manuscrit

151865

Pluie - gelée
1885

SOCIÉTÉ OCÉANOGRAPHIE DU GOLFE DE GASCOGNE
BIBLIOTHÈQUE
BORDEAUX

N° 101

(101

SOCIÉTÉ OCÉANOGRAPHIE DU GOLFE DE GASCOGNE « BIBLIOTHÈQUE » BORDEAUX

PLUIES, GELÉES ET GRÊLES

DANS LA GIRONDE

La Faculté des sciences de Bordeaux, aidée par les subventions du Conseil général, a organisé, depuis plusieurs années, des centres d'observations météorologiques sur la surface du département de la Gironde. M. Rayet, directeur de l'Observatoire, et M. Lespiault, professeur à la Faculté, ont centralisé et résumé ces observations pour la répartition annuelle des pluies, des gelées dans le département de la Gironde, et pour la marche des orages à grêle. Des rapports sont adressés tous les ans au Conseil général par la Commission météorologique. Les résultats obtenus ont montré depuis plusieurs années un tel caractère de fixité, qu'on peut les considérer comme l'expression d'une véritable loi locale qu'il est du plus grand intérêt pour les agriculteurs de connaître.

Nous allons essayer de résumer ces travaux et leurs conséquences.

OBSERVATIONS PLUVIOMÉTRIQUES

En juin 1881, la Commission météorologique de la Gironde a organisé sur la surface du département trente-cinq stations pluviométriques, qui ont été réparties, autant qu'il a été possible, suivant cinq lignes parallèles à la côte :

La première, le long du rivage de la mer, sur le versant ouest des dunes, prolongée jusqu'à *La Tremblade;*

La deuxième, en arrière des dunes, suivant la ligne des étangs;

La troisième, vers la ligne de faîte des landes de la Gironde;

La quatrième, suivant le méridien de *Bordeaux;*

Et la cinquième, vers *La Réole,* passant sur les hauts plateaux du département.

Pour ne pas sectionner les saisons pluvieuses de l'hiver, les périodes annuelles sont comptées du 1er juin au 31 mai de l'année suivante.

Les trois dernières années écoulées se trouvent offrir des caractères très différents de sécheresse ou d'humidité, ainsi :

La période de juin 1881 à mai 1882 a été sèche; celle de juin 1882 à mai 1883 a été très humide; et celle de juin 1883 à mai 1884 a présenté les caractères d'une année moyenne.

Malgré ces grandes différences hygrométriques, la répartition des pluies, et même leur proportionnalité pour les différentes régions du département, se sont trouvées absolument semblables.

Ainsi la région la plus humide du département, celle où il tombe le plus de pluie, est celle qui avoisine le bassin d'*Arcachon,* vers *Audenge;* à partir de ce point la quantité de pluie diminue rapidement en allant dans l'Ouest, vers le bord de la mer; en allant dans le Nord vers *Royan;* en allant dans l'Est vers *La Réole.*

On observe aussi qu'à égale distance du rivage, les pluies sont plus abondantes sur la ligne qui joint *Soulac* à *Jonzac* et sur celle qui joint *Arcachon* à *Libourne* que dans toute autre direction.

Ces phénomènes sont intimement liés avec l'orographie du département et montrent l'influence qu'un relief du sol, même médiocre, exerce sur la distribution des pluies.

On sait que le département de la Gironde est traversé

du S.-E. au N.-O. par son grand fleuve et que le niveau du fond de la vallée, depuis la mer jusqu'à Castets où se fait encore sentir la marée, est presque horizontal; tandis qu'une ligne de dunes, dont la hauteur varie de 30 à 80 mètres d'altitude, borde le rivage de la mer, sur une largeur de quelques kilomètres.

En dedans de cette ligne des dunes se trouve une série de dépressions, c'est la région des étangs, à peine plus élevée que le niveau marin de quelques mètres. Puis, plus en dedans, séparant la ligne des étangs du lit du fleuve, se trouve un plateau qui s'élève en pente douce depuis la Pointe-de-Grave jusque vers *Captieux* où il atteint l'altitude de 100 mètres et sépare le bassin de la *Leyre* de celui de la *Garonne*.

