

Le climat de la péninsule armoricaine :

Conditions générales et sécheresse de 1976

par Didier FLEURY

De nombreux facteurs ont été proposés pour expliquer les climats, mais les deux facteurs essentiels sont la température et la pluviosité.

Les formules que j'emploie dans cet article ne font que combiner ces deux facteurs, de manière simple, et facile à calculer pour de nombreuses stations. J'ai préféré ne pas utiliser des formules complexes, dont les éléments ne sont pas directement indiqués dans les statistiques des Services de la Météorologie Nationale, tels « les bilans hydriques de THORNTH-WAITE », qui exigent un long travail pour chaque station, tout en gardant leur caractère arbitraire ou tout au moins empirique.

Les formules et diagrammes ici employés sont dus à des phytogéographes (DE MARTONNE, GAUSSEN, EMBERGER) qui cherchaient entre autre une explication climatique à la répartition des plantes. Mais les objections que faisait FLAHAULT dès 1897 : « Les observations météorologiques actuelles, si exactes soient-elles, ne peuvent être utilisées pour des travaux de géographie botanique réclamant une grande précision ; elles sont faites en des points éloignés les uns des autres et déterminées par des convenances trop étrangères au problème que nous avons à résoudre », sont encore de nos jours valables, bien que le réseau des stations d'enregistrement soit plus dense et que les observations soient effectuées avec un maximum de correction, mais dans des conditions qui sont loin d'être en tous points comparables.

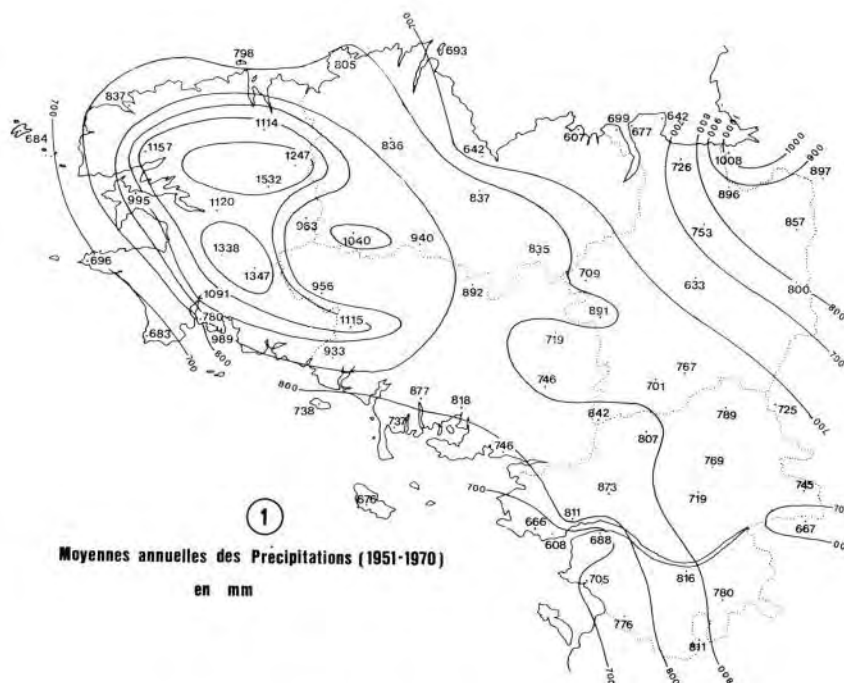
Il faut donc toujours garder à l'esprit l'échelle des observations et surtout éviter de tirer des conclusions de différences faibles dans les statistiques, différences pouvant résulter du manque de fidélité de l'appareillage, d'une influence topographique locale ou tout simplement du fait que la grande majorité des observateurs est constituée de bénévoles.

CONDITIONS GENERALES. PERIODE 1951-1970

A. PRECIPITATIONS :

1. MOYENNES ANNUELLES (1951-1970) :

La majeure partie du territoire armoricain reçoit plus de 800 mm d'eau. Les extrêmes sont 607 mm à Saint-Cast et 1532 mm à Brennilis.



