

CLIMATOLOGIE

LA COUBRE

LE VERDON

SOULAC

VENDAYS-MONTALIVET

LACANAU-LE MOUTCHIC

ARCACHON-MARINE

CAP-FERRET

CAZAUX

BISCARROSSE-NAOÜAS

MIMIZAN

LEON

SOORTS-HOSSEGOR

BIARRITZ-AERO

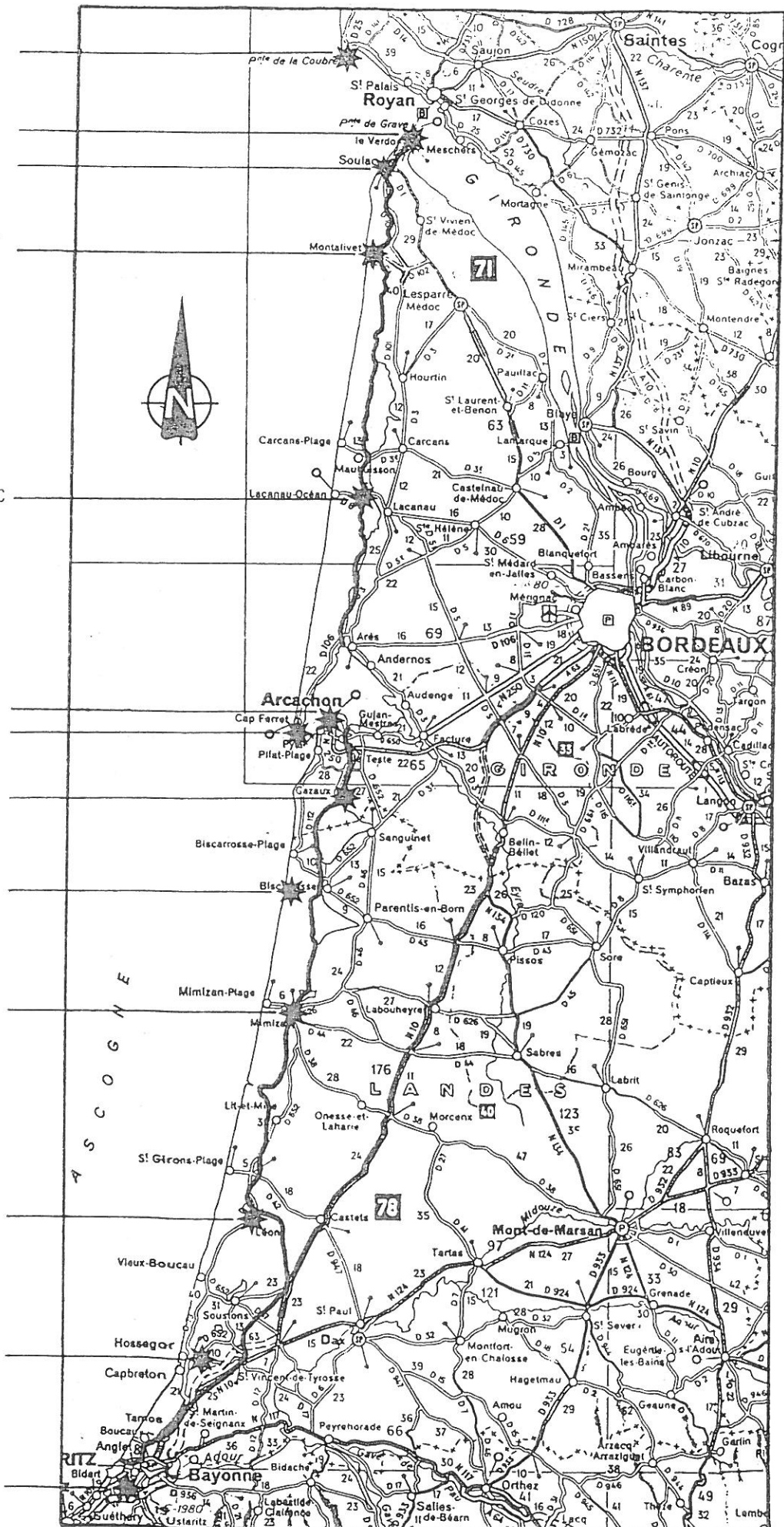


Fig. 22 : Localisation des stations météorologiques -(échelle : 1/1 000 000)-

5 - CLIMATOLOGIE

Les postes choisis pour l'analyse du climat se situent soit à l'intérieur du territoire régional (Vendays-Montalivet, Lacanau-Le Moutchic, Cap-Ferret, Arcachon, Biscarrosse-Naouas, Léon, Soorts-Hossegor, voir fig 22) soit sur la bordure Est du massif dunaire (Le Verdon, Mimizan) ou à une faible distance (Cazaux). Les stations de Biarritz-Aéro et de La Coubre, localisées en dehors de la région, n'ont été retenues que pour des valeurs non disponibles sur les autres postes des secteurs Nord de la Gironde et Sud des Landes.

Les données météorologiques concernent les périodes les plus longues possibles, disponibles pour le plus grand nombre de postes :

- 30 ans (1958-87) pour les statistiques de la pluviosité, sauf pour les stations de Vendays-Montalivet et de Léon (20 ans, période 1968-87)
- 16 ans (1971-86) pour les températures, pour 9 stations, le poste de Mimizan n'effectuant pas de relevés thermiques ;
- 30 ans (1951-80) pour les données concernant les vents, disponibles pour les stations de La Coubre, Cap-Ferret, Cazaux, Biscarrosse-Naouas et Biarritz-Aéro ;
- 30 ans (1951-80) pour l'insolation, mesurée à Cap-Ferret, Cazaux, Biscarrosse-Naouas et Biarritz-Aéro (22 ans, 1956-87 à Soulac).

Les données ont été recueillies à partir des fiches décennales concernant les différentes variables, au Service Interrégional Sud-Ouest de la Météorologie Nationale à Mérignac.

5.1 - Précipitations

5.1.1 - Pluviosité

Plusieurs critères statistiques sont utilisés pour décrire la pluviosité et sa variabilité :

- les valeurs minimales et maximales relevées sur la période considérée, généralement 1958 - 1987, étendue à l'année 1951 pour les minimums annuels ;
- la moyenne arithmétique sur 30 ans, parfois 20 ans ;
- la médiane : c'est la valeur centrale de la distribution ; il y a autant de valeurs qui lui sont inférieures que de valeurs qui lui sont supérieures. Elle est interpolée entre la 15e et la 16e valeur classée dans le cas d'une période de 30 ans ;
- le 1er quintile : c'est une valeur qui n'est pas dépassée dans 20 % des cas (un cinquième des valeurs lui sont inférieures) et est dépassée dans 80 % des cas (4 années sur 5). Elle est interpolée entre la 5e et la 6e valeur classée dans le cas d'une période de 30 ans ;
- le 4e quintile : c'est une valeur qui est dépassée dans 20 % des cas (un cinquième des valeurs lui sont supérieures) et n'est pas dépassée dans 80 % des cas (4 années ou 5). Elle est interpolée entre la 24e et la 25e valeur classée dans le cas d'une période de 30 ans.

Ainsi 60 % des valeurs sont comprises entre le premier et le quatrième quintile.

Remarque : les valeurs fournies pour les stations de Vendays-Montalivet et de Léon, correspondant à des périodes de 20 ans seulement, ne sont fournies qu'à titre indicatif et ne participeront que peu à l'analyse d'ensemble.

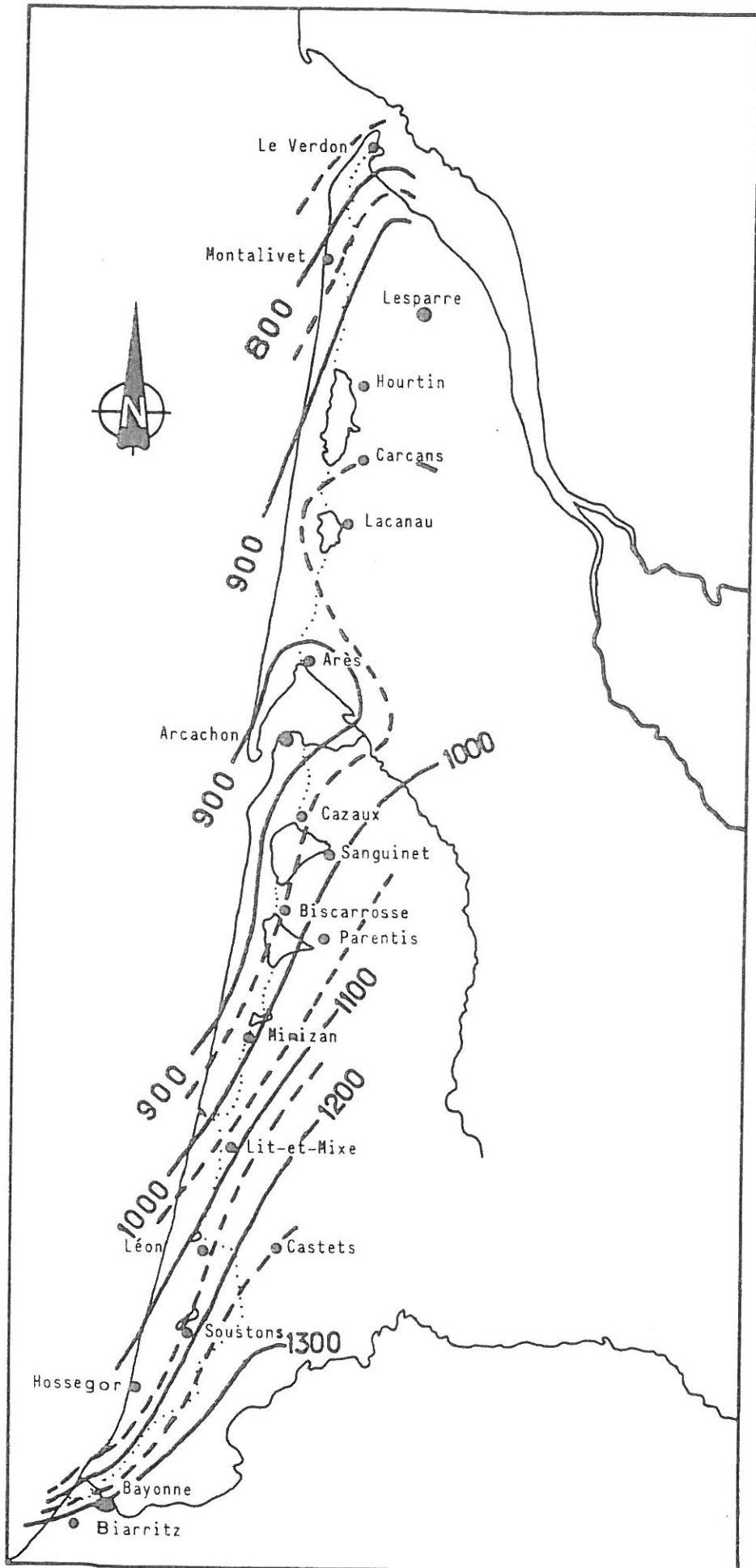


Fig. 23 : Isohyètes annuelles (période 1958-87 ; d'après Météorologie Nationale, modifié, échelle 1/1 000 000).

5.1.1.1 - Pluviosité annuelle

Le tableau 3 indique les statistiques de la pluviosité pour les 10 postes du littoral aquitain sur la période 1958 - 1987. La carte des isohyètes annuelles (fig 23) montre que, d'une manière générale, les précipitations deviennent plus abondantes du Nord vers le Sud de la région, surtout à l'approche de l'extrémité méridionale du massif dunaire soumise aux influences du piémont pyrénéen. Ainsi, il tombe en moyenne 150 % plus à Soorts-Hossegor, pôle humide, qu'au Verdon, pôle nettement plus sec que l'ensemble de la région. Il existe également un gradient de pluviosité croissante du littoral vers l'intérieur et la bordure Est de la région (870 mm environ au Cap-Ferret, à Arcachon et à Biscarrosse-Naouas contre 943 à Cazaux). L'orientation des isohyètes en zone littorale, plus Nord-Est Sud-Ouest que le trait de côte, met bien en évidence le double gradient de pluviosité, Nord-Sud (5 à 7 mm/km en moyenne environ) et Ouest-Est (8 à 13 mm/km).