Dans l'est de cette ligne, le sol s'abaisse et regagne le niveau de la mer dans le lit de la Garonne, puis sur la rive droite du fleuve, à partir de l'Entre-deux-Mers et de *Saint-Émilion*, le sol se relève rapidement et atteint vers *La Réole* et *Mussidan* des hauteurs de 140 et 180 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le département présente donc trois lignes de hauteurs séparées par deux vallées presque de niveau avec la mer.

Au point de vue de la répartition des pluies dans le département, voici le tableau des quantités d'eau recueillies annuellement dans chacune des stations pendant ces trois dernières années.

Les quantités sont exprimées en millimètres.

Tableau des quantités de pluie recueillies annuellement de juin à mai.

	1881-1882	1882-1883	1883-1884
	mm	mm	mm
Royan	»	»	596
Pointe de Grave (Phare)	527	1023	778
Soulac	596	1109	726

	1881-1882	1882-1883	1883-1884
	mm	mm	mm
Saint-Nicolas	631	1084	813
Alexandre	750	1206	799
Hourtin (Phare)	664	1122	767
Gressier	»	1074	753
Salie	747	1105	876
Grand-Mont	666	1185	714
Montchic	782	1174	891
Gleize-Vieille	»	1209	875
Le Porge	865	1347	983
Arès	808	1222	899
Piquey	»	1092	774
Cazaux	796	1410	900
Saint-Julien	595	1043	»
Sainte-Hélène	857	»	(529 ?)
Audenge	»	1647	1189
Saintes	»	»	744
Belin	836	1332	895
Saint-Savin	645	1189	754
Saint-André-de-Cubzac	688	1146	676
Jonzac	»	»	780
Bordeaux-Floirac	681	1014	743
Montguyon	»	»	714
Talence	716	1112	859
Pierroton	»	»	1010
La Sauve	»	1238	777
Saint-André-du-Bois	»	1087	701
Machorre	»	1050	644
Roaillan	»	»	»
Captieux	879	1134	774
Coutras	598	1187	633
Les Églisottes	667	1102	710
Lussac	»	1166	770
Sauveterre	623	1089	619
La Réole	544	703	443
Grignols	754	»	680

Dans ces trois années, pendant la période de juin 1883 à mai 1884, on a recueilli à Bordeaux-Talence la quantité de 859 millimètres d'eau. C'est à peu près le chiffre moyen déduit des observations de quarante ans. On peut prendre cette dernière année comme type, et comme pendant les deux autres années, dont l'une a été sèche et l'autre très humide, les régions où il est tombé le plus d'eau et celles où il en est tombé le moins, sont bien les mêmes, l'étude de cette dernière année fera bien ressortir

les caractères généraux de la répartition des pluies dans le département de la Gironde.

PÉRIODE ANNUELLE DE JUIN 1883 AU 31 MAI 1884

Si l'on trace sur une carte du département les courbes iso-pluviométriques, on est immédiatement frappé du caractère de régularité affecté par ces lignes.

Les quantités de pluie recueillies ont été les suivantes :

Environs d'Audenge	1200
Sanguinet, Le Porge, Pierroton	1000
Cazaux, Carcans, Gazinet, Belin	900
Ferret, Hourtin, Lesparre, Bordeaux, Sauterne et Jonzac.	800
La Coubre, Saint-Émilion, Langon, Bazas	700
Royan, Sauveterre, Castets	600
Marmande	500
La Réole	400

Telle est la répartition générale des pluies dans le département; on voit qu'à Audenge il est tombé trois fois plus d'eau qu'à La Réole; deux fois plus qu'à Royan et Castets; et moitié plus que sur le rivage de la mer, qu'à Bordeaux et dans la Charente.

