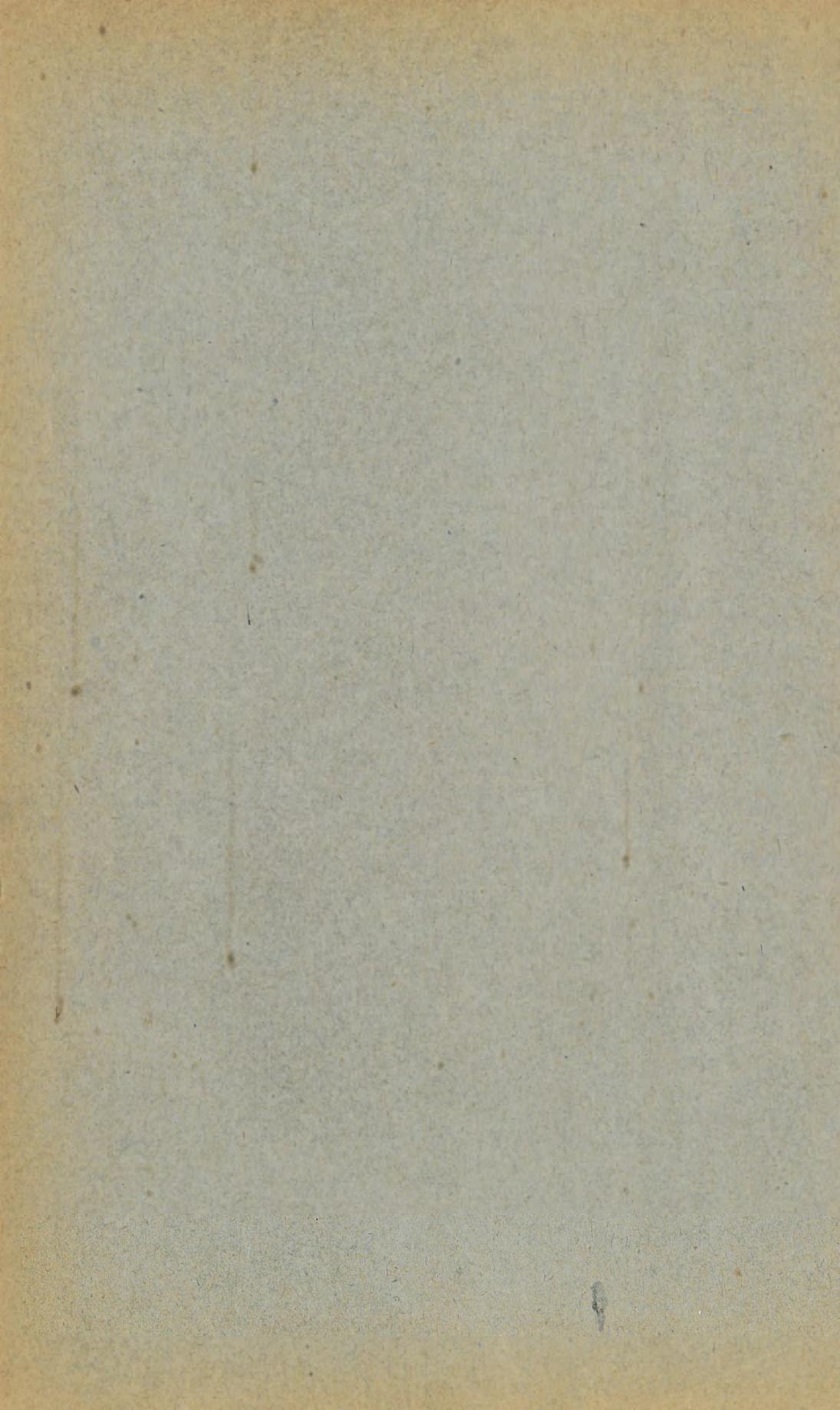


inserit me 151866

Eigendom van het Westvlaams Economisch Studiebureau Brugge	Reeks	/ Boek
--	-------	--------

Sf



CLIMAT GIRONDIN ET DÉBACLES GLACIAIRES

Par A. HAUTREUX.

Extrait des *Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux*,
T. V (6^e Série).

Influences locales et influences lointaines ; brises de terre et brises de mer.