Station	Moyenne	Minimum			1er quintile	Médiane	4e quintile	Maximum
		58-87	56-87	51-87				
Le Verdon	764	564(71)	525(56)		639	738	906	1023(60)
Vendays (1)	783	491(78)			715	785	835	1015(69)
Lacanau	988	776(64)	725(56)	604(53)	857	940	1120	1484(60)
Cap-Ferret	873	675(70)	721(57)	530(53)	756	839	964	1267(60)
Arcachon	861	642(64)	485(57)	405(53)	718	864	955	1203(60)
Cazaux	943	636(62)	636	555(53)	797	939	1084	1223(84)
Biscarrosse	875	631(64)	631	535(53)	743	885	978	1243(60)
Mimizan	988	664(70)	664	601(53)	834	979	1110	1324(60)
Léon (1)	1131	856(85)			1064	1109	1208	1460(84)
Hossegor	1144	788(85)	765(56)		1001	1128	1273	1502(60)

(1) 1968 - 87

Tableau 3 : Statistiques de la pluviosité annuelle (en mm)
(période 1958 - 87)

Les chiffres entre parenthèses indiquent l'année

Malgré une influence atlantique prépondérante, la pluviosité montre une grande variabilité interannuelle (fig 24), aussi bien dans la partie Nord que dans le secteur méridional ; le total annuel peut varier du simple à plus du double et même au triple (exemple des années 1953 et 1960). De même, l'écart entre les 1er et 4e quintile reste partout très élevé, compris entre 208 mm au Cap-Ferret et 287 mm à Cazaux. Il est plus réduit pour les stations côtières (Cap-Ferret, Arcachon, Biscarrosse-Naouas) que pour celles de l'intérieur, ce qui témoigne d'une variabilité plus faible en bordure du littoral (rôle tampon de l'océan).

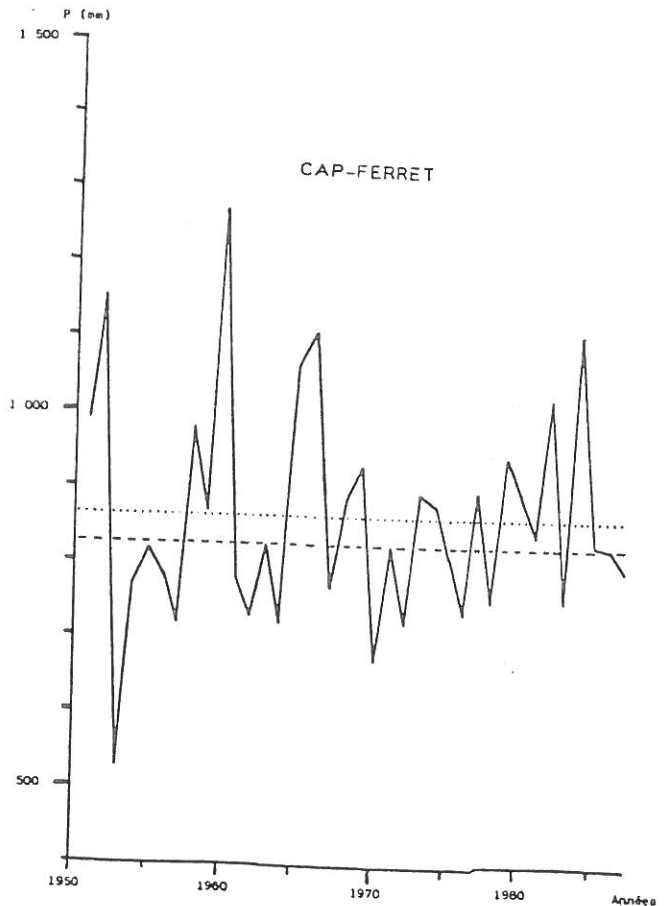
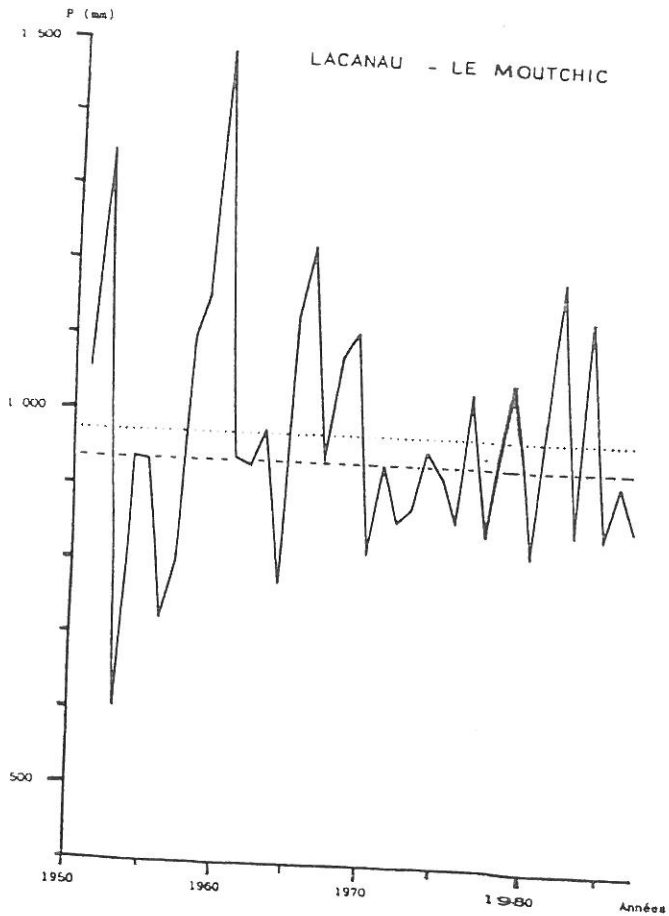
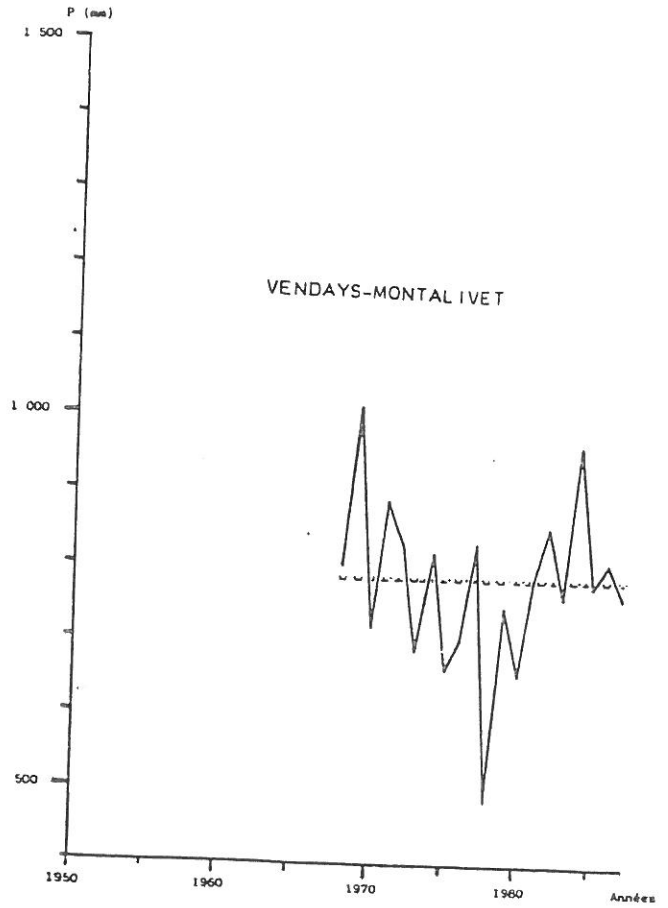
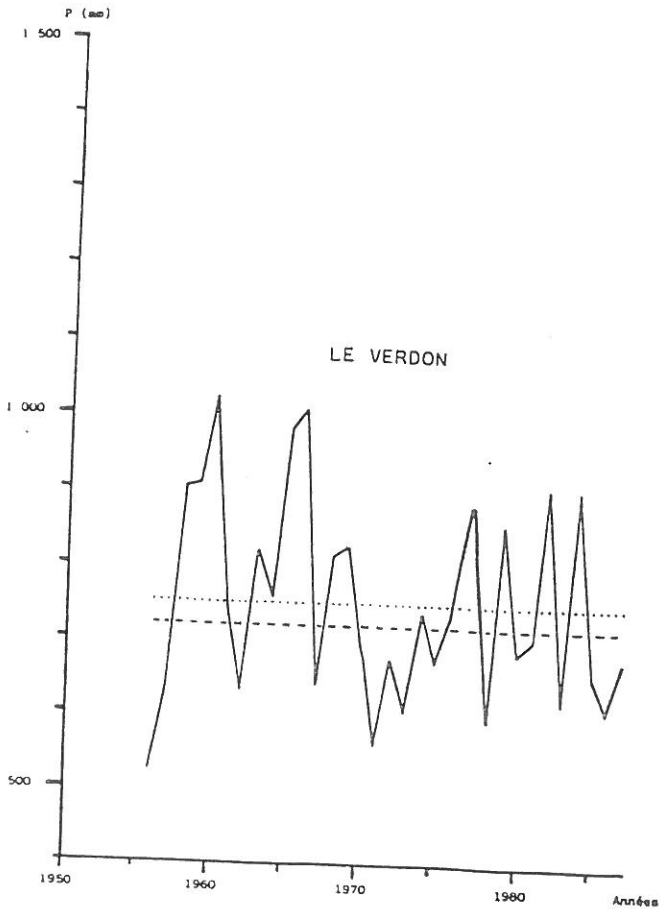