Les grandes pluies sont amenées par les vents d'Ouest; les nuages venant de l'Océan rencontrent une première barrière près du rivage, celle des dunes, barrière inégale en hauteur, qui atteint vers Hourtin 70 mètres et vers Arcachon et Cazaux environ 90 mètres, mais qui s'abaisse considérablement vers Soulac et vers le cap Ferret, laissant ainsi dans ces derniers parages un passage plus ouvert aux nuages inférieurs; aussi la ligne qui se dirige de *Soulac* vers *Jonzac* et celle qui du bassin d'*Arcachon* se rend vers Libourne, sont des directions suivies de préférence par les orages de l'été, et sont les lignes de maximum des pluies.

Les nuages inférieurs, après avoir été essuyés par la ligne des dunes, rencontrent la dépression subite des étangs; ils se dilatent, par suite éprouvent un refroidissement qui amène une plus grande précipitation d'eau sur la ligne des lacs et jusqu'aux bords de la Garonne; puis rencontrant les altitudes de 100 mètres et au delà, ces nuages inférieurs se contractent, leur température doit s'élever; leur capacité hygrométrique augmente et par suite ils abandonnent moins d'eau, comme cela a lieu vers *La Réole*.

Il ressort donc de cette étude que, pour des phénomènes qui paraissent aussi variables que ceux de la pluie, les différents accidents du sol, la hauteur des collines, la profondeur des vallées, leur orientation par rapport à la marche des nuages, ont une influence certaine et très marquée sur la répartition des pluies à la surface du sol.

GELÉES

On a pensé que les faibles ondulations du sol du vaste plateau des landes de Gironde, les bois qui les recouvrent, l'alios qui rend le sous-sol imperméable et entretient l'humidité, la nature sablonneuse du sol, pouvaient avoir quelque influence sur la température des couches inférieures de l'atmosphère; des stations thermométriques ont été établies à *Arès*, le *Porge* et *Sainte-Hélène* en comparaison avec les observations faites à l'observatoire de *Bordeaux-Floirac*.

Ces observations, poursuivies depuis deux ans, ont montré qu'au *Porge* et à *Arès* la température s'abaisse, la nuit, sensiblement plus bas que sur le plateau de *Floirac*, et surtout que le nombre des jours de gelée constatés à l'automne et au printemps est bien plus considérable au *Porge* et à *Arès* qu'à *Floirac*.

Tableau du nombre des jours de gelée.

	1882	1883							1884			TOTAL
	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Octobre.	Novembre	Décembre.	Janvier.	Février.	Mars.	
Arès.....	5	10	7	15	1	1	5	14	8	3	6	77
Le Porge.....	6	9	8	14	4	»	6	14	9	3	10	83
Floirac.....	4	9	2	12	»	»	1	10	5	1	»	44

Ainsi il gèle au *Porge* deux fois plus souvent qu'à *Floirac*, et surtout les gelées printanières, si funestes à la végétation, sont bien plus fréquentes à *Arès* et au *Porge* que sur le coteau de l'Observatoire.

La station de Sainte-Hélène, bien que située au milieu des landes, a donné des indications semblables à celles de Floirac; son altitude est de 40 mètres au-dessus du niveau de la mer; celle de Floirac est de 73 mètres, tandis que le *Porge* et *Arès*, presque au niveau marin, sont au fond de cette dépression qui constitue la région des étangs et que nous avons vu être le point le plus humide du département.

Les reliefs du sol ont donc aussi pour les gelées tardives ou hâtives une influence très marquée. Ces observations méritent d'être prises en sérieuse considération au point de vue de la culture de certains végétaux, la vigne en particulier.

GRÊLES

La plupart des averses de grêle qui parcourent le département, font partie de bourrasques orageuses et sont accompagnées de tonnerre, d'éclairs et de coups de foudre; ces bourrasques sont généralement liées à des dépressions barométriques peu importantes, qui venant

de l'Océan passent sur la Vendée ou la Bretagne et se dirigent vers l'Est; elles se trouvent dans le demi-cercle dangereux du tourbillon, au sud ou au sud-est du centre de dépression.

L'averse de grêle suit une direction qui paraît rectiligne et parallèle à la route suivie par le centre du tourbillon.