Des observations faites par les sémaphores de la côte des Landes, depuis La Coubre jusqu'à Biarritz, nous ont montré, il y a plusieurs années déjà, que tout le long de la côte règnent, suivant les saisons, des brises de mer alternant avec des brises de terre; d'autres observations, faites à l'Observatoire de Floirac, nous ont montré la façon dont se répartissent les pluies et les températures dans l'ensemble du département de la Gironde et un peu au delà; d'autre part, les Pilot-Charts américains nous donnent tous les mois des renseignements précis sur ce qui s'est passé sur l'océan Atlantique pendant le mois qui précède la publication; entre autres, sur les cyclones et les trajets des tempêtes, sur les débâcles glaciaires du banc de Terre-Neuve, sur les brumes de l'Océan, qui en sont la conséquence, sur les carcasses et bouteilles flottantes, qui indiquent les grands courants de l'Atlantique; enfin, les navires traversant régulièrement l'Atlantique du N. au S. et de l'E. à l'O. nous ont donné des indications très précises sur la température de surface de la mer pour chaque mois, et sur les anomalies fort intéressantes qui s'y produisent; de plus, nous avons pu faire étudier sur la région côtière les températures sous-marines pour chaque mois, jusqu'à la profondeur de 100 mètres, limite des variations saisonnières dues à l'insolation.

Le fait que les brumes produites par la présence des glaces et icebergs sur le banc de Terre-Neuve, se propagent jusqu'à nos côtes, en couvrant un espace de plus de 60° de longitude, soit environ 4,500 kilomètres, nous a fait penser que l'Océan qui borde nos côtes, pouvait avoir quelque relation avec notre climat dans ses manifestations extrêmes : années sèches ou pluvieuses, hivers froids ou modérés, étés chauds, dont les données nous sont fournies par l'Observatoire de Bordeaux, pour la Commission météorologique de la Gironde.

Ces documents, datant de trente années pour l'Observatoire, et de vingt-cinq années pour les Pilot-Charts, nous avons pensé que la confrontation de toutes ces observations pouvait offrir quelques coïncidences intéressantes à signaler; nous avons dans ce but dressé des tableaux et, de plus, dessiné quelques graphiques pour faciliter nos comparaisons. Nous étudierons donc, d'abord les vents : brises de terre et brises de mer, puis la répartition des pluies, des gelées, des jours chauds et celle des orages; enfin les relations lointaines que peuvent fournir les cyclones et les débâcles glaciaires de l'océan Arctique.

Les vents : brises de terre et brises de mer.

Ces observations nous ont été fournies pendant plusieurs années consécutives par les sémaphores de La Coubre, Arcachon, Capbreton et Biarritz; puis par l'Observatoire de Bordeaux.

Toutes ces observations furent faites chaque jour, pour plusieurs heures : matin, midi et après-midi.

Tous ces graphiques comparés entre eux, ont montré deux faits principaux :

1° Les vents du matin sept heures, et ceux de l'après-midi, sont absolument différents les uns des autres.

2° Brises de terre : ceux de la matinée diffèrent entre eux pour chaque station.

3° Ceux de l'après-midi, sont tous de la même direction, pendant les mois chauds, où l'insolation est plus forte; ce sont les brises du large.

Les brises de terre règnent pendant les mois froids, pendant les nuits et les matinées de toute saison.

Les brises de mer ne règnent que pendant les mois chauds, et seulement pendant l'après-midi, de dix heures du matin à sept heures du soir, dans toutes les stations, Bordeaux compris; elles viennent du NO.

Les brises de terre sont différentes de direction pour chaque station. Ainsi à La Coubre et à Bordeaux-Floirac, elles soufflent du NE. au NO; à Arcachon, elles viennent du NE. au SE., et, à Biarritz, elles soufflent du SE. au SO.

Ce sont seulement les directions dominantes que nous indiquons; aussi pour mieux expliquer ces dominantes, nous avons dessiné des graphiques, d'après le procédé des tracés successifs des girouettes, pour les mêmes heures, et groupé ces lignes brisées mois par mois. Nous croyons avoir montré par ces dessins une représentation du mouvement réel d'écoulement de l'atmosphère, pour l'heure indiquée; sans de plus longs détails, on voit par la différence de direction de chaque station pendant la nuit ou la matinée, que ces variations sont dues aux différences correspondantes du relief et de la nature du sol, tandis que les brises de mer sont uniquement dues aux variations thermiques, formées par l'insolation plus ou moins grande de l'élévation du soleil au-dessus de l'horizon; conséquence directe de la saison.

Répartition des pluies, des gelées, jours chauds et orages.

Les pluies. — Depuis trente années, de 1882 à 1911, l'Observatoire de Bordeaux-Floirac enregistre chaque jour, chaque mois et chaque année, les quantités de pluie recueillies à Floirac et dans une trentaine de points du département de la Gironde, ainsi que quelques autres points des départements voisins; on a, de cette façon, des renseignements précis sur les quantités de pluie recueillie dans ces diverses localités et sur la répartition des endroits les plus mouillés et les plus secs de notre région.