Fig. 24A : Variations de la pluviosité annuelle entre 1950 et 1987

..... moyenne

----- médiane

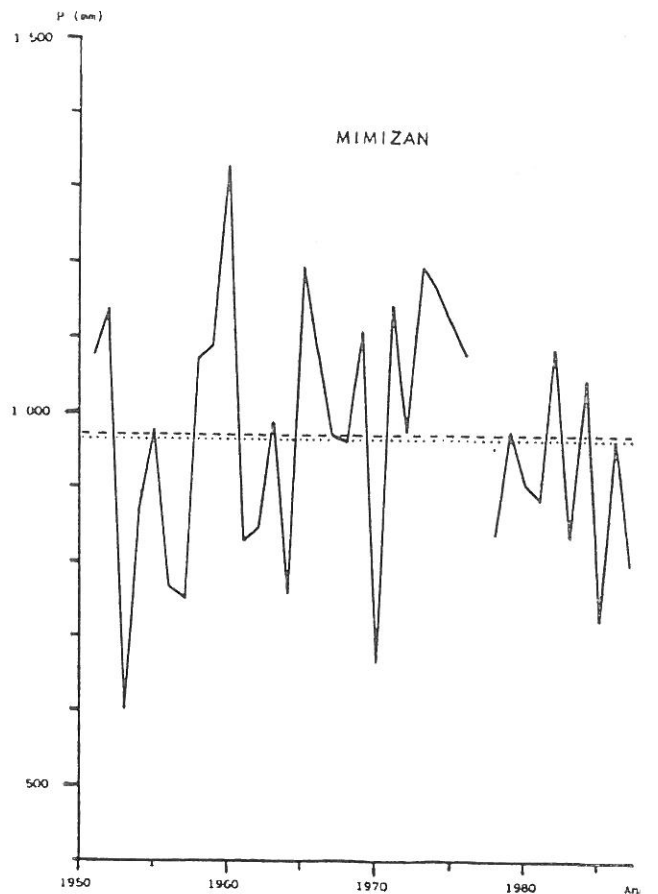
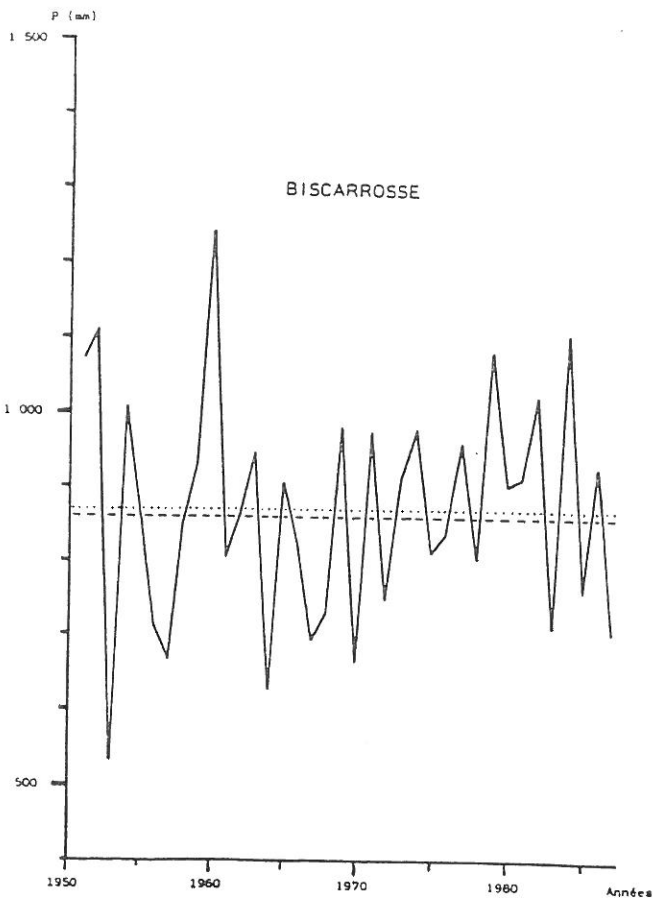
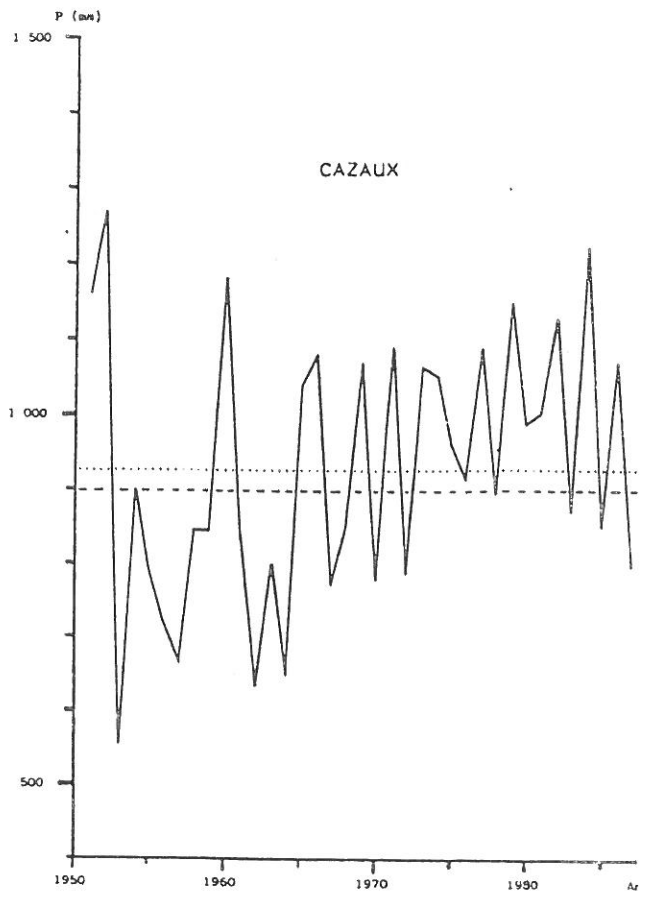
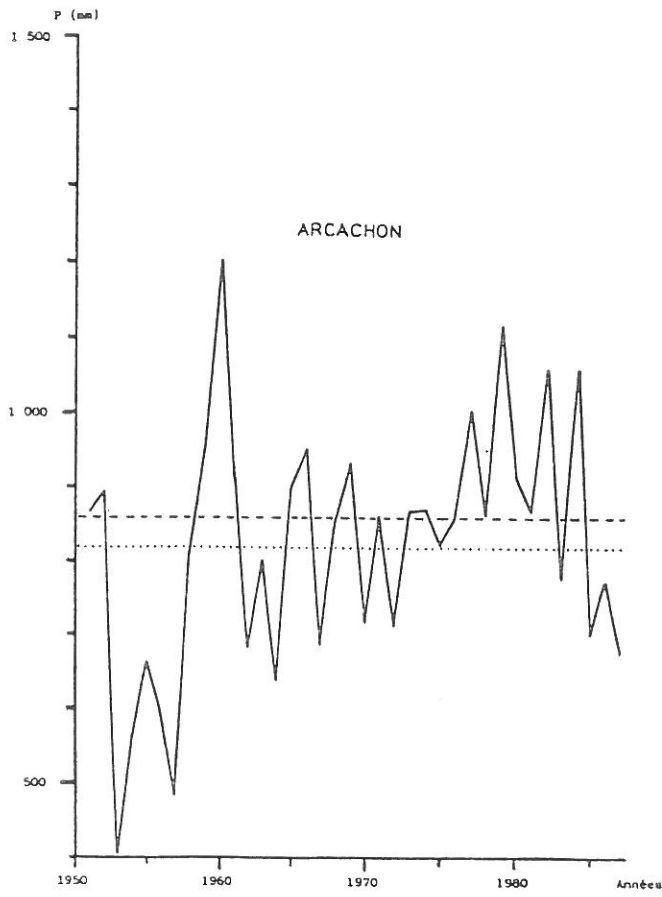


Fig. 24 B : Variations de la pluviosité annuelle entre 1950 et 1987

..... moyenne

----- médiane

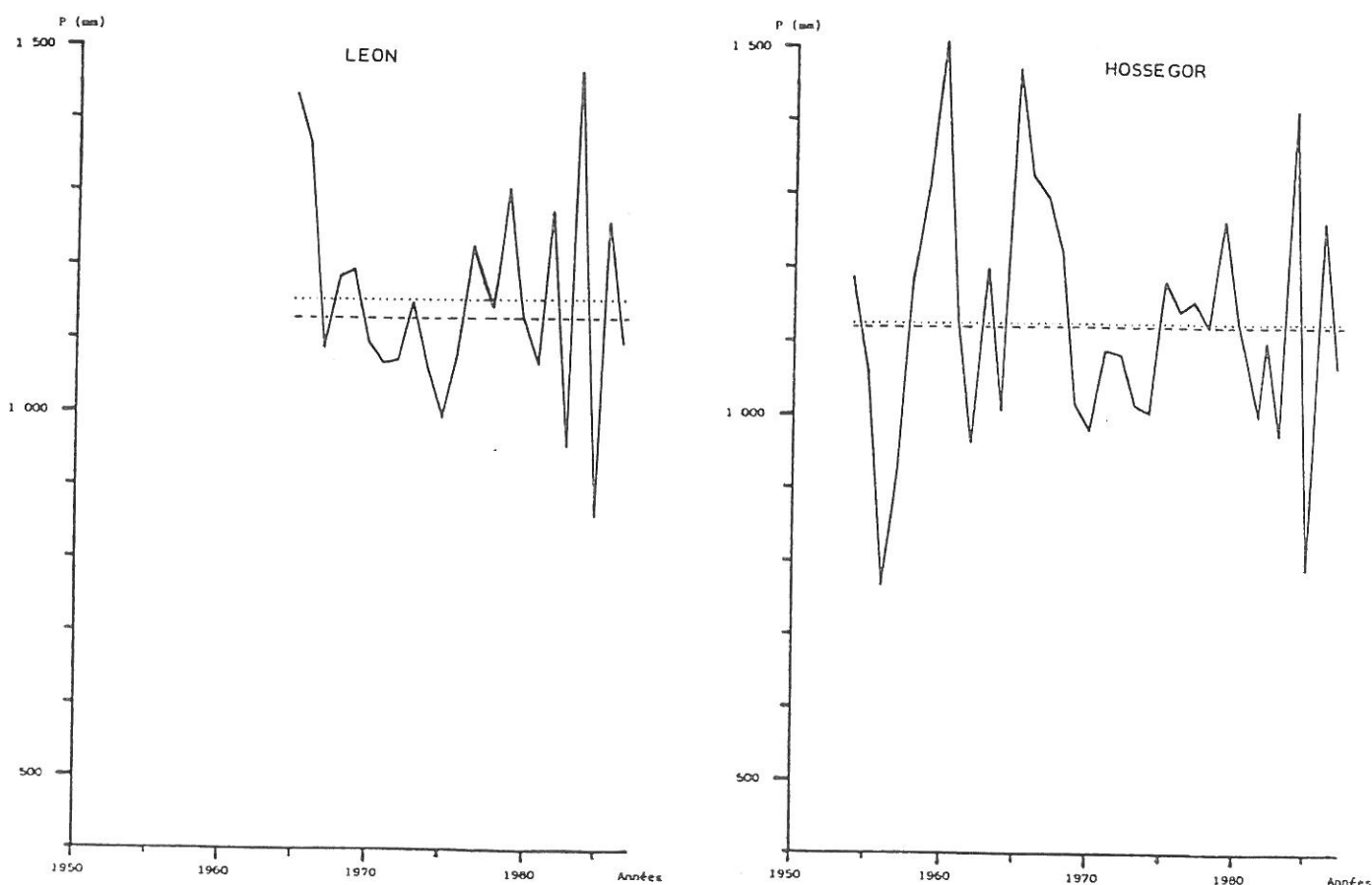


Fig. 24 C: Variations de la pluviosité annuelle entre 1950 et 1987

..... moyenne - - - - - médiane

L'écart entre moyenne et médiane reste faible pour les stations situées au Sud du bassin d'Arcachon. Il faut cependant distinguer deux types de postes ;

- ceux pour lesquels la fréquence et la valeur des faibles et fortes pluviosités annuelles se compensent approximativement (écarts 1er quintile-médiane et médiane-4e quintile équivalents) : stations de l'intérieur et du Sud (Cazaux, Mimizan, Soorts-Hossegor) ;
- ceux pour lesquels la fréquence des faibles pluviosités est compensée par un nombre élevé de valeurs proches de la moyenne (écarts 1er quintile-médiane élevé et médiane-4e quintile faible) : stations proches du littoral caractérisées par une tendance sèche (Arcachon, Biscarrosse-Naouas).

Au Nord du bassin d'Arcachon, la médiane devient nettement plus faible que la moyenne, l'écart pouvant atteindre 48 mm à Lacanau-Le Moutchic. Il s'agit de stations à tendance xérique plus marquée, avec de faibles pluviosités annuelles relativement fréquentes et de fortes valeurs peu fréquentes mais assez importantes (écarts 1er quintile-médiane faible et médiane-4e quintile élevé ou très élevé comme à Lacanau-Le Moutchic).

5.1.1.2 - Répartition mensuelle

Le tableau 4 fournit les statistiques mensuelles de la pluviosité et la figure 25 montre sa répartition le long de l'année. Les courbes traduisent une distribution équivalente des précipitations dans toutes les stations et mettent plus particulièrement en évidence :

- deux maximums, un d'automne-hiver, l'autre de printemps. Le principal (entre 93 et 134 mm) se produit en décembre, mais il déborde nettement sur le mois de novembre dans le secteur méridional. Le deuxième maximum, moins important entre 60 et 91 mm, mais toujours bien marqué apparaît en mai ;
- un minimum estival en juillet (entre 31 et 48 mm) mais qui se fait sentir dès le mois de juin, sauf dans l'extrémité méridionale de la région ;
- une augmentation rapide de la pluviosité dès le milieu de l'été à mettre en relation avec la fréquence des perturbations de type orageux dans le Sud-Ouest.

La pluviosité mensuelle, comme le total annuel, montre une très grande variabilité interannuelle. Ainsi, le minimum absolu est inférieur à 10 mm de février à octobre sauf en mai. Pour ces mêmes mois le maximum absolu dépasse presque toujours 100 mm et atteint souvent 200-250 mm en septembre - octobre. Les importants écarts entre le 1er et le 4e quintile témoignent également de cette forte variabilité.

La tendance xérique du climat mise en évidence pour la pluviosité annuelle se manifeste encore très nettement sur les valeurs mensuelles et particulièrement sur les mois d'été pour lesquels la médiane est souvent inférieure de 10mm et plus à la valeur moyenne. Les plus forts écarts se produisant pour les mois de septembre et octobre. L'examen du tableau 5 relatif à la pluviosité estivale confirme la remarque précédente : le premier quintile, qui caractérise un type d'été sec, présente partout de faibles valeurs, sauf à l'extrémité méridionale de la région. Il faut aussi noter de fréquentes successions d'étés secs (années pour lesquelles la pluviosité totale des mois de juin, juillet et août reste voisine ou inférieure au 1er quintile, avec ou sans été intercalé à pluviosité inférieure à la moyenne) et notamment celles des années 61-62 et 75-76, constantes tout au long du littoral (l'année 1976 est en fait surtout marquée par un printemps très sec ; pluviosité déficitaire de 60 à 70 % dans la partie Nord et de 25 à 45 % dans la partie Sud, pour la période avril-juillet).