Les reliefs perturbent la disposition normale des isohyètes telle qu'elle apparaît en Vendée. Les isohyètes se resserrent sur la frange littorale à mesure qu'ils avancent vers le Finistère où les variations de pluviosité sont les plus marquées : Les Monts d'Arrée et la Montagne Noire reçoivent plus de 1000 mm alors que le littoral, parfois très proche, reçoit de 700 à 800 mm (Bénodet : 780, Penmarch : 683).

A l'Est des reliefs, la pluviosité décroît jusqu'à des valeurs proches de 600 mm (Saint-Cast : 607 ; Rennes-Saint-Jacques : 633) puis croît à nouveau à l'approche des reliefs mayennais et haut-normands, parfois très rapidement (Cancale : 642 ; Beauvoir 1008).

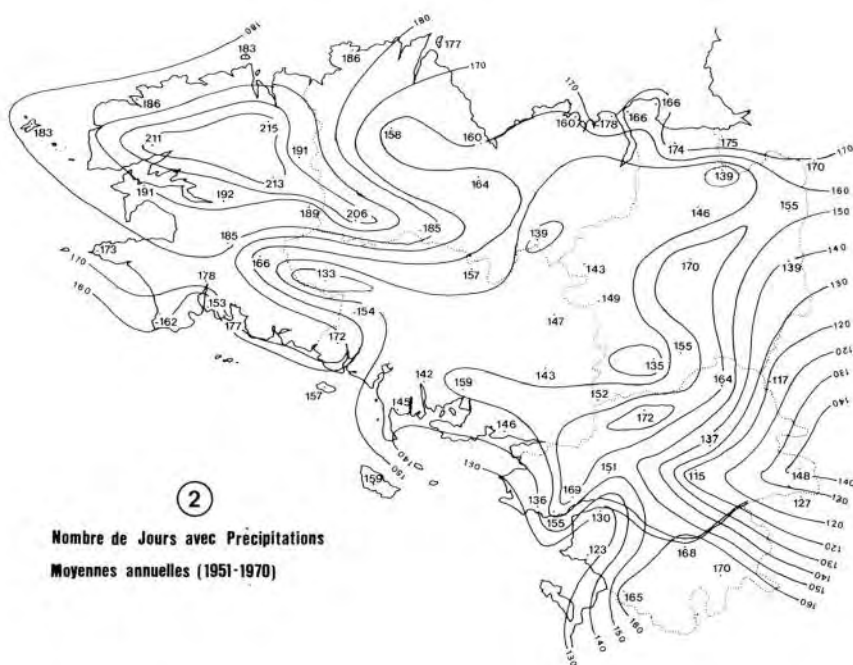
Le littoral, à l'Est d'une ligne Sillon de Talbert-Lorient reçoit moins de 800 mm ainsi que la façade Ouest du Finistère, alors qu'à l'Ouest, les hauteurs de précipitations sont comprises entre 800 et 900 mm.

Les îles et les pointes sont moins pluvieuses : Chemoulin : 608, La Baule : 666, Belle-Ile : 676, Pointe du Raz : 696 et Ouessant : 684.

2. NOMBRE DE JOURS AVEC PRÉCIPITATIONS (1951-1970) :

Ce nombre varie de 115 à Nort-sur-Erdre à 215 à Pleyber-Christ (56-70). Les variations sur de faibles distances peuvent être considérables : 115 à Nort, 172 à Guéméné-Penfao ; 133 au Faouet, 206 à Rostrenen (56-70) ; 136 à La Baule, 169 à Saint-Nazaire-Montoir.