Nous prenons comme base de nos appréciations les chiffres de pluie enregistrés à Floirac, dont nous donnons le tableau pour toutes ces trente années, et, dans une carte graphique du département de la Gironde, la répartition de ces quantités, d'après les cartes de chaque

année insérées dans le *Bulletin de la Commission météorologique de la Gironde*.

Un fait très important se dégage tout d'abord de la comparaison de ces trente cartes graphiques, c'est que les courbes qui marquent les points d'égale pluviosité ont tous les ans des dispositions particulières semblables, que les années aient été pluvieuses ou sèches, chaudes ou froides, les tracés des courbes sont pareils et que les chiffres des quantités sont seuls variables, en sorte que les maxima et les minima, étant toujours aux mêmes lieux, une seule carte graphique suffit pour faire connaître la répartition constante de la pluviosité dans le département; les minima sont toujours aux mêmes endroits, vers La Coubre (embouchure de la Gironde) et vers La Réole, point le plus éloigné de la mer; et les maxima, toujours vers Labouheyre, dans le S.E. d'Arcachon.

Ce fait remarquable indique que la pluviosité augmente dans la région côtière des Landes en allant du N. vers le S. et de l'E. vers l'O.

De ce tableau et de cette carte graphique on peut déduire le résumé suivant :

Répartition des pluies pour l'année 1910.

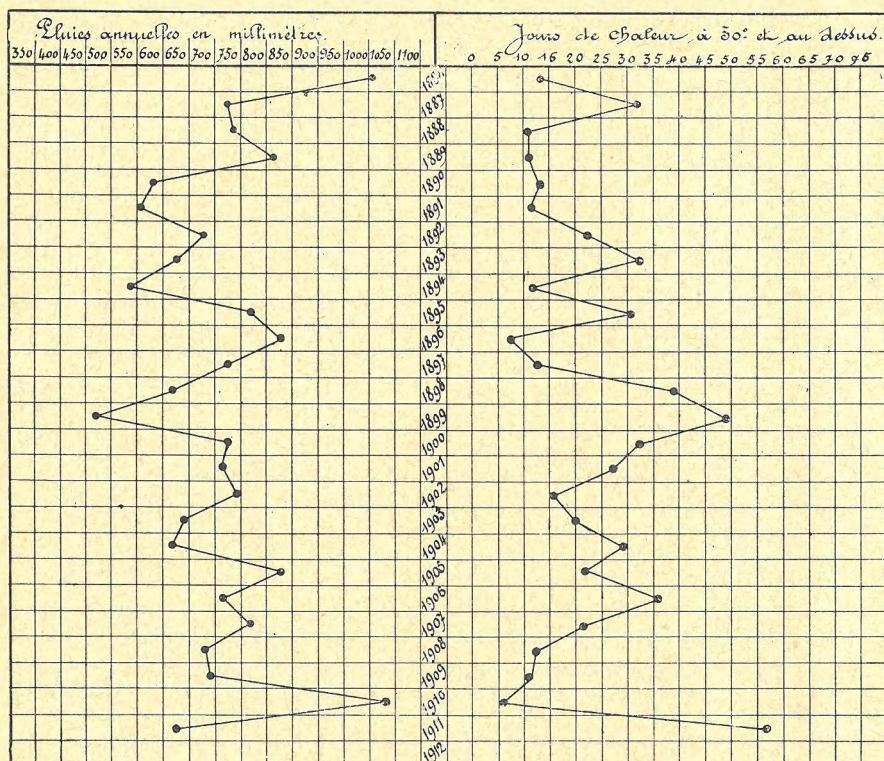
Moyenne des pluies de trente années à Floirac	753 ^{mm}
Minimum, Pointe de la Coubre	850 ^{mm}
Observatoire de Bordeaux-Floirac	1,064 ^{mm}
Maximum de Labouheyre	1,500 ^{mm}

Année 1898 (sèche).

Minimum vers Royan et La Réole	533 ^{mm}
Observatoire de Bordeaux-Floirac	629 ^{mm}
Maximum vers Pierrotin	800 ^{mm}

Ces faits indiquent clairement l'immutabilité de la répartition des pluies dans le département, et que ce sont des causes locales qui en produisent la constance; mais la variabilité des années démontre d'autre part que la cause doit en être recherchée dans des influences en dehors de l'orographie du sol. C'est ce que nous étudions plus loin.