5.1.2 - Nombre de jours de pluie

Le tableau 6 fournit le nombre de jours de pluie supérieure ou égale à 1 mm valeur choisie de préférence à celle de 0,1 mm car jugée plus représentative. L'analyse des données corrobore très exactement celle de la pluviosité annuelle et mensuelle :

- augmentation du nombre de jours de pluie du Nord au Sud avec un minimum marqué à l'extrémité Nord de la région (113 jours au Verdon). Le total annuel reste toujours très modéré (131 jours à Soorts-Hossegor).
- distribution assez inégale sur l'année caractérisée par :
 - . maximum de fin d'automne (décembre) plus nette que pour la pluviosité ; maximum de printemps (mai) peu marqué, absent dans le secteur Sud ;
 - . minimum estival en juillet (de 5,5 à 7 jours en moyenne)

LE VERDON

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	81	62	58	50	60	39	31	51	68	81	90	93	764
m	9	4	0	3	7	0	1	6	3	2	10	10	564
Q1	47	29	35	24	27	15	11	19	29	30	46	50	639
md	85	67	49	47	55	27	26	36	49	65	86	91	738
Q4	115	84	87	73	94	67	53	73	105	139	130	137	906
M	167	133	130	109	119	118	87	142	225	216	184	216	1023

VENDAYS (1)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	87	69	65	55	63	43	41	53	76	69	80	82	783
m	25	11	10	4	6	0	4	9	4	2	14	25	491
Q1	68	46	51	31	37	30	13	29	36	40	43	48	715
md	85	68	69	48	54	38	34	43	59	55	71	84	785
Q4	109	83	81	80	97	53	71	71	110	115	114	102	835
M	175	160	100	130	127	118	127	180	250	156	194	199	1015

LACANAU

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	103	79	79	65	75	50	50	67	83	104	110	123	988
m	13	7	0	5	12	0	2	10	4	0	13	35	776
Q1	58	52	52	40	46	27	16	27	36	42	61	58	857
md	111	77	75	64	73	43	40	61	72	83	113	107	940
Q4	149	116	107	83	102	75	68	106	124	175	150	173	1120
M	203	144	178	166	134	131	166	173	223	232	226	284	1484

CAP FERRET

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	89	72	73	57	72	45	37	56	80	89	95	108	873
m	17	3	0	5	14	1	2	8	3	2	19	25	675
Q1	54	38	45	32	39	23	19	26	24	35	47	72	756
md	88	77	74	58	69	38	33	54	66	65	96	96	839
Q4	122	98	95	81	92	70	54	79	129	160	135	136	964
M	173	140	170	140	172	103	87	171	233	203	203	240	1267

ARCACHON

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	88	72	74	57	67	43	35	53	79	89	98	106	861
m	14	7	0	3	14	8	2	14	3	4	25	23	642
Q1	52	38	47	29	36	16	17	24	33	36	47	65	718
md	87	69	74	59	68	43	29	51	71	73	106	97	864
Q4	119	103	105	81	99	65	45	75	119	154	147	137	955
M	206	154	161	130	153	95	88	133	207	212	179	258	1203

Tableau 4 A : Statistiques de la pluviosité mensuelle (en mm)
 (période 1958-87)
 (1) période 1968-87

Mo = Moyenne Q1 = 1er quintile
 m = minimum md = médiane
 M = Maximum Q4 = 4e quintile

CAZAUX

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	96	78	77	61	72	55	46	57	83	99	104	115	943
m	12	3	0	5	22	2	3	6	4	4	19	29	636
Q1	57	40	50	33	37	23	18	26	31	35	58	70	797
md	89	80	69	53	67	47	34	50	68	73	109	103	939
Q4	129	109	109	81	107	87	61	86	135	167	142	165	1084
M	230	177	177	188	143	129	164	133	272	202	220	249	1223

BISCARROSSE

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	88	75	71	57	64	47	43	57	79	93	98	103	875
m	16	5	0	3	14	5	2	16	3	4	27	19	631
Q1	51	38	49	33	35	21	19	28	37	36	46	65	743
md	79	75	72	55	61	40	36	47	67	78	102	91	885
Q4	125	104	105	79	95	71	61	75	110	152	140	130	978
M	180	151	162	161	135	124	135	155	256	193	201	230	1243

HIMIZAN

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	96	82	78	66	77	47	45	72	91	109	111	114	988
m	16	6	0	1	15	4	2	9	2	3	23	18	664
Q1	59	44	53	39	38	20	17	31	40	29	59	74	834
md	92	87	77	68	80	36	37	60	85	83	104	103	979
Q4	140	113	102	83	117	67	62	112	126	192	160	155	1110
M	190	175	169	170	140	133	144	166	254	246	238	243	1324

LEDN (1)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	120	108	96	81	97	69	44	91	99	96	111	119	1131
m	37	27	31	1	26	0	5	22	1	8	26	32	856
Q1	75	85	71	56	74	31	20	45	46	41	63	76	1064
md	101	109	88	70	98	52	45	76	91	77	101	110	1109
Q4	153	138	129	99	117	79	64	137	147	160	167	142	1208
M	281	168	148	187	203	237	122	249	290	251	213	276	1460

HOSSEGOR

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Mo	106	92	93	85	91	66	48	80	105	111	134	134	1144
m	15	23	0	3	21	4	5	9	1	9	24	31	788
Q1	70	52	69	50	54	37	22	31	51	34	80	80	1001
md	92	96	84	69	87	54	46	67	91	76	127	120	1128
Q4	139	129	122	120	121	93	67	132	147	203	182	184	1273
M	270	194	188	195	202	199	148	213	374	257	291	304	1502

Tableau 4B: Statistiques de la pluviosité mensuelle (en mm)
 (période 1958-87)
 (1) période 1968-87

Mo = Moyenne Q1 = 1er quintile
 m = minimum md = médiane
 M = Maximum Q4 = 4e quintile

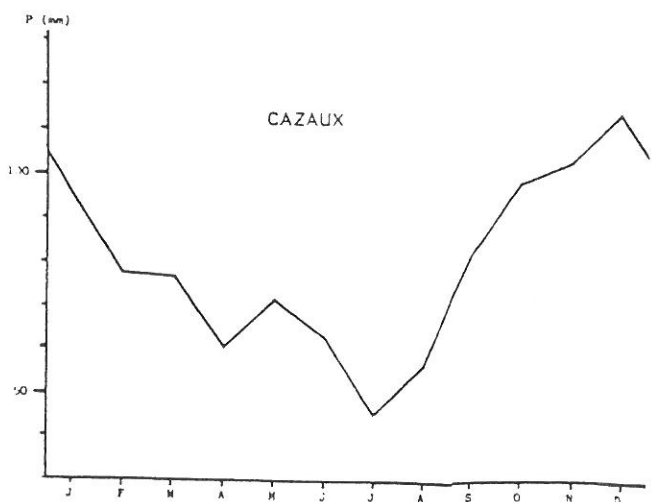
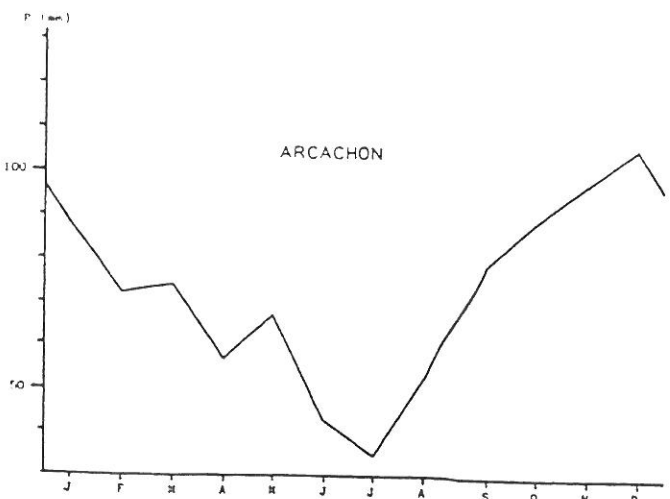
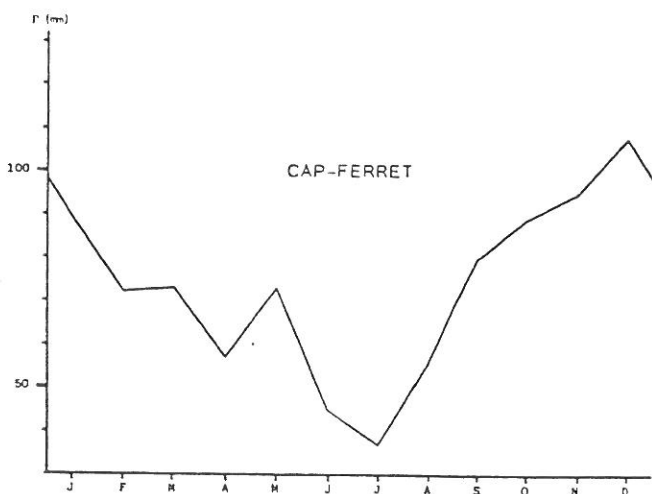
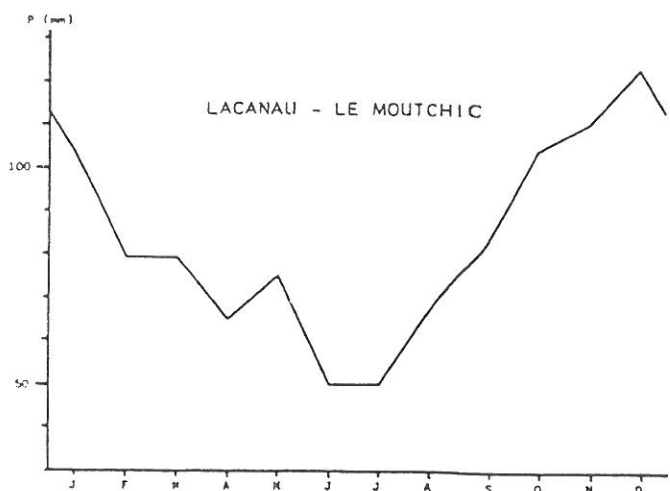
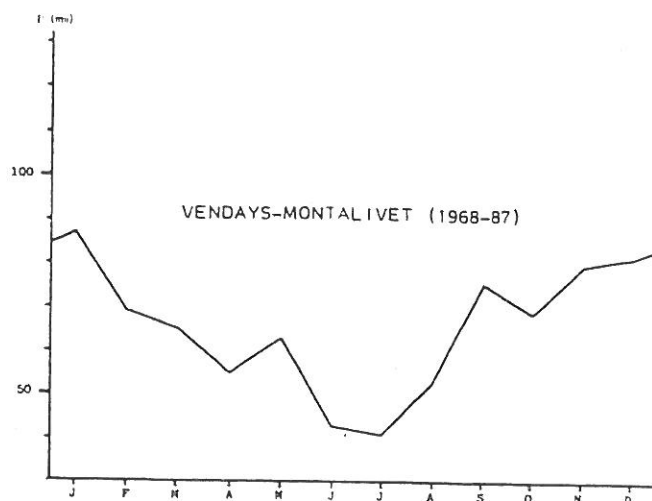
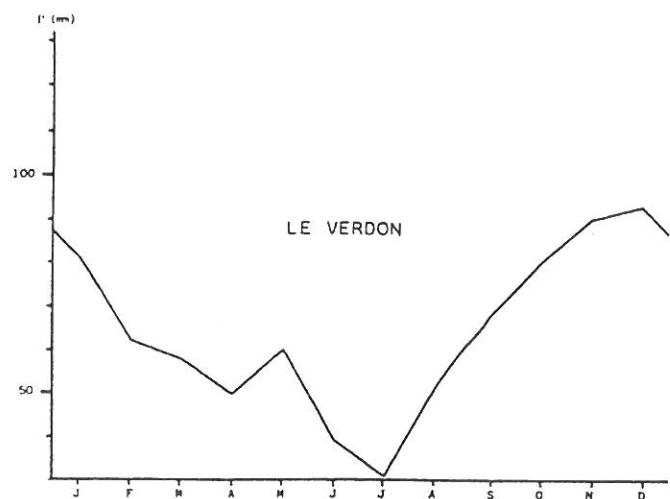


Fig. 25 A : Pluviosité moyenne mensuelle (période 1958-1987).

