'à une grande profondeur.

L'été de 1927 fut particulièrement chaud et dépourvu d'eau et la disette fit d'énormes ravages dans le bétail. Pendant plusieurs jours, le vent du Nord qui déssèche et brûle le campo, nous a apporté du Brésil un air encore plus torride. L'action de ces souffles brûlants sur le système cérébral doit être néfaste, s'il faut en juger d'après cette bonne vieille loi espagnole qui défendait aux tribunaux de juger sous l'influence des vents du Nord un prisonnier accusé d'un crime pendable. Il fallait attendre qu'un changement de la direction du vent permît aux esprits de retrouver leur équilibre. Qu'on s'imagine maintenant le «Pampero» tombant dans l'air surchauffé comme un iceberg dans une serre chaude et l'on aura une idée des caprices du climat.

Ces caprices se manifestent aussi dans l'arrosement naturel du sol. D'après une moyenne établie sur une période de onze ans, il n'y a dans la région considérée que 80 jours de pluie par an, donnant de 900 à 1000 mm d'eau. Mais cette moyenne ne fait pas voir les extrêmes fortement écartés. Il peut ne tomber que 400 mm de pluie pendant une année, alors qu'une autre année donnera 1600 mm. La moyenne annuelle est légèrement supérieure à celle de nos pays, toutefois il est une chose qui importe bien plus que la masse totale d'eau qui s'abat sur le sol, c'est sa répartition saisonnière d'où dépend son utilisation par les plantes. Cette répartition est détestable.

En résumé, le climat se distingue par son extrême irrégularité et ses disproportions: sérieux écarts de température au sein de l'été comme en hiver, écarts entre les quantités de pluie d'une saison à l'autre. Nous avons vu qu'habituellement l'été est la saison sèche, mais il peut y avoir des périodes de sécheresse de plusieurs semaines en n'importe quelle saison. On trouve en outre des écarts possibles entre les quantités de pluie d'une année à l'autre. Tout cela n'est guère favorable à la végétation.

La région qui nous intéresse est située vers le 58 " de longitude ouest et entre les 32°40' et 33°30' de latitude sud, donc à peu près au même parallèle que le Cap et Sydney. A la latitude Nord correspondante on trouve le Maroc et la Californie (Fez et Los Angeles). La comparaison détaillée de la flore des pays tempérés-chauds de l'Amérique du Sud avec celles du Cap et de l'Australie serait fort suggestive; nous nous contenterons d'un parallèle entre la Région Méditerranéenne et le Nord de l'Estuaire de la Plata. A latitude égale il fait plus chaud dans l'hémisphère Nord qu'au Sud de l'Equateur, c'est pourquoi il faut monter un peu plus haut que le Maroc, jusque dans le Bassin Méditerranéen, pour trouver le point de comparaison.

Confrontons Nice et la contrée de Fray Bentos. Les deux climats offrent des analogies frappantes. Température moyenne annuelle à Nice, près de 16°, moyenne hivernale 9°. A Fray Bentos et environs la moyenne annuelle est de 17 à 18°, la moyenne hivernale est de 11°. Les écarts entre les maximas sont à peu près les mêmes. Les précipitations atmosphériques donnent sensiblement les mêmes quantités d'eau et sont de part et d'autre fort mal distribuées: Ondées violentes, beaucoup d'eau qui se perd, longues périodes de sécheresse, nous trouvons tout cela des deux côtés. De même les vents impétueux: le Mistral à Nice, le Pampero en Uruguay. Le climat méditerranéen est très marin. Il n'est pas fort différent en cela de celui de l'Ouest de la République uruguayenne où l'influence des énormes masses d'eau du Rio de la Plata et des grands fleuves se fait encore sentir. Ces ressemblances climatériques se traduisent par des analogies phytogéographiques que nous verrons plus loin.

II. — LA VEGETATION NATURELLE.

La physionomie végétale du campo uruguayen est en relation étroite avec le climat. L'habituelle sécheresse estivale contraint la majorité des plantes herbacées à «choisir» pour leur croissance et leur floraison des saisons moins prohibitives que l'été. Le printemps leur convient le mieux, puis l'automne. L'hiver offre à un grand nombre d'espèces européennes naturalisées les conditions de vie les plus favorables. Comme je n'ai pas vu le campo abondamment fleuri du printemps, on m'excusera de posséder sur la flore herbacée uruguayenne des connaissances empiriques fort limitées.

Les longues périodes de sécheresse et, dans une certaine mesure, la fréquence des vents violents étant défavorables à la production ligneuse, l'association naturelle dominante ne peut être que la S t e p p e ou P a m p a. Elle couvre 80 à 85 % de la surface totale

du pays. Le Dr. Gassner, dans les «Vegetationsbilder» oppose cette formation principale provoquée par le climat, aux formations locales ou édaphiques dépendant de la quantité d'eau que le sol met à leur disposition. Nous trouvons dans la deuxième catégorie les bois en galerie qui bordent les fleuves dans la région considérée. Celle-ci constitue un prolongement phytogéographique de la zone que L. Haumann appelle «Mesopotamia» dans sa Géobotanique de l'Argentine. Cette zone se confond avec la province de l'Entre Rios, caractérisée également par une extrême abondance de cours d'eau escortés des mêmes bois en galerie.

La contrée envisagée offre une certaine prédominance de la steppe, toutefois la présence de nombreux cours d'eau (dont deux sont d'immenses fleuves: l'Uruguay et le Rio Negro) donne aux associations ligneuses un grand développement en surface. Celles-ci offrent deux formes absolument dissemblables et j'estime qu'il convient de les détacher l'une de l'autre, bien que le Dr. Gassner ne fasse pas mention de cette différence et les réunisse sous le nom de bois en galerie. S'il est vrai qu'une commune dépendance vis-à-vis des rivières les unit, il n'en est pas moins certain que le long des deux grands fleuves, ces bois contigus forment deux bandes parallèles nettement distinctes. La dépendance lointaine des fleuves provoque une formation éminemment xérophile, puis brusquement le voisinage plus proche de l'eau forme une deuxième association essentiellement hygrophile. Près des cours d'eau secondaires le contraste est un peu moins net.

Je distinguerai donc trois formations[1]): A. La Steppe. B. Le Monte[2]) xérophile. C. Le Monte ribereno ou bois riverain proprement dit.

A suivre.

[1]) Cette division est discutable au point de vue de la science pure, puisque la deuxième association, malgré son adaptation à un haut degré de sécheresse, est sous la dépendance des fleuves. J'aurais pu faire deux espèces d'un même genre en distinguant les deux dernières associations au sein de la formation des bois en galerie, mais la division tripartite me paraît plus apte à faire ressortir l'opposition qu'offrent les deux aspects de végétation ligneuse.

[2]) Monte = Bois.

P. WORRE-MERTENS, LUXEMBOURG.