Un autre fait très remarquable, ressort de l'examen de la carte graphique, les courbes voisines du rivage, présentent cette particularité, que la pluviosité est plus forte, après le passage des nuages au-dessus des dunes qu'avant; il semble que les nuages en abordant la terre et en passant au-dessus des dunes, dont l'altitude moyenne est de 80 mètres, agissent par compression sur l'air qui les transporte, et qu'après le passage des dunes, l'air comprimé se dilate, se refroidit et amène



une condensation plus active du nuage; c'est donc encore un fait d'influence locale dû aux mouvements du terrain; enfin, il est encore un autre fait à signaler : la courbe de pluviométrie, qui passe à Bordeaux, suit la Garonne et la Gironde jusqu'à la Pointe-de-Grave, où elle descend, en suivant le rivage jusqu'au delà d'Arcachon, renfermant ainsi la région des maxima de pluviosité.

Températures.

Comme pour les pluies, nous prendrons les observations de Floirac comme base de nos comparaisons avec les autres régions du département. Notre procédé d'estimation est le nombre des jours où l'on a observé des températures supérieures à 30° pour les jours chauds, et inférieures à 0° pour les jours froids.

Nous donnons ces deux tableaux de températures avec les autres tableaux.

Jours chauds.

La moyenne des jours chauds pour 30 années d'observation à Floirac a été de	22,6 jours.
Au-dessus de cette moyenne on a enregistré. .	12 années.
Et au-dessous de la moyenne — . .	18 —
Le chiffre maximum à Floirac (été le plus chaud) a été, en 1911, de	56 jours.
Et le chiffre le plus bas à Floirac (été le moins chaud) a été, en 1910, de	5 —

On voit l'écart énorme qui existe entre les chiffres extrêmes, et les deux années voisines; dans les autres parties du département, les tracés suivent les inflexions du graphique de Floirac, avec les différences suivantes :

Les régions de Budos, Saint-Émilion, Lussac et Sainte-Hélène, ont en général au maxima 10 jours de plus de chaleur, qu'à Floirac;

La région d'Arcachon, Pointe-de-Grave, château Lafitte, au bord de la mer et de la Gironde maritime, environ 5 jours de moins de chaleur.

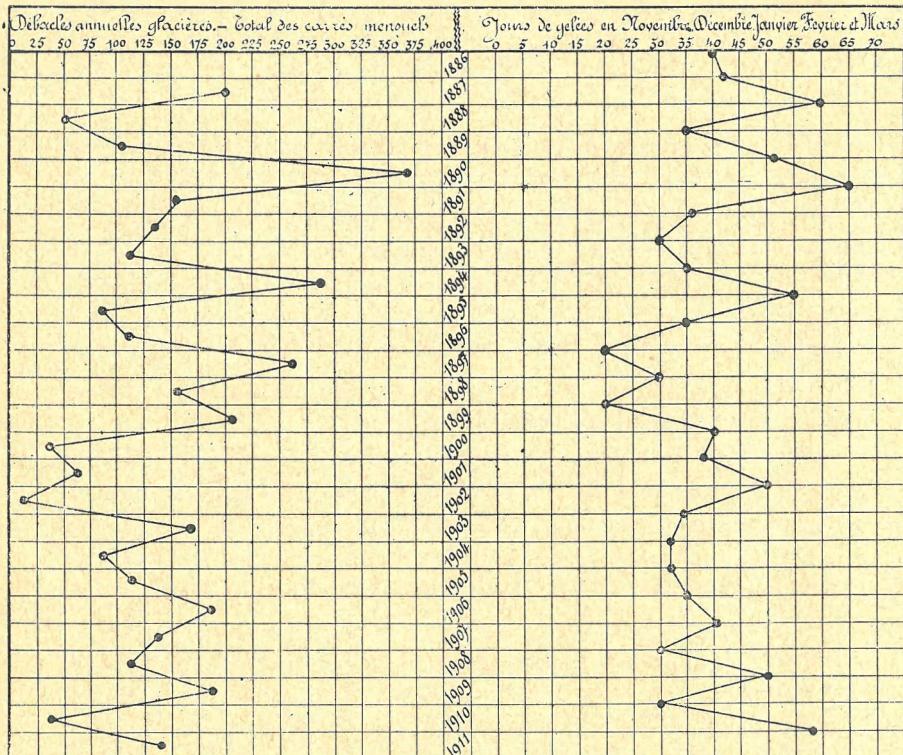
Ce sont là des influences locales, qui s'expliquent d'elles-mêmes.

Jours de gelées.

La moyenne des jours de gelées à Floirac a été de.	37,1 jours.
Au-dessus de ce chiffre on trouve.	8 années.
Et au-dessous on a signalé.	22 —
Le maximum a eu lieu dans l'hiver de 1890-91 avec.	65 jours

Les hivers les moins durs ont été en 1896-97, 19 jours, et 1898-99, 20 jours.