Le relief provoque une augmentation du nombre de jours avec précipitations. Les Monts d'Arrée et la frange Sud du Léon sont les régions où il pleut le plus souvent. A l'Est des reliefs, le



nombre de jours avec précipitations diminue très nettement. De 213 à Brennilis ; 206 à Rostrenen ; 185 à Mur-de-Bretagne ; il n'est plus que de 139 à Merdrignac. De même, plus au Sud, on a 185 jours avec pluies à Briec-sur-l'Odet ; 166 à Coray et 133 au Faouet.

Plus à l'Est, le nombre se stabilise autour de 145 alors que le littoral au Nord montre des valeurs beaucoup plus élevées : 178 à Dinard-Pleurduit ; 166 à Cancale et 174 à Dol-de-Bretagne. Suit une augmentation très rapide : 170 à Saint-Hilaire-du-Harcouët et à Rennes ; 169 à Saint-Nazaire-Montoir ; 172 à Guéméné-Penfao et 168 à Nantes-Bouguenais. Puis vient une diminution centrée sur Nord et sur Pouvancé.

Enfin, il faut noter la faiblesse du nombre de jours avec précipitations de la Presqu'île guérandaise (rôle des marais salants) et du Pays de Retz (influence de l'estuaire de la Loire).

3. RÉPARTITION MENSUELLE MOYENNE DES PRÉCIPITATIONS (1951-1970) :

La connaissance de la répartition des précipitations au long de l'année est fondamentale pour la définition du climat. Ainsi, le climat atlantique se caractérise par le fait que les précipitations du semestre le plus froid sont supérieures à celles du semestre le plus chaud, à l'inverse du climat continental.

Pour toute la Bretagne, le mois le plus pluvieux est le mois de décembre ou le mois de janvier, le mois le plus sec étant sans conteste le mois de juillet.

B. TEMPERATURES :

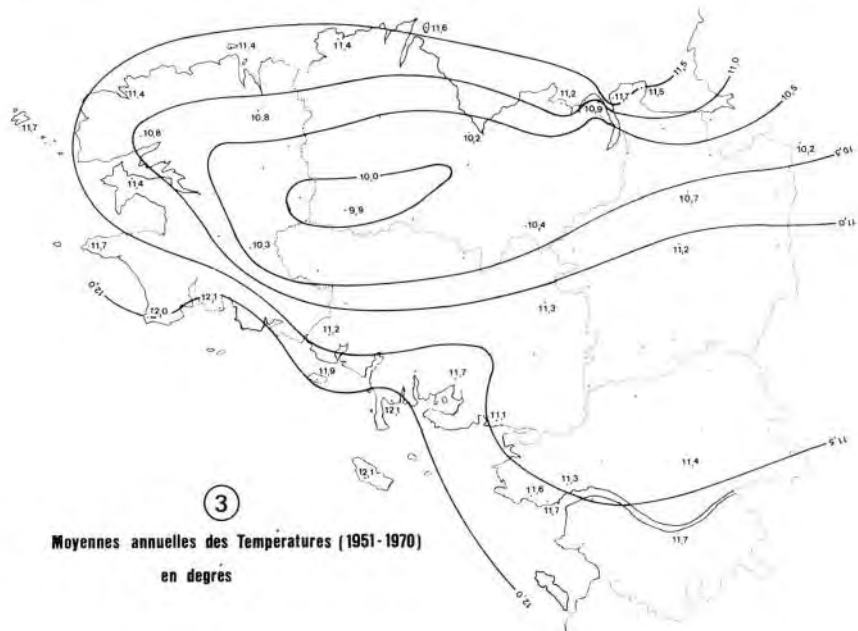
1. MOYENNES ANNUELLES (1951-1970) :

Le nombre des stations d'enregistrement des données thermométriques ne permet pas une représentation fine de la répartition des moyennes de températures, qui sont comprises entre 9,9° à Rostrenen et 12,1° à Bénodet, Belle-Ile et Carnac. Le spectre thermique moyen est donc très faible.