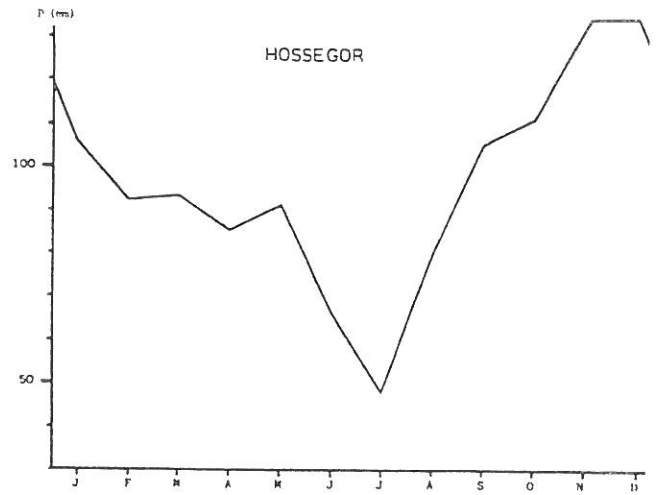
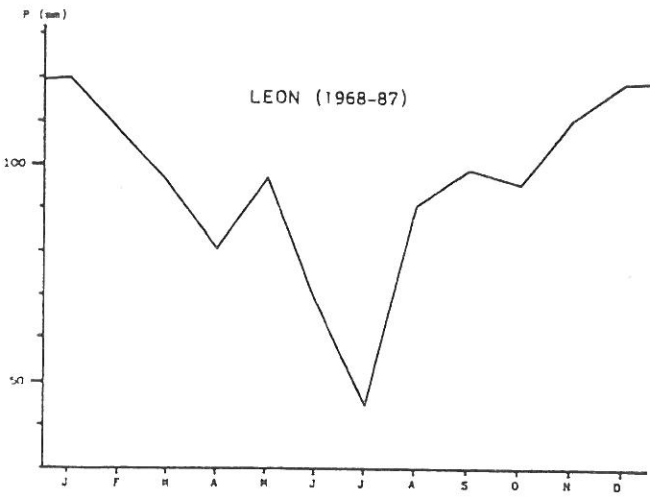
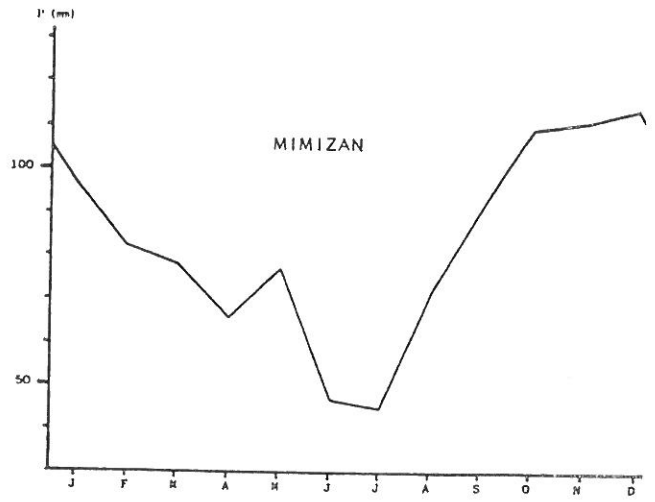
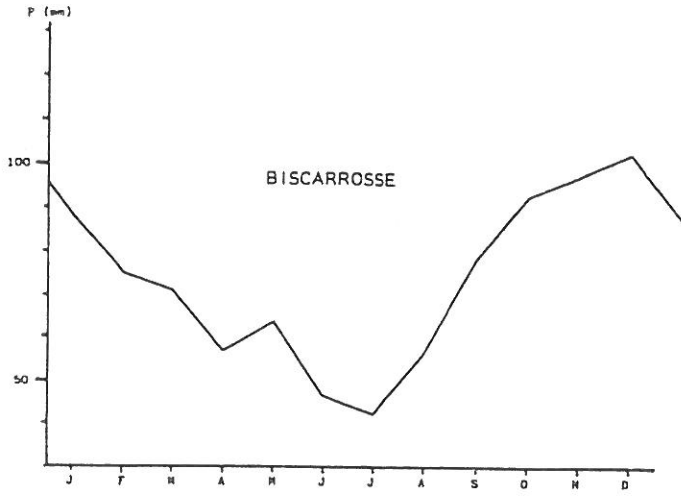


Fig. 25 B : Pluviosité moyenne mensuelle (période 1958-1987)

Paramètre Stations	minimum	1er quintile	moyenne	Successions d'étés secs
Le Verdon	39 (86)	69	121	59-60-61-62/75-76
Lacanau	65 (79)	108	167	61-62/74-[75]-76
Cap Ferret	74 (62)	99	138	61-62/78-79
Arcachon	57 (62)	95	131	61-62/64-65/74-76/83-84-[85]-86
Cazaux	65 (62)	102	158	61-62/64-65/74-[75]-76
Biscarrosse	76 (62)	112	147	61-62/68-[69]-70/74-75-76
Mimizan	58 (62)	107	164	61-62/75-76/79-[80]-81-82 84-85-86
Hossegor	62 (62)	135	194	61-62/81-82/85-86

Tableau 5 : Statistiques de la pluviosité estivale (en mm)
(mois de juin-juillet-août ; période 1958-87)
• les Chiffres entre parenthèses correspondent aux années.
• Les Chiffres entre crochets indiquent des étés à pluviosité
comprise entre le 1er quintile et la moyenne.

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Le Verdon	12,1	9,5	10,2	8,8	9,8	6,1	5,5	7,1	8,3	10,3	12,1	13,1	113
Vendays (1)	13,6	11,4	12,3	9,5	10,8	7,4	6,3	7,7	8,1	10,1	12,5	12,8	122
Lacanau	13,9	11,3	12,1	10,2	10,7	7,3	7,1	8,5	9,1	10,6	13,3	14,4	128
Cap-Ferret	13,4	11,5	11,8	9,8	9,9	6,9	6,9	8,3	8,9	10,4	12,4	13,9	125
Arcachon	13,4	11,3	11,9	10,7	9,9	6,9	6,2	8,1	8,9	10,1	13,3	13,7	124
Cazaux	13,5	11,3	12,6	10,3	11,0	8,0	7,3	8,9	8,8	10,5	12,6	13,3	128
Biscarrosse	13,6	11,8	12,5	10,5	10,3	7,8	6,8	7,9	8,9	10,8	13,1	13,7	128
Mimizan	13,5	10,8	12,0	10,7	10,7	7,1	6,6	8,5	9,3	9,7	12,6	14,2	126
Léon (1)	14,1	13,2	13,2	11,2	12,5	8,5	6,5	9,0	8,7	10,5	12,1	13,9	133
Hossegor	13,3	11,9	13,1	11,5	11,2	7,9	6,9	8,7	9,4	10,2	13,2	14,1	131

1) 1968 - 87

Tableau 6 : Nombre moyen de jours de pluie > 1mm
(période 1958 - 87)

5.2 - Humidité relative de l'air

Des trois stations où cette variable est mesurée, aucune ne se situe dans la partie Nord de la région. Il apparaît (tab.7) que l'humidité relative moyenne reste élevée et varie peu au cours de l'année, essentiellement parce que la valeur maximale journalière demeure toujours très proche de 100 %. Seul Cazaux fournit l'humidité relative minimale, paramètre beaucoup plus pertinent pour expliquer la répartition de la végétation. Au cours de l'année, les plus faibles valeurs, voisines de 55 %, apparaissent dès le mois de février et jusqu'en septembre. Les minimums absolus relevés au cours de la période 1951-80 sont cependant de l'ordre de 15 % seulement entre mars et septembre.

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Cap-Ferret	87	83	80	78	79	79	78	80	82	85	87	89	82
Cazaux	87	83	79	77	78	78	76	78	81	85	87	88	81
Biscarrosse	87	81	79	76	77	79	79	80	84	84	85	89	81
Cazaux (minimum)	68	61	55	54	55	55	53	54	56	61	66	71	59

Tableau 7 : Humidité relative moyenne (moyenne des 3 à 8 observations quotidiennes selon stations) et minimale de l'air (%)
Moyenne de la période 1951 - 1980

5.3 - Températures

5.3.1 - Températures moyennes annuelles

Les tableaux 8, 9 et 10 fournissent les températures moyennes de la période 1971-86 pour les 9 stations du littoral où ces relevés sont effectués. Les températures moyennes annuelles restent partout relativement élevées, souvent supérieures à 13°. Cela témoigne de l'influence atlantique "chaude" qui se fait sentir tout au long du littoral du Sud-Ouest aquitain. Peu de variations se manifestent du Nord au Sud de la région : 0°5 d'écart seulement entre Le Verdon et Soorts-Hossegor ; les plus importantes différences apparaissent en fait entre stations du littoral et postes de l'intérieur et de la bordure Est du massif dunaire (13°6 au Cap Ferret, 13°5 à Biscarrosse-Naouas, 12°8 à Cazaux, 12°6 à Lacanau-Le Moutchic).

L'examen des amplitudes thermiques annuelles (Tmax-Tmin) confirme le rôle tampon que joue l'océan sur les températures :

- les stations situées à proximité immédiate de l'océan ou dans des zones soumises directement aux influences maritimes ont des amplitudes thermiques faibles, comprises entre 7 et 8°C : climat littoral (postes du Verdon, de Vendays-Montalivet, Cap Ferret, Arcachon, Biscarrosse-Naouas) ;

- les stations plus éloignées de la côte ou en position d'abri derrière les crêtes du cordon dunaire présentent des amplitudes comprises entre 9°5 et 10°C : climat littoral "atténué" (postes de Lacanau-Le Moutchic, Cazaux, Léon).

L'augmentation des amplitudes thermiques annuelles de la côte vers l'intérieur provient en fait essentiellement d'une réduction des minimums avec l'éloignement du rivage.

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Le Verdon	3,9	4,3	5,3	7,2	10,1	13,7	16,2	16,0	14,7	10,7	6,8	4,7	9,5
Vendays	3,9	3,4	4,5	6,6	10,7	13,8	15,8	15,5	12,6	9,5	5,9	4,2	8,9
Lacanau	2,4	2,7	3,5	5,6	9,1	13,0	14,4	14,0	11,6	8,7	4,7	3,3	7,8
Cap-Ferret	4,7	4,9	5,9	7,8	10,9	13,9	16,3	16,4	14,1	11,1	7,1	5,2	9,9
Arcachon	4,6	5,0	6,3	8,2	11,3	14,6	17,0	16,9	14,6	11,0	7,1	5,2	10,2
Cazaux	2,6	2,8	3,7	5,6	9,3	12,3	14,3	14,1	11,4	8,5	4,5	3,0	7,8
Biscarrosse	4,5	4,8	5,9	7,7	10,9	14,0	16,5	16,5	14,4	11,0	7,0	5,1	9,9
Léon	2,7	3,0	3,6	5,4	9,2	12,2	14,3	14,2	11,6	8,9	4,6	3,2	7,9
Hossegor	3,8	4,5	5,4	7,4	10,7	13,8	16,1	16,1	13,8	10,2	6,1	4,4	9,4

Tableau 8 : Températures minimums moyennes
Période 1971 - 1986

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Le Verdon	9,3	10,2	12,4	15,2	17,9	21,7	24,7	24,0	22,3	17,8	13,1	10,2	16,6
Vendays	9,8	10,7	13,2	15,4	18,5	21,8	24,6	24,4	22,4	18,5	13,4	10,4	16,9
Lacanau	9,7	10,9	13,3	16,2	19,1	22,9	25,1	25,1	22,9	18,3	12,8	10,2	17,4
Cap-Ferret	10,2	11,4	13,3	15,8	17,2	21,9	24,9	24,3	22,7	18,8	13,6	11,0	17,2
Arcachon	10,2	11,3	12,8	14,8	17,9	20,8	23,7	23,7	22,2	18,5	13,6	10,9	16,7
Cazaux	10,5	11,8	13,8	16,1	18,8	22,5	25,6	25,2	23,6	19,3	13,9	11,2	17,7
Biscarrosse	10,5	11,7	13,3	15,4	18,0	21,3	24,2	24,1	22,6	18,9	13,9	11,4	17,1
Léon	11,0	12,2	14,0	15,6	18,3	22,2	25,3	24,6	23,5	19,4	14,3	11,8	17,7
Hossegor	11,4	12,8	14,5	16,1	18,7	21,7	24,5	24,6	23,5	19,6	14,3	12,1	17,8

Tableau 9 : Températures maximums moyennes
Période 1971 - 1986

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Le Verdon	6,6	7,3	8,9	11,2	14,0	17,7	20,5	20,0	18,4	14,3	10,0	7,6	13,1
Vendays	6,9	7,1	8,9	11,0	14,6	17,8	20,2	20,0	17,5	14,0	9,7	7,3	12,9
Lacanau	6,1	6,7	8,4	10,9	14,1	18,0	20,0	20,0	17,3	13,5	8,8	6,8	12,6
Cap-Ferret	7,5	8,2	9,6	11,8	14,1	17,9	20,6	20,4	18,4	15,0	10,4	8,1	13,6
Arcachon	7,4	8,2	9,6	11,5	14,6	17,7	20,4	20,3	18,4	14,8	10,4	8,1	13,5
Cazaux	6,6	7,3	8,8	10,9	14,1	17,4	20,0	19,7	17,5	13,9	9,2	7,1	12,8
Biscarrosse	7,5	8,3	9,6	11,6	14,5	17,7	20,4	20,3	18,5	15,0	10,5	8,3	13,5
Léon	6,9	7,6	8,8	10,5	13,8	17,2	19,8	19,4	17,6	14,2	9,5	7,5	12,8
Hossegor	7,6	8,7	10,0	11,8	14,7	17,8	20,3	20,4	18,7	14,9	10,2	8,3	13,6

Tableau 10 : Températures moyennes
Période 1971 - 1986

5.3.2 - Températures moyennes mensuelles

L'évolution mensuelle des températures apparaît sur la figure 26 (voir aussi tab. 8, 9, 10). Les graphes mettent en évidence les faits suivants :

- janvier demeure le mois le plus froid dans toutes les stations et la température moyenne de février reste dans la plupart des cas inférieure ou égale à celle de décembre en raison de minimums plus bas en février ;

- juillet est généralement le mois le plus chaud mais août présente des températures moyennes toujours proches du maximum annuel ;

- les amplitudes thermiques mensuelles augmentent assez régulièrement de janvier (5°5 à 8°5) à juillet-août (8° à 12°), selon le même classement stationnel que pour les amplitudes annuelles.