De même que pour les jours chauds, les régions extrêmes ont été, pour les maxima de froid : Budos, Saint-Émilion, Sainte-Hélène et



Le Porge; et celles des minima ont été : Arcachon, Pointe-de-Grave et château Lafitte, sur le bord de la mer ou de la Gironde maritime.

Les maxima du premier groupe Budos s'écartent beaucoup des observations de Floirac; ils enregistrent pour 4 années de maxima de 80 à 90 jours de gelées; les minima du deuxième groupe (Arcachon, suivent à peu près les inflexions de Floirac, ils s'en écartent d'environ 10 jours.

Ce sont encore des influences locales qui produisent ces écarts de

40 jours d'un point à l'autre du département, puisque les inflexions des courbes du graphique se ressemblent.

Quant aux différences annuelles, il faut en chercher la cause dans des actions extérieures, soit terrestres, soit maritimes.

Les orages.

Les orages sont nombreux dans la région landaise, pendant les mois d'insolation ; ils se forment généralement, à la fin du jour, en mer, dans le golfe, et se dirigent vers la terre ; à son contact, ils prennent la forme tourbillonnaire des cyclones autour d'un centre de pression voisin de 760^m, puis au contact du sol et de ses inégalités ils se dirigent vers le N.E. où vers le N., suivant leur point d'entrée sur la région landaise, ils passent sur le bec d'Ambès et vers le Libournais, où s'ils abordent la terre plus au S., ils vont vers l'Entre-deux-Mers, de Sauveterre à La Réole.

Dans les observations, suivies pendant plusieurs années par M. Lespiault, professeur à la Faculté des sciences, il montra que ces météores se déplaçaient avec une vitesse analogue à celle des cyclones de l'Atlantique, d'environ 50 à 60 kilomètres à l'heure ; que leur rayon d'action était d'une quarantaine de kilomètres ; que les éclats de la foudre avaient lieu près du centre de dépression ; que la grêle se formait tout auprès, et que les pluies régnaien jusqu'à la périphérie du tourbillon. Ces observations, faites par M. Lespiault vers 1880, ne furent pas continuées pendant plusieurs années, par la Commission météorologique ; mais elles viennent d'être reprises sur une plus grande échelle, par le directeur actuel de l'Observatoire, M. Luc Picart, avec le concours de l'administration des télégraphes. Les renseignements nouveaux, montrent que le nombre des orages de la région atteint 70 à 80 par an, et que ceux qui ont été perçus à Bordeaux sont annuellement de 25 à 30.

Ces observations nouvelles confirment celles de M. Lespiault ; elles montrent que les directions présentement indiquées sont bien celles des grands centres orageux ; mais elles ajoutent qu'il se produit dans leur parcours des dispersions latérales, tantôt vers l'E., et tantôt vers l'O., mais de peu d'importance. Les cours d'eau, les vallées, les

reliefs du sol, ont une action manifeste sur tous ces faits, dont l'étude prolongée sera certainement très utile aux agriculteurs, pour la connaissance des régions plus particulièrement atteintes par la grêle.

Influences extérieures.

Nous avons montré que la direction des vents variait avec les modifications de la température, du jour à la nuit, et avec les saisons; que la répartition des pluies, des gelées et les jours chauds, dépendait du relief et de la nature du sol, et nous disions que les variations de ces éléments climatériques dépendaient de causes extérieures annuelles probablement fort éloignées.

La première de ces causes qui s'offre à l'esprit est celle que peuvent produire les cyclones.

Les cyclones.

Les cyclones, par leur étendue immense, par leur vitesse, par leurs déplacements, apportent un grand trouble dans l'état météorologique des pays qui les ressentent; dans la Gironde nous sommes assez éloignés de leur parcours habituel, pour n'en éprouver que rarement les effets désastreux.

On les étudie depuis longtemps, mais il n'y a guère que trois-quarts de siècle qu'on a pu déterminer leur allure; sur l'Atlantique N., en particulier, les Pilot-Charts américains, en on fait des notices fort importantes, et tracé sur leurs cartes mensuelles les trajets des tempêtes, que signalait les 200 où 300 navires qui tous les jours sillonnent l'Atlantique en tous sens. Ces recherches sont poursuivies chaque mois, publiées et données généreusement à tous les marins qui veulent bien fournir leurs observations. En dépouillant tous ces documents, on est arrivé à des conclusions précises.