Les isothermes suivent le littoral et sont centrés sur la région de Rostrenen sauf vers l'Est. Deux facteurs dictent la répartition des températures :

— *la latitude* : plus on va vers le Nord, plus les moyennes sont faibles. Ainsi, l'isotherme 12° couvre une partie du littoral sud-armoricain, Penmarc'h étant la dernière station vers le Nord à atteindre les 12°. La direction Est-Ouest des isothermes 10,5 11 et 11,5° dans la partie Sud-Est du Massif armoricain est également due à la latitude.

— *la distance aux masses d'eau marines* : plus on s'éloigne de la côte, plus la température diminue. A l'exception du Sud-Est du Massif, les isothermes suivent le littoral ; en relevant les températures minimales et en abaissant les températures maximales, l'océan restreint les écarts thermiques dont les faibles valeurs sont une caractéristique du climat océanique.



2. MOYENNE DES MINIMA ET DES MAXIMA, RÉPARTITION ET ÉCARTS THERMIQUES (1951-1970) :

Le rôle de modérateur thermique de l'océan est très sensible. Ainsi, les stations intérieures ont des minima plus faibles et des maxima plus forts que les stations littorales.

Par exemple, les minima moyens les plus bas et les maxima moyens les plus élevés sont pour six stations :

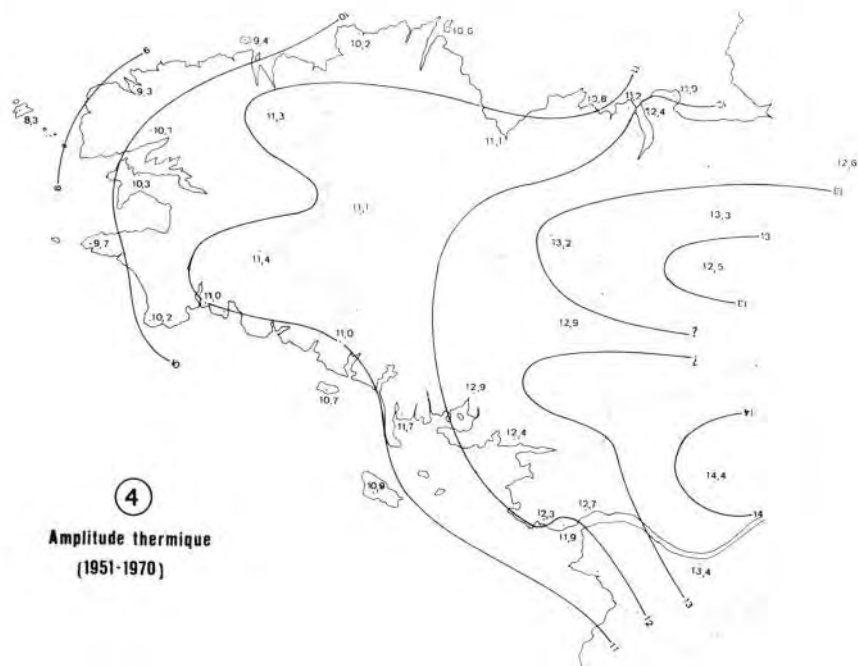
Merdrignac	: . . .	0,5° (janvier)	. . .	23,2° (juillet)
Rostrenen	: . . .	1,8° (février)	. . .	23,2° (juillet)
Saint-Hilaire-du-H	: . . .	0,5° (janvier)	. . .	23,1° (juillet)
Cancale	: . . .	3,4° (février)	. . .	20,7° (août)
Landéda	: . . .	4,1° (février)	. . .	19,4° (août)
La Baule	: . . .	2,7° (janvier)	. . .	22,1° (juillet)

A l'intérieur, plus on va vers l'Est, plus l'écart thermique s'accroît. Cette situation correspond à un affaiblissement de l'influence océanique au profit de l'influence continentale.