5.3.3 - Le gel (tab.11)

Le nombre moyen de jours de gel ($T \leq 0^{\circ}\text{C}$) est très faible à proximité de la côte (15 jours au Cap Ferret, à Arcachon et à Biscarrosse-Naouas) mais augmente très rapidement vers l'intérieur (23 jours à Soorts-Hossegor, 40 jours environ à Lacanau-Le Moutchic et à Cazaux). L'effet tampon de l'océan diminue donc très vite avec l'éloignement du rivage.

Les gelées n'apparaissent en général qu'en novembre et se poursuivent jusqu'en mars, sauf pour les stations situées un peu vers l'intérieur où peuvent se produire quelques rares gelées tardives en avril.

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Lacanau(2)	9,5	8,6	5,3	1,2	—	—	—	—	—	0,1	5,2	8,1	38
Cap-Ferret (1)	5,9	4,7	1,2	—	—	—	—	—	—	—	1,1	4,0	17
Cap-Ferret (2)	3,6	3,5	1,3	—	—	—	—	—	—	—	1,2	2,9	13
Arcachon(2)	4,9	2,9	0,9	—	—	—	—	—	—	—	1,3	3,9	14
Cazaux(1)	10,4	9,6	6,0	1,2	—	—	—	—	—	0,7	4,8	8,2	41
Cazaux(2)	9,9	8,8	6,4	2,0	0,1	—	—	—	—	0,6	6,4	8,8	43
Biscarrosse (2)	5,2	3,5	0,9	—	—	—	—	—	—	—	1,4	3,8	15
Hossegor (3)	7,5	5,9	2,2	0,2	—	—	—	—	—	—	1,5	5,6	23

Tableau 11 : Nombre de jours de gel ($T \leq 0^{\circ}\text{C}$)
 (1) période 1951-70 (2) période 1971-87 (3) période 1954-70

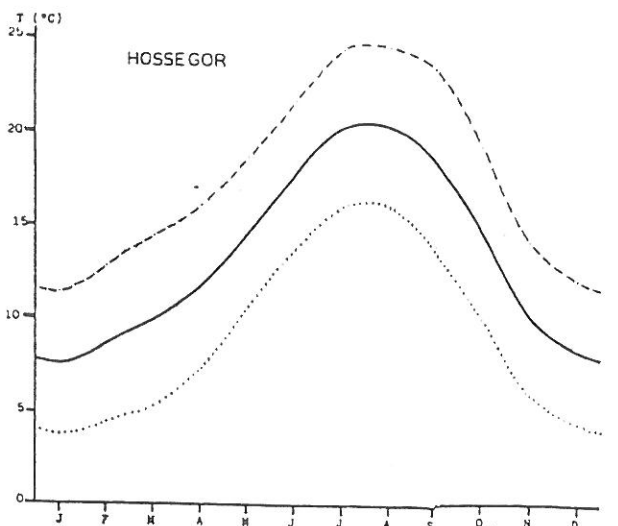
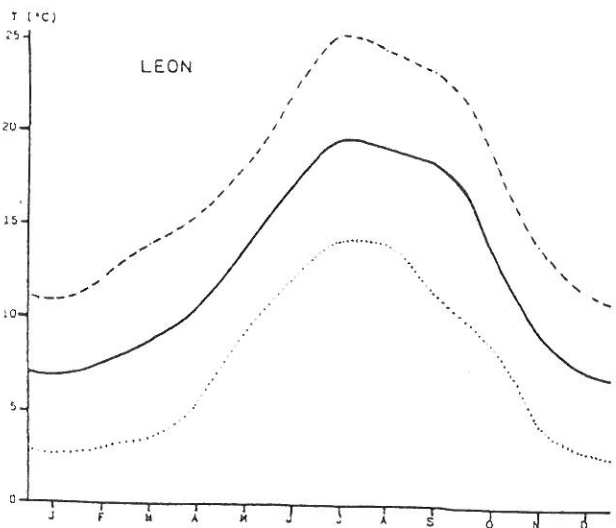
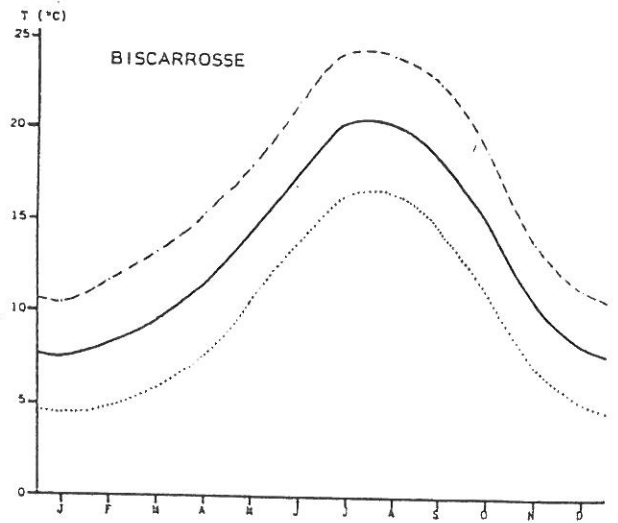
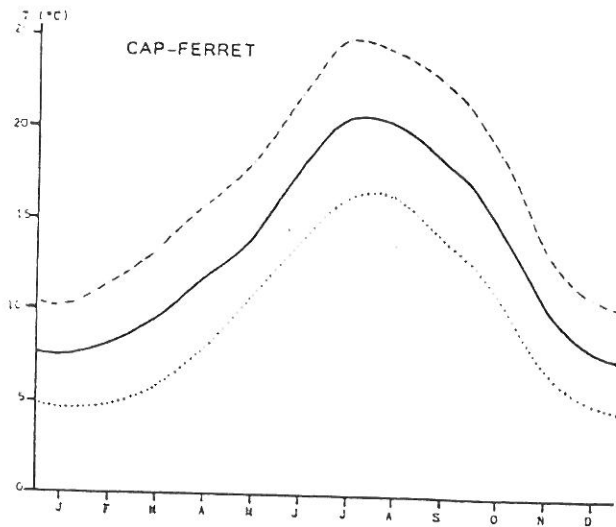
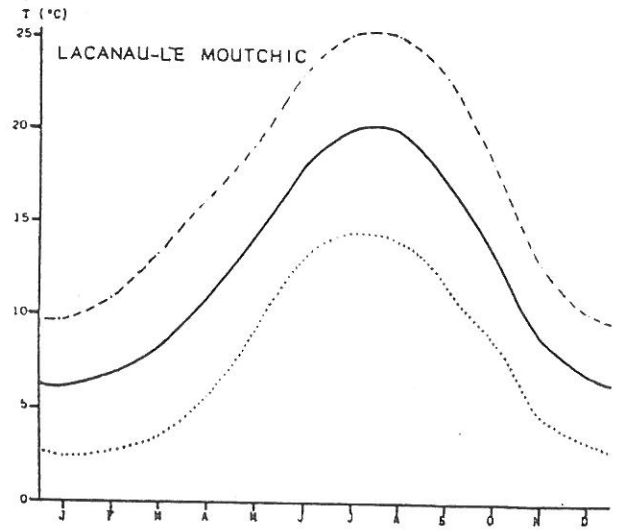
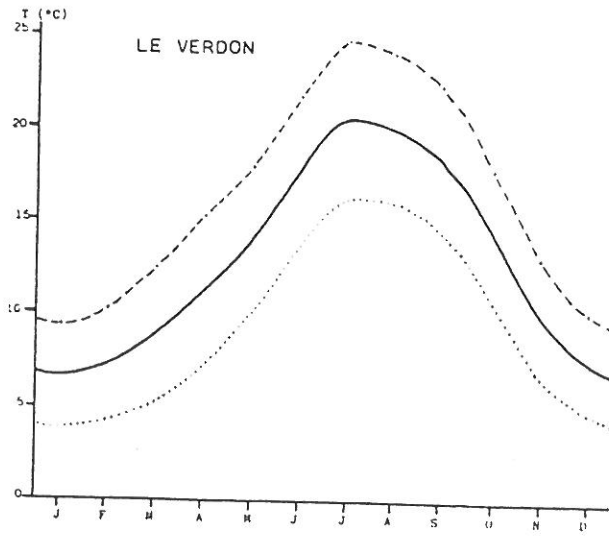


Fig. 26 : Températures moyennes mensuelles (période 1971-1987)

----- maximum

———— moyenne

..... minimum

Les froids exceptionnels possèdent un puissant impact sur la végétation aussi bien herbacée que ligneuse (propagation des espèces, introduction d'essences forestières, qualité des bois et production). Les minimums absolus relevés depuis 1951 dépassent -10°C dans toutes les stations du littoral aquitain (tab. 12). Les années 1956, 1963, 1985-86 se distinguent par des gelées particulièrement fortes en janvier et février. Il faut tout particulièrement noter les valeurs extrêmes relevées en janvier 1985 : -15°C environ au Verdon, à Vendays-Montalivet, Lacanau-Le Moutchic et Léon ; -13°C à Arcachon (voir aussi tab 11) et en février 1986 (-10° environ à Vendays-Montalivet, Lacanau-Le Moutchic et Léon ; -7° au Verdon ; -6° à Arcachon).

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Cap-Ferret (1)	-9,0 (63)	-10,0 (56)	-3,0 (70)	—	—	—	—	—	—	—	-2,8 (56)	-9,2 (62)	-10,0 (2/56)
Cazaux (1)	-12,2 (63)	-13,7 (63)	-5,6 (55)	-1,9 (62)	—	—	—	—	—	-2,0 (56)	-7,7 (55)	-12,5 (62)	-13,7 (2/63)
Biscarrosse (1)	-12,0 (63)	-11,3 (63)	-3,9 (64)	—	—	—	—	—	—	—	-3,3 (52)	-11,0 (62)	-12 (1/63)
Hossegor (3)	-10 (63)	-12,9 (56)	-3,2 (62)	-2,7 (58)	—	—	—	—	—	—	-3,8 (62)	-10,2 (62)	-12,9 (2/56)
Cap-Ferret (2)	-12,4 (85)	-9,5 (86)	-7,4 (71)	-0,2 (75)	—	—	—	—	—	—	-3,2 (85)	-4,1 (73)	-12,4 (1/85)
Arcachon (2)	-13,4 (85)	-6,3 (86)	-5,0 (71)	—	—	—	—	—	—	—	-3,0 (85)	-5,5 (75)	-13,4 (1/85)
Cazaux (2)	-15,7 (85)	-8,9 (86)	-9,6 (71)	-3,1 (78)	-0,4 (74)	—	—	—	—	-2,3 (83)	-8,1 (85)	-9,9 (75)	-15,7 (1/85)
Biscarrosse (2)	-13,6 (85)	-7,4 (86)	-7,0 (71)	-0,6 (86)	—	—	—	—	—	—	-3,1 (77)	-6,3 (73)	-13,6 (1/85)

Tableau 12 : Températures minimums absolues de gelées
 (1) période 1951-70 (2) période 1971-87 (3) période 1954-70
 Les chiffres entre parenthèses correspondent aux années.