L'étude de ces orages est suivie, depuis plusieurs années, par M. Lespiault, professeur à la Faculté des sciences, lequel a pu obtenir des instituteurs de la région un nombre considérable d'observations, embrassant presque toutes les communes du département et qui ont permis d'établir des lois d'ensemble fort intéressantes pour l'agriculture.

Les phénomènes d'orages à grêle n'ont pas tous les ans la même intensité ni la même fréquence, mais leur marche générale est toujours semblable et l'on peut les étudier dans l'un de ceux qui ont produit le plus de ravages et qui a pu être le plus exactement suivi, c'est l'orage à grêle du 20 juin 1874.

Cet orage, ressenti à *Arcachon* vers dix heures du soir, a traversé le département de l'O.-S.-O. à l'E.-N.-E. en deux heures et demie, avec une vitesse de 40 kilomètres à l'heure, et a ravagé un grand nombre de communes de l'Entre-deux-Mers et du Saint-Émilionnais.

Observations de Bordeaux du 20 juin 1874 :

Le baromètre est à 0m 760.	
Les éclairs se montrent à l'horizon O.-S.-O. vers .	9h 30 soir.
Les nuages montent vers le zénith	10 » —
Ciel couvert, premiers coups de tonnerre, éclairs.	10 30 —
Pluie torrentielle, grêle.....	11 » —

Les observations des communes montrent que le nuage de grêle était :

A 10h au cap Ferret.
A 11 à Bordeaux.
A minuit à Villefranche et Gensac.
A minuit et demi il se transforme en averse de pluie et à une heure il est à Périgueux.

Depuis le bassin d'*Arcachon* jusqu'à *Bordeaux* le nuage de grêle n'a guère plus de 3 à 4 kilomètres de largeur; à partir de Libourne il trouve les vallées de la Dordogne et de l'Isle, qui sont orientées suivant son parcours; il s'étend alors et la région grêlée atteint la largeur de 8 kilomètres. Au sud de la bande de grêle on constate une faible largeur de 3 ou 4 kilomètres avec pluie, et au delà de cette limite le ciel est clair et il fait beau temps.

Au nord de la grêle une bande de pluie à verse occupe une largeur de 50 kilomètres.

L'ensemble des nuages orageux occupe une largeur d'environ 60 kilomètres.

Le phénomène de la grêle est donc très restreint puisqu'il n'occupe guère qu'un vingtième de l'espace orageux : il a parcouru environ 100 kilomètres, et partant du niveau de la mer semble avoir épuisé sa violence en gravissant les pentes et n'avoir pu franchir une différence de niveau de 120 mètres.

Enfin les coups de foudre n'existent pas dans l'espace grêlé, ils sont sur la gauche du courant et paraissent distribués sur une ligne parallèle à son axe et large aussi de quelques kilomètres.

Les nombreux orages, étudiés depuis cette époque, ont confirmé ces aperçus généraux et permettent d'en tirer les conclusions suivantes :

1° Les vallées sont plus exposées à la grêle que les plateaux;

2° Les grandes grêles frappent surtout les vallées peu sinueuses orientées suivant leur parcours;

3° Les collines divisent les grêles et les détournent momentanément de leur direction générale;

4° Les coups de foudre se trouvent en dehors et à gauche du courant de grêle;

5° L'orage est nettement limité sur sa droite et près de la bande de grêle;

6° La grêle augmente dans les dépressions du sol et paraît épuiser sa force en gravissant des pentes de 100 à 150 mètres.

On voit qu'ici encore les accidents du sol, même médiocres, les vallées et les coteaux, leur direction, exercent une grande influence sur la production des orages à grêle et sur les ravages qu'ils peuvent exercer.

(Extrait des rapports de la Commission météorologique de la Gironde.)

Avril 1885.

HAUTREUX.