Sur le littoral, minima et maxima se retrouvent suivant la séquence :

- + Littoral de Loire atlantique : Janvier-Juillet
Jusqu'à Billiers
- + Littoral du Morbihan : Février-Juillet
- + Littoral du Finistère, Côtes-du-Nord : .. Février-Août
et Ile-et-Vilaine

Cette fréquence semestrielle est due à une transgression marine thermique qui se propage en couches superficielles des régions atlantiques tropicales vers le Nord-Est. Ces eaux chaudes (plus de 14°) et à forte salinité (plus de 35,5 ‰) atteignent fin mai le Finistère espagnol, courant juillet le littoral Sud-armoricain puis le littoral Nord-armoricain en août. [6]



C. DIAGRAMMES ET FORMULES CLIMATIQUES :

Les biogéographes ont mis au point des formules simples qui, d'après des données thermométriques et pluviométriques faciles à obtenir, permettent une définition scientifique, donc une classification des climats.

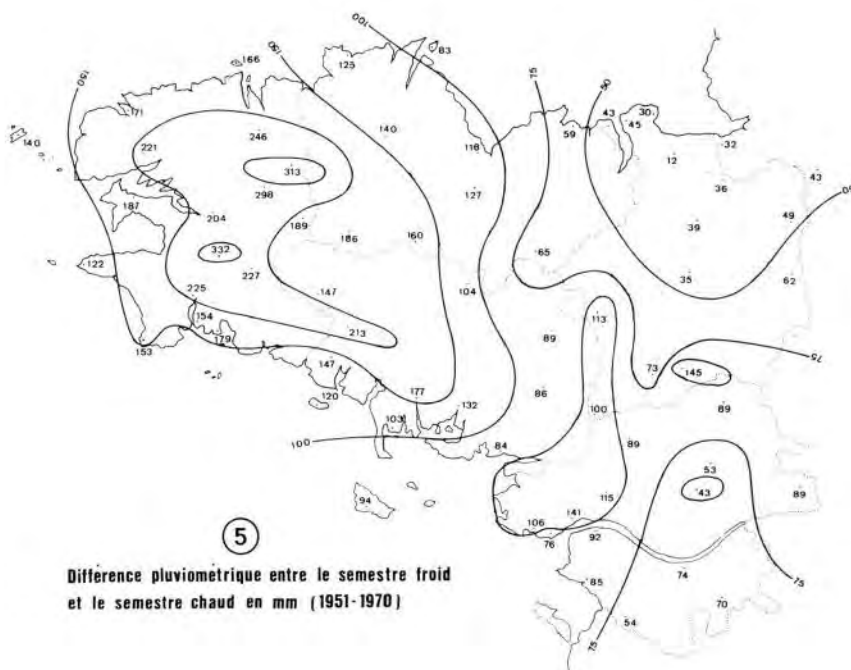
La Bretagne étant une vaste péninsule s'avancant dans le domaine océanique, son climat général est atlantique. Mais peut-être faut-il apporter quelques nuances à l'échelle locale...

1. CLIMATOGRAMMES (1951-1970) :

Chaque station est représentée par un graphique où chaque mois correspond à un point établi suivant la pluviosité en ordonnée et la température en abscisse.

Que ce soit sur le littoral Nord (Ouessant, Landéda, Perros-Guirec, et Saint-Cast), au centre (Lanvéoc, Rostrenen et Ploërmel) ou sur le littoral Sud (Penmarc'h, Bénodet, Groix, Billiers et Chemoulin), le grand axe des graphiques tend de plus en plus vers la verticale à mesure que l'on s'éloigne du Finistère et leur largeur devient de plus en plus faible d'où une tendance à une répartition égalitaire des précipitations entre tous les mois. De même, leur hauteur augmente, ce qui marque un accroissement des valeurs des amplitudes thermiques annuelles d'où une diminution de l'atlantinité vers l'Est.

Les stations les plus « atlantiques » sont celles dont les climatogrammes ont les superficies les plus faibles et qui sont les plus « ronds ».