5.3.4 - Les fortes chaleurs (tab.13)

Le nombre moyen de jours chauds ($T \geq 30^{\circ}\text{C}$) est plus élevé vers l'intérieur (14 jours par an à Cazaux) qu'à proximité immédiate de l'océan (8 jours environ au Cap Ferret et à Biscarrosse-Naouas). Les températures maximales absolues des mois d'été (juin à septembre) sont toujours comprises entre 35 et 40°C dans les stations régionales ; le "record" se situe vers 40°C en juin 1968.

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Cap-Ferret	—	—	—	—	0,3	1,1	2,5	2,1	1,6	—	—	—	7,6
Cazaux	—	—	—	—	0,6	2,2	4,8	3,7	2,9	—	—	—	14,3
Biscarrosse	—	—	—	—	0,3	1,1	2,4	2,2	1,9	—	—	—	7,8

Tableau 13 : Nombre de jours chauds : $T \geq 30^{\circ}\text{C}$
 Période 1961-87

5.4 - L'insolation (tab.14)

L'insolation est très élevée dans les stations côtières (près de 2 200 heures à Soulac, au Cap Ferret et à Biscarrosse-Naouas), ce qui classe le littoral aquitain parmi les régions les plus ensoleillées de France. Elle reste forte sur la bordure Est du massif dunaire mais diminue assez rapidement à l'extrémité méridionale du secteur (1900 heures environ à Biarritz-Aéro), en relation avec l'augmentation de la pluviosité.

Les mois d'avril à septembre sont particulièrement bien ensoleillés puisqu'ils totalisent toujours, sauf au Sud, plus de 200 heures d'insolation avec des maximums à près de 300 heures en juillet. A Cazaux, le maximum d'insolation estivale de la période 1951-80 est très voisin de 900 heures. L'insolation de la période hivernale (décembre à février) reste par contre relativement faible, en relation avec des types de temps fréquemment perturbés et avec les maximums de pluviosité mensuelle.

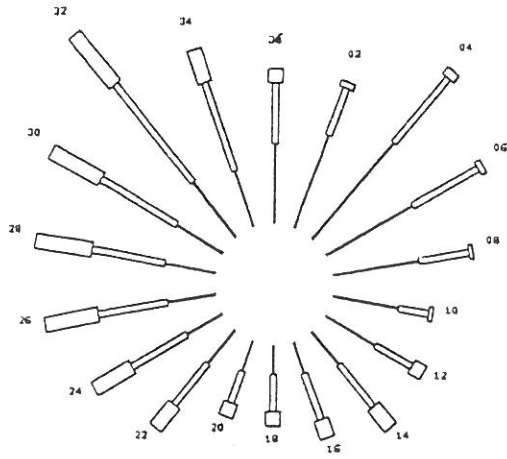
Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Soulac (1)	78	108	159	204	226	258	291	260	205	163	105	73	2130
Cap-Ferret	91	113	173	204	233	264	281	257	209	175	103	78	2181
Cazaux	84	107	171	203	228	252	274	252	203	166	199	73	2112
Biscarrosse	89	110	177	202	236	262	288	258	211	178	104	77	2192
Biarritz	97	106	159	168	200	213	234	216	185	152	101	80	1911

Tableau 14 : Insolation en heures
Période 1951-80 (1) 1966-87

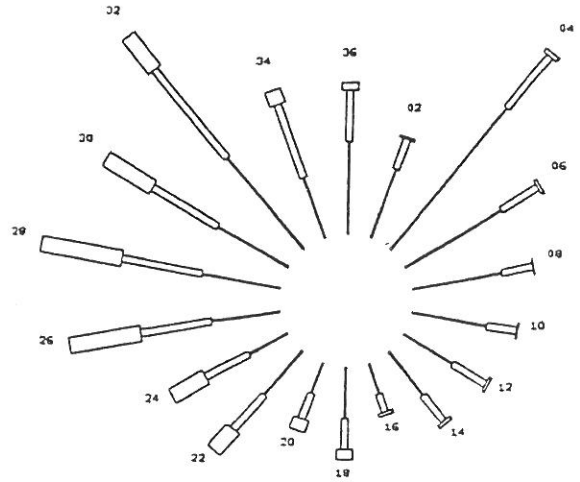
5.5 - Les vents

Les vents dominants sont de secteur Ouest dans toutes les stations du littoral aquitain. Leurs directions principales vont du Sud-Ouest au Nord-Ouest comme l'indiquent les roses des vents de la figure 27 : les vents de direction comprise entre 220° et 320° totalisent entre 35 et 40 % des observations et de 70 à 95 % des vents de vitesse supérieure à 8m/s. Dans la région de Biarritz, les vents de Sud à Sud-Ouest (180 à 200°) présentent des fréquences et des forces comparables à ceux de secteur Nord-Ouest (300 à 320°). Sauf dans les stations côtières, les autres vents sont peu courants et de faible intensité.

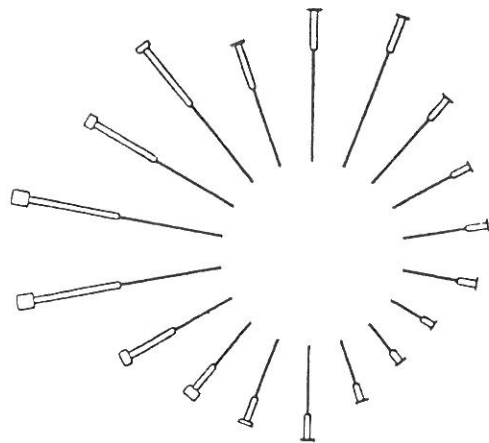
La vitesse moyenne annuelle du vent diminue du littoral (18km/h environ au Cap Ferret) vers l'intérieur de la région (11,5km/h à Cazaux). Le nombre de jours de vent fort et les vitesses maximales enregistrées suivent la même décroissance liée à une certaine rugosité du paysage dans la zone dunaire (présence de chainons perpendiculaires aux vents dominants entrecoupés de dépressions, sol à 80 % couvert de forêt). Le tableau 15 montre qu'en zone littorale 70 jours par an présentent des vents supérieurs à 58km/h alors que ce nombre passe à 30 jours seulement sur la bordure Est de la région. Les mois de décembre et janvier sont les plus venteux avec de 5 à 10 jours de vent fort, de l'intérieur vers la côte.



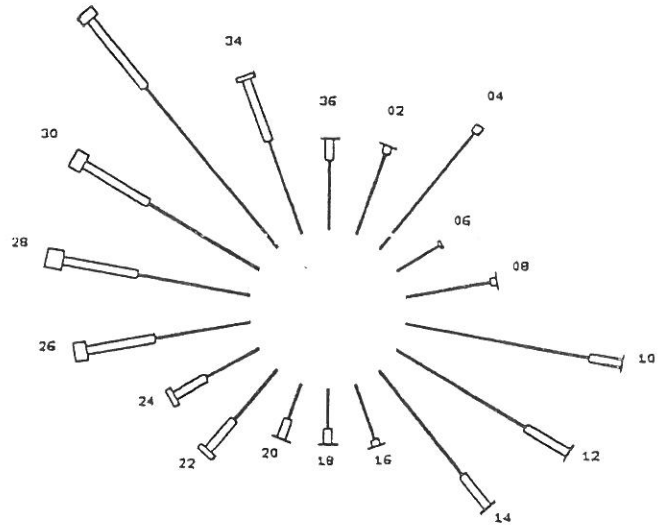
LA COUBRE Calme : 9 %



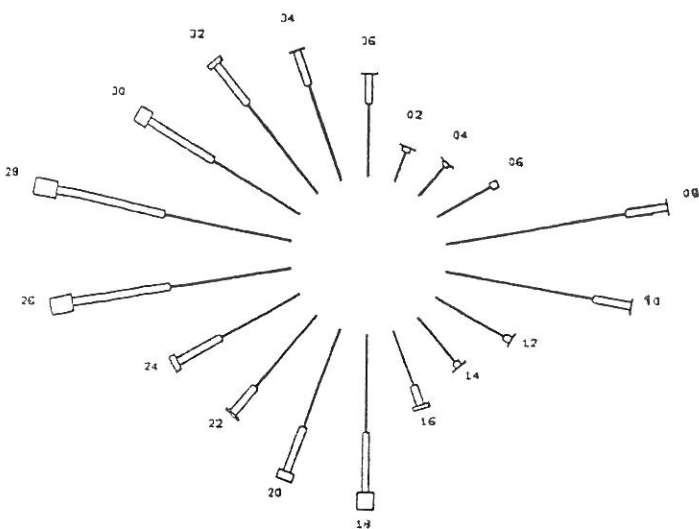
CAP-FERRET Calme : 11 %



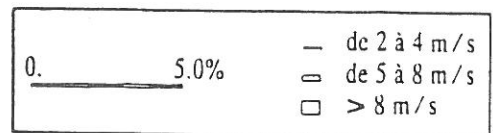
CAZAUX Calme : 27 %



BISCARROSSE Calme : 15,5 %



BIARRITZ Calme : 16,5 %



Calme : < 2 m/s

Fig. 27 : Rose des vents
Période 1951-1980
(Source : Météorologie Nationale).

Station	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
La Coubre (3)	5,5	7,1	5,9	3,8	3,2	1,5	1,3	2,5	3,0	4,5	8,3	7,0	54
La Coubre (4)	9,9	6,1	5,0	5,8	4,5	2,7	1,9	2,0	3,7	7,2	9,0	9,1	67
Cap-Ferret (4)	10,2	7,0	8,4	4,6	5,0	2,6	2,8	2,6	3,8	7,6	8,9	9,7	73
Cazaux (1)	4,3	3,9	2,6	2,4	1,3	0,9	0,5	0,7	1,7	2,1	4,5	4,8	29
Cazaux (4)	5,6	3,3	3,4	2,8	2,0	1,2	0,8	0,3	1,6	3,5	2,6	5,1	32
Biscarrosse (4)	8,8	5,8	6,7	4,2	3,8	2,6	2,5	1,6	2,8	6,2	6,5	8,0	58
Biarritz (2)	5,9	6,1	4,8	3,9	1,9	0,9	1,1	1,6	1,9	3,3	5,7	6,8	44
Biarritz (4)	8,1	7,2	6,1	4,5	3,2	1,7	2,0	1,1	2,4	5,8	5,3	7,8	55

Tableau 15 : Nombre de jours de vent fort ($V > 58\text{km/h}$)
 (1) : 1951-70 (2) : 1956-70 (3) : 1961-70 (4) : 1971-87

Les vitesses maximales mensuelles du vent enregistrées depuis 1951 (tab.16) dépassent dans la plupart des cas 100km/h , surtout en zone littorale. Les plus fortes tempêtes se manifestent d'octobre à février, mais de violents coups de vent peuvent survenir en toutes saisons. Les vitesses maximums sont supérieures à 120km/h dans toutes les stations, plus élevées sur la côte (166km/h en octobre 1984 au Cap Ferret) que vers l'intérieur (137km/h à Cazaux pour la même tempête). Il peut également se produire des tornades, surtout estivales, qui affectent des zones très réduites de localisation toujours variable.

Les effets des coups de vents restent malgré tout très limités dans la zone forestière alors qu'ils possèdent un puissant impact en dune littorale. Le nombre de chablis reste très réduit et les tempêtes font surtout tomber des arbres atteints par des champignons parasites des racines (armillaire, fomes...). Seuls quelques volis de faible étendue et de peu d'importance sont à déplorer, surtout à la suite des tornades estivales qui vrillent les arbres. Il semble que cette très bonne résistance des arbres au vent, même très violent, soit liée au puissant enracinement des pins en sol dunaire : pivot toujours bien développé et s'enfonçant jusqu'à 3m de profondeur souvent complété par un système de grosses racines verticales ; racines latérales très traçantes pouvant s'étendre sur $10-15\text{m}$ de rayon autour du tronc de l'arbre et jouant le rôle de haubans). De plus, la densité élevée du bois et la hauteur réduite des arbres par rapport à leur circonférence leurs procurent une bonne résistance mécanique. Cela explique sans doute la faible importance des dégâts occasionnés en zone dunaire par le passage de la tempête "Hortense" en octobre 1984 (maximum de 166 km/h au Cap Ferret, voir tab. 16), alors que de graves chablis et volis ont eu lieu sur le plateau landais à la même occasion.