Les cyclones sont d'immenses tourbillons aériens qui, dans notre hémisphère, tournent toujours dans le même sens, celui qui est contraire au mouvement des aiguilles d'une montre; les vents qu'ils engendrent tournent autour d'un centre de dépression barométrique,

et ce centre se déplace avec une vitesse de 600 à 800 kilomètres par vingt-quatre heures. Les directions suivies sont celles des vents dominants de la région; ainsi, dans la zone tropicale, ils se meuvent de l'E. vers l'O., dans la mer des Antilles, ils tournent brusquement au N. en épousant le Gulf-Stream et les vents de retour de la zone tempérée; mais en longeant le banc de Terre-Neuve et ses glaces, les condensations qu'ils éprouvent sur leur flanc NO., les font dévier à gauche et se diriger vers le NE. pour se perdre ou se terminer vers les banquises ou la côte de Norvège.

Dans ce parcours du Grand Banc vers l'Écosse ou l'Islande, ils s'éloignent assez du golfe de Gascogne pour que nous n'en ressentions pas les effets.

Il n'en est pas de même pour la Manche et pour la mer du Nord, où ils se déchaînent souvent dans toute leur violence; ainsi, sur 148 cyclones dans les cartes de 1911, il y en a eu seulement 38 dont le point de départ est dans l'E. du 50^o de longitude, par conséquent dans le bassin Atlantique du côté européen, et c'étaient des cyclones d'été.

Les glaces du banc de Terre-Neuve.

Nous venons de voir que ces glaces avaient une action certaine sur les cyclones qui traversent l'Atlantique et qu'elles produisaient les brumes qui se forment sur l'Océan pendant la glaciation sur le Banc; nous avons cherché si ces lointaines influences pouvaient agir sur le climat girondin; pour cette recherche, il fallait trouver un procédé d'appréciation des surfaces occupées par les icebergs et par les glaces côtières, pour comparer ces états glaciaires avec les données climatériques girondines.

On sait que ces montagnes de glace proviennent de la décharge à la mer des glaciers Grönlandais, lesquels glissent sur la pente des fjords, comme le font les glaciers des Alpes pendant le dégel; qu'une fois libérées de leur attache terrestre, elles dévient vers le S. en longeant la côte du Labrador, puis celle de Terre-Neuve, jusqu'à leur dissolution, et qu'elles ne dépassent jamais le 40^o de latitude, où elles renconrent les eaux du Gulf Stream, à la température d'au moins 24°; on sait que ces glaces se maintiennent toujours dans les limites du

Grand Banc, sans en dépasser les rives vers l'E., que leur vitesse de dérive est d'environ 10 milles par vingt-quatre heures, que le vent qui agit violemment sur les surfaces glacées a peu d'action sur les icebergs, qui sont plongés très profondément dans la mer, et n'obéissent qu'aux courants marins; leur vitesse de déplacement connue, peut leur faire franchir environ 300 milles marins, soit 500 kilomètres en un mois.

Or, la décharge annuelle de toute la glace fournie pendant l'hiver dans le cercle polaire ne peut gagner l'Océan que par le canal entre Labrador et Grönland, qui conduit cette débâcle jusqu'à l'ouvert sur l'Océan par 60° latitude N., cap Farewell; le cercle polaire a un diamètre de 45°, soit d'environ 5,000 kilomètres de diamètre; on ne peut être surpris du volume énorme des glaces et icebergs qui s'écoule par l'unique canal Grönlandais. La distance franchie en mer libre est donc de 20° de latitude, ou de 2,000 kilomètres, que le courant de 10 milles, ou près de 20 kilomètres par jour, permet de franchir en 100 jours, soit 3 à 4 mois.

Le mouvement de dérive est arrêté dans le canal, à l'époque de la glaciation de surface de la banquise, c'est-à-dire du mois d'octobre au mois de février; c'est donc à partir de février que le dégel amène les glaces arrêtées sur la côte du Labrador sur Terre-Neuve et que l'évacuation glaciaire se continue de mois en mois, tant que les glaces ont pu dépasser le 60° parallèle, ce qui a lieu d'ordinaire vers la fin de juillet.

C'est donc dans cette période estivale de février à août qu'ont généralement lieu ces débâcles; mais ces évacuations sont très variables d'une année à l'autre, et c'est cette quotité que nous avons cherché à évaluer.

Nous avons pris comme unité de surface le degré carré par la latitude moyenne du Grand Banc, de 45° à 50°, ce qui donne un rectangle approximatif de 111 kilomètres en latitude, multiplié par 75 kilomètres en longitude, soit environ 8,000 kilomètres carrés par degré. Nous estimons la glaciation de chaque mois par le quadrillé de degré en degré que nous faisons sur le Pilot Chart, et obtenons ainsi en chiffres variables, que l'on peut considérer comme l'expression de la surface qui fut occupée par les glaces dans le mois examiné; et en faisant la somme annuelle de toutes ces quantités mensuelles, nous estimons avoir une notion comparative des débâcles de chaque année; de ces chiffres nous avons fait un tableau des surfaces annuelles occu-

pées et des mois où l'on a rencontré ces glaces; et pour la commodité des comparaisons nous avons dressé un graphique de ces mêmes surfaces pour les juxtaposer aux autres éléments du climat girondin, que nous avons examinés plus haut.