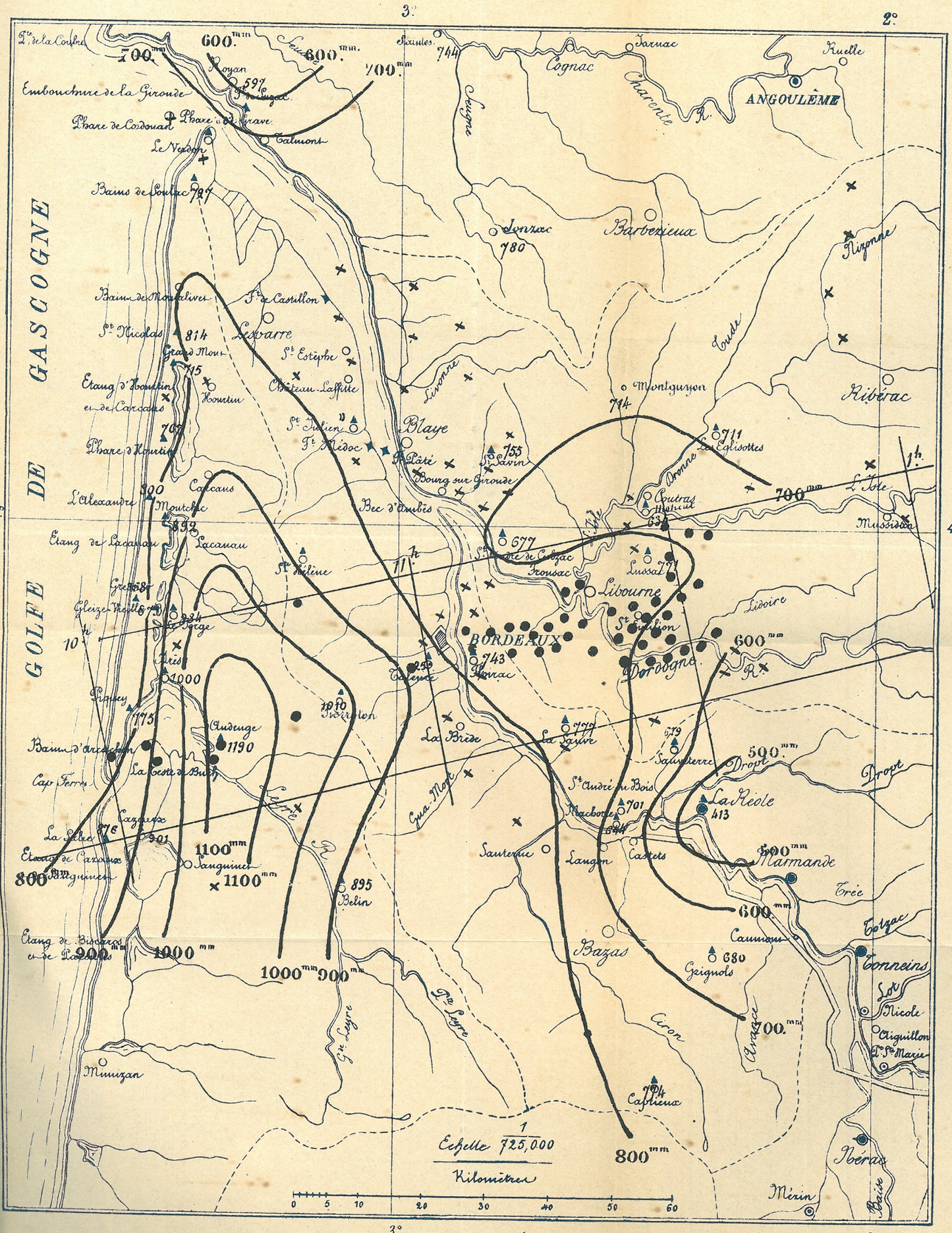
(Extrait du *Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux*)

Bordeaux. — Imp. G. GOUNOUILHOU, rue Guiraude, 11.

COMMISSION MÉTÉOROLOGIQUE DE LA GIRONDE

Résumé annuel des observations pluviométriques

de Juin 1883 à Mai 1884.



Orage à grêle du 20 Juin 1874. { Communes ravagées / Grande Pluie

Les quantités de pluie sont exprimées en millimètres