Les vents d'Ouest dominants, outre leur rôle mécanique direct, transportent aussi le sable (action géomorphologique, mitrillage) et les embruns.

LA COUBRE (3)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Vit.	122	115	122	115	112	86	108	94	90	97	137	122	137
Ann.	65	68	64	62	67	66	61	64	67	62-67	65	66	11/65
Dir.	WNW	W	NNW	W	SSW	SSW	SW	WSW	NW	NW	WSW	W	WSW

LA COUBRE (4)

Vit.	115	144	119	112	101	112	101	79	101	115	148	133	148
Ann.	71-84	72	84	77	83	86	85	84	76	3 J	84	81	11/84
Dir.	W	WNW	WSW	W	S	SW	W	S	WNW	W-NW	SSW	W	SSW

CAP FERRET (4)

Vit.	148	133	126	104	101	122	101	104	130	166	119	140	166
Ann.	74	72	82	78	83	70-87	3 J	70	80	84	5 J	76	10/84
Dir.	W	W	WNW	NW	W	SSE-W	SW-NW	W	N	SW	W	W	SW

CAZAUX (1)

Vit.	90	108	101	112	90	115	90	115	112	97	126	115	126
Ann.	2 J	67	51	53	52	53	61	51	61	59	51	52	11/51
Dir.	SW-NW	WSW	SSW	WNW	SW		W	SW	SW	WSW	W	W	W

CAZAUX (4)

Vit.	97	101	97	83	83	112	90	86	86	137	66	108	137
Ann.	3 J	72	82	85	85	87	2 J	76	80	84	2 J	2 J	10/84
Dir.	SW-NW	W	WNW	SW	WSW	WNW	WNW	W	W	SW	W	W	SW

BISCARROSSE (4)

Vit.	130	112	115	83	104	104	115	94	104	119	126	126	130
Ann.	74-84	72-83	84	85	84	84	71	85	83	84	83	82	1/74
Dir.	SW-NW	WNW	W	W	WSW	W	SSW	N	W	WSW	W	W	SW-NW

BIARRITZ (2)

Vit.	101	122	97	105	76	101	90	104	101	94	104	104	122
Ann.	65	67	63	59	58	63	61	67	60	64	59	62	2/67
Dir.	W	WSW	W	W	W	WNW	W	N	W	NNW	SSE	WNW	WSW

BIARRITZ (4)

Vit.	119	94	104	86	90	86	97		86	101	108	144	144
Ann.	85	83	76	86	81	84	77		81	80	86	76	12/76
Dir.	W	WNW	W	W	W	W	W		W	W	WNW	W	W

Tableau 16 : Vitesse maximale du vent (km/h). Direction et année.
 (1) : 1951-70 (2) : 1956-70 (3) : 1961-70 (4) : 1971-87

5.6 - Bilan hydrique

L'établissement du bilan hydrique a été préféré à la réalisation des diagrammes ombrothermiques ou au calcul d'indices bioclimatiques pour mettre en évidence le caractère xérique du climat régional. Le bilan d'eau dans l'écosystème constitue en fait la seule synthèse qui permette d'analyser le comportement de la végétation vis-à-vis du facteur hydrique en fonction du climat et du sol. L'évapotranspiration potentielle (ETP) représente la demande en eau que le climat impose à la plante. La comparaison de l'ETP avec les précipitations constitue bien sûr une première approche du bilan mais seule l'évapotranspiration réelle (ETR), qui tient compte de la disponibilité de l'eau dans le sol, permet de savoir comment la végétation répond à la demande climatique.

Les données actuellement disponibles sur une période suffisamment longue ne permettent cependant d'établir le bilan hydrique que pour la station de Cazaux.

Le tableau 17 en fournit les différents termes :

- précipitations moyennes mensuelles (P_i) ;
- évapotranspiration potentielle médiane mensuelle (ETP), calculée par la formule de Penman ; cette formule se présente sous la forme d'une somme de deux termes : le premier, proportionnel au rayonnement solaire global, correspond à la partie radiative de l'ETP (75 % du total) ; le second, terme advectif (25 % du total) intègre les données relative à la température, au vent, au déficit de saturation de l'air.
- évapotranspiration réelle médiane mensuelle (ETR), estimée par le modèle "EARTH" de la Météorologie Nationale (CHOISNEL et al, 1987). Ce modèle simule l'évapotranspiration d'une végétation couvrant complètement le sol et en phase active de croissance. La demande climatique en eau est estimée par un bilan de l'énergie de surface qui intègre heure par heure les données météorologiques de base (température de l'air, température du point de rosée, flux radiatifs atmosphériques, vent, nébulosité...). L'établissement du bilan hydrique au niveau du sol est assuré par une schématisation de la réserve en eau : un système gère deux réservoirs, l'un superficiel alimenté seulement par les pluies au printemps et en été, l'autre profond réalimenté par le drainage hivernal. La disponibilité de l'eau dans l'un ou l'autre réservoir permet de réguler l'évapotranspiration. La réserve utile en eau du sol (R.U.) constitue donc un des paramètres du modèle. L'hypothèse retenue par CHOISNEL et al (1987) pour la station de Cazaux fixe à 100 mm la valeur de la R.U. (sol sableux) pour un enracinement exploitant au moins 100cm de sol ;
- rapport ETR/ETP caractérisant le déficit hydrique ;
- écoulement calculé par $P_i - ETR$.

Le tableau 17 fournit également une estimation de l'ETP pour les stations du Verdon et de Soorts-Hossegor. Ces valeurs ont été calculées à partir de l'ETP de Cazaux en tenant compte de l'insolation à Soulac et à Biarritz-Aéro.

L'ETP a un cycle annuel bien marqué avec un minimum en décembre et de faibles valeurs de novembre à février. Elle dépasse 100mm de mai à août avec un maximum voisin de 140mm en juillet. L'ETP devient légèrement plus élevée à proximité du littoral (806mm au Verdon, 820mm environ au Cap Ferret et à Biscarrosse-Naouas) qu'à Cazaux (799mm) mais diminue assez sensiblement dans l'extrémité méridionale de la région (729mm à Soorts-Hossegor).

CAZAUX

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
P _i (mm)	97	81	72	57	65	58	45	61	83	92	101	105	915
ETP (mm)	14	24	51	81	105	124	138	118	77	42	15	10	799
ETR (mm)	17	25	52	62	71	75	66	65	51	40	22	13	559
ETR/ETP	1,00	1,00	1,00	0,77	0,68	0,60	0,48	0,55	0,66	0,95	1,00	1,00	0,70
Écoule- ment/(mm)	80	56	20	—	—	—	—	—	32	52	79	92	411

LE VERDON

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
P _i	81	62	58	50	60	39	31	51	68	81	90	93	764
ETP	13	24	48	81	104	126	144	121	78	41	16	10	806

HOSSEGOR

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
P _i	106	92	93	85	91	66	48	80	105	111	134	134	1144
ETP	16	24	48	71	95	110	123	105	72	39	15	11	729

Tableau 17 : Bilan hydrique à Cazaux, le Verdon et Hossegor
(période 1951-80)

L'ETR et l'ETP restent sensiblement identiques d'octobre à mars puis un déficit hydrique assez prononcé se fait sentir d'avril à septembre. Le rapport ETR/ETP chute rapidement dès avril pour se stabiliser légèrement en mai et juin puis marque un minimum en juillet-août. Au cours de la période de végétation (avril à octobre), le bilan est le suivant :

$$P_i = 461\text{mm} \quad ETP = 686\text{mm} \quad ETR = 430\text{mm} \quad ETR/ETP = 0,63$$

Cette faible valeur de ETR/ETP caractérise bien les conditions xériques qui règnent en forêt de dune littorale. Seule l'extrémité méridionale de la région semble profiter d'un meilleur bilan hydrique : $P_i < ETP$ de juin à août seulement. Dans la partie Nord au contraire, la sécheresse paraît bien plus accentuée encore qu'à Cazaux : $P_i < ETP$ d'avril à septembre, pluviosité annuelle inférieure à l'ETP annuelle.

La figure 28 montre la variabilité statistique du rapport de la réserve hydrique du sol (R) à la réserve utile (R.U.), fixée à 100mm (voir plus haut). Elle indique pour chaque décade de l'année à Cazaux les valeurs du 1er quintile, de la médiane et du 4e quintile (voir § 5.1.1) de R/R.U. Les courbes des deux quintiles extrêmes délimitent le comportement de ce rapport dans 60 % des cas (6 années sur 10). Le sol reste à la capacité au champ (R/R.U. = 1) systématiquement jusqu'au 20 janvier et le rapport R/R.U. commence à diminuer dans tous les cas à partir du 20 mars, même pour le 4e quintile. La décroissance se poursuit alors rapidement sauf pour le 4e quintile où elle marque une pause entre le 20 avril et le 20 mai.

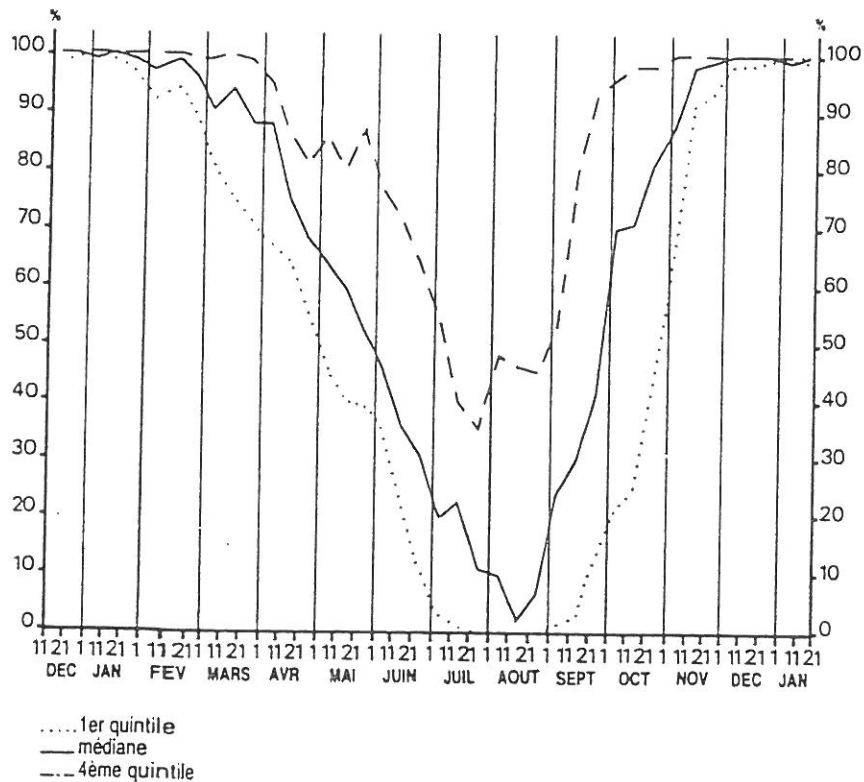


Fig. 28 : Variabilité statistique du rapport de la réserve hydrique du sol (R) à la réserve utile (RU) à CAZAUX (RU = 100 mm) (d'après CHOISNEL et al., 1987).

La valeur minimale de la médiane apparaît en 2e décade d'août et 3e décade de juillet pour les 1er et 4e quintiles. Le rapport R/R.U. augmente ensuite rapidement à partir du 1er septembre (retour des pluies, réduction de la capacité transpiratoire du couvert). Le retour à la capacité au champ s'effectue dans tous les cas au cours du mois de novembre : le 1er pour le 4e quintile, le 15 pour la médiane et le 30 pour le 1er quintile.

La courbe du 1er quintile correspond, au moins pour certaines de ses portions, à un profil d'évolution de la réserve hydrique observable au cours de bon nombre d'années caractérisées par un printemps et/ou un été et/ou un automne sec. La décroissance de R/R.U. peut ainsi commencer dès le 1er février et le sol peut rester presque totalement desséché sur 1m de profondeur du 10 juillet au 10 septembre.

Il faut cependant noter que ce modèle a été établi pour un enracinement de 100cm seulement et qu'il ne tient pas compte d'éventuels apports hydriques par la nappe phréatique. En sol dunaire, l'enracinement des arbres est certes beaucoup plus profond, sauf en lette, mais l'alimentation en eau des plantes est mal connue dans ce type de milieu et il paraît actuellement difficile d'y modéliser l'évolution de la réserve hydrique et de l'ETR.