La moyenne des 25 années donne le chiffre de .	140 carrés.
Le chiffre maximum a été, en 1890, de	367 —
Le minimum a été, en 1902, de	7 —

On voit ainsi quel écart énorme se produit dans les débâcles annuelles.

Le graphique établi sur les données du tableau donne encore une autre indication intéressante; ce sont deux périodes dissemblables : la première, de 1887 à 1899, soit 12 années, présente quatre maxima glaciaires au-dessus de 200 carrés; le seconde période, de 1900 à 1911 encore 12 années, avec 4 maxima qui sont inférieurs à 200 carrés et avec 4 minima de 50 carrés et au-dessous; ce qu'il y a de plus intéressant encore, c'est que ces périodes de 12 années se représentent dans les tableaux et graphiques des pluies, des gelées et même des jours de chaleur.

Ces faits montrent avec évidence qu'il existe des causes agissant ensemble sur ces régions si éloignées les unes des autres; c'est ce que nous désirons exposer par la comparaison des tableaux et graphiques des travaux précédents.

Comparaison des tableaux et graphiques.

En mettant en regard les uns des autres les graphiques des fortes glaciations du Grand Banc avec ceux des éléments météorologiques de la région girondine, pluies, gelées et jours de chaleur, nous voyons se reproduire les deux périodes que nous avons signalées dans les glaciations; l'une de 1887 à 1895, avec des hivers rigoureux; la seconde de 1896 à 1899 ainsi que de 1902 à 1907, avec une suite d'hivers peu rigoureux, mais que cette série semble s'arrêter à 1911, où l'hiver a enregistré un maximum de 57 jours de gelées.

Ainsi, pour les gelées, les séries d'hivers rigoureux et celles d'hivers plus doux semblent coïncider à peu près : les premières avec les années de grande glaciation, et les hivers doux avec les faibles débâcles,

Ces relations n'ont pas la régularité de phénomènes solidaires les uns des autres, mais seulement d'ensembles dont les limites d'action sont plus ou moins étendues.

Les mêmes relations semblent exister pour le nombre des jours de chaleur, lesquels sont plus nombreux dans la seconde période, celle des faibles glaciations; les étés les plus frais ont eu lieu dans la première période; mais la seconde série, de 1899, a donné des étés plus chauds; et l'année 1911, par ses exagérations en jours de gelées et en jours de chaleur (56) semble encore ici obéir aux mêmes influences extérieures et peut-être modifier la période qui commence en 1912 par un hiver d'une douceur exceptionnelle.

Quant aux pluies, leur graphique commence en 1886 par une année très pluvieuse et se termine en 1910 par une autre année aussi pluvieuse; les quantités recueillies ont dépassé dans les deux cas 1050 millimètres. Encore ici trouve-t-on le système sériaire; dans la première période de 1886 à 1899, les années s'assèchent peu à peu, elles atteignent un minimum de 525 en 1899; à partir de ce moment, la pluviosité augmente pour atteindre en 1910 le maximum de 1064 millimètres.

En résumé, ce qui ressort de cette étude, c'est d'abord l'état périodique qui se produit aussi bien dans les débâcles glaciaires du bassin arctique que dans le climat de notre région landaise; de plus, les variations annuelles des deux termes de comparaison semblent se suivre de très près; les gelées et hivers rigoureux succèdent aux grandes débâcles; les hivers plus doux aux faibles débâcles; les étés chauds et secs existant en même temps que les faibles glaciations; et enfin, pour les pluies, les périodes de siccité ou d'humidité se produisent par séries descendantes ou ascendantes, selon que les glaciations suivent la même marche.

Cet état de périodicité que nous signalons dans ce travail, nous l'avons remarqué dans les années antérieures sans pouvoir citer des chiffres très exacts; mais nous nous rappelons qu'il y a une cinquantaine d'années, entre 1863 et 1875, nous avons vu cinq fois la Garonne charrier des glaces; et pour que ce fait se produisit, il fallait que la température se fut abaissée pendant au moins 8 jours au-dessous de 8°; après cette période, nous avons vu encore pendant une douzaine d'années, de 1897 à 1906, les ruisseaux de la ville rester gelés

pendant plusieurs jours, les glaces amoncelées dans les rues, la neige et le verglas couvrir la chaussée; mais, à partir de 1900, les hivers devenir moins rigoureux et enfin, de 1900 à 1911, point de glaces dans les ruisseaux ni de neiges dans les rues.

Si nos observations sont exactes dans leurs conséquences, elles indiquent tout au moins que nous ne pouvons pas nous désintéresser de ce qui se passe sur l'Atlantique, dont les manifestations météorologiques nous semblent en relation avec les modifications de notre climat; et nous sommes heureux de voir que ces idées d'influences océaniques très lointaines commencent à se répandre et que tout récemment on a organisé à la tour Eiffel, au télégraphe sans fil, des relations journalières avec les stations de Reykiawik, Valentia, Ouessant, Cap Finisterre, Horta (Açores), Saint-Pierre et Miquelon (Terre-Neuve), observations faites trois fois par jour et qui, publiées immédiatement dans toute la France, donneront la notion exacte de l'état atmosphérique sur l'océan Atlantique, qui baigne nos côtes.

Il n'est pas besoin d'insister sur la valeur utile et pratique de telles informations.

Climat Girondin — Débâcles glaciaires.

Influences locales. Influences lointaines.

TABLEAU COMPARATIF

ANNÉES	JOURS DE GELÉE		INBÂCLES GLACIAIRES		JOURS DE CHAUME		PLUIES ANNUELLES		CYCLONES MOYENNE : 22	
	MOYENNE : 37		MOYENNE des surfaces 140		MOYENNE : 29,6		MOYENNE : 753			
	Hivers	Tièdes	des mois 5,5	des mois 5,5	Etés	Crauds	Frais	Années		
1886-87.....	"		1887	7	32	"	763	")	
1887-88.....	57	34	1888	4	10	781	")	
1888-89.....	"	"	1889	5	105	856	")	
1889-90.....	50	"	1890	10	367	"	642	")	
1890-91.....	64	"	1891	6	454	"	616	")	
1891-92.....	"	"	1892	4	141	"	737	")	
1892-93.....	"	"	1893	5	148	32	686	")	
1893-94.....	"	"	1894	9	285	"	587	")	
1894-95.....	54	"	1895	3	30	"	854	")	
1895-96.....	"	32	1896	4	105	"	897	")	
1896-97.....	"	"	1897	7	268	"	774	")	
1897-98.....	"	"	1898	5	164	39	604	")	
1898-99.....	"	"	1899	9	194	40	524	"	25	
1899-00.....	41	"	1900	3	36	32	790	"	22	
1900-01.....	"	37	1901	3	71	27	771	"	29	
1901-02.....	47	"	1902	1	7	"	796	"	30	
1902-03.....	"	32	1903	5	459	"	619	"	10	
1903-04.....	"	30	1904	3	88	29	672	"	10	
1904-05.....	"	30	1905	4	413	"	880	"	16	
1905-06.....	"	31	1906	7	190	35	753	"	36	
1906-07.....	41	"	1907	5	148	"	817	"	24	
1907-08.....	"	24	1908	10	144	"	786	"	14	
1908-09.....	47	"	1909	7	188	"	741	"	18	
1909-10.....	"	26	1910	3	24	"	1062	"	16	
1910-11.....	57	"	1911	11	135	56	684	")	
1911-12.....	"	"	"	"	"	"	"	")	

Débâcles annuelles des glaces du Grand-Banc.

Nombre de mois glaciaires.

7	4	5	10	6	4	5	9	3	4	7	5	9	3	3	1	5	3	4	7	5	10	7	3	11	»
---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---

Surfaces en carrés d'un degré, occupées par les glaces de chaque mois totalisées pour l'année.

192	48	105	367	154	141	148	285	96	105	268	154	194	36	71	7	159	88	143	190	148	114	188	24	135	»
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	---	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	---

Nombre de jours de gelées (Novembre, Décembre, Janvier, Février et Mars).

57	34	50	64	36	27	32	54	32	17	27	19	41	37	41	37	47	32	30	30	31	41	24	47	26	57	»
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Nombre des jours de chaleur à 30° et au-dessus.

32	10	10	43	12	23	32	11	30	8	13	39	49	32	27	15	19	29	21	35	21	13	11	5	56	»
----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	---

Pluies annuelles en millimètres.

763	781	856	642	616	737	686	587	851	887	771	664	524	790	771	793	699	672	880	753	817	736	744	1062	684	»
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	---

Cyclones de 1899 à 1910 (moyenne : 22).

25	25	22	29	30	46	46	16	16	36	24	14	14	18	18	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	»
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

Pluies correspondant aux mêmes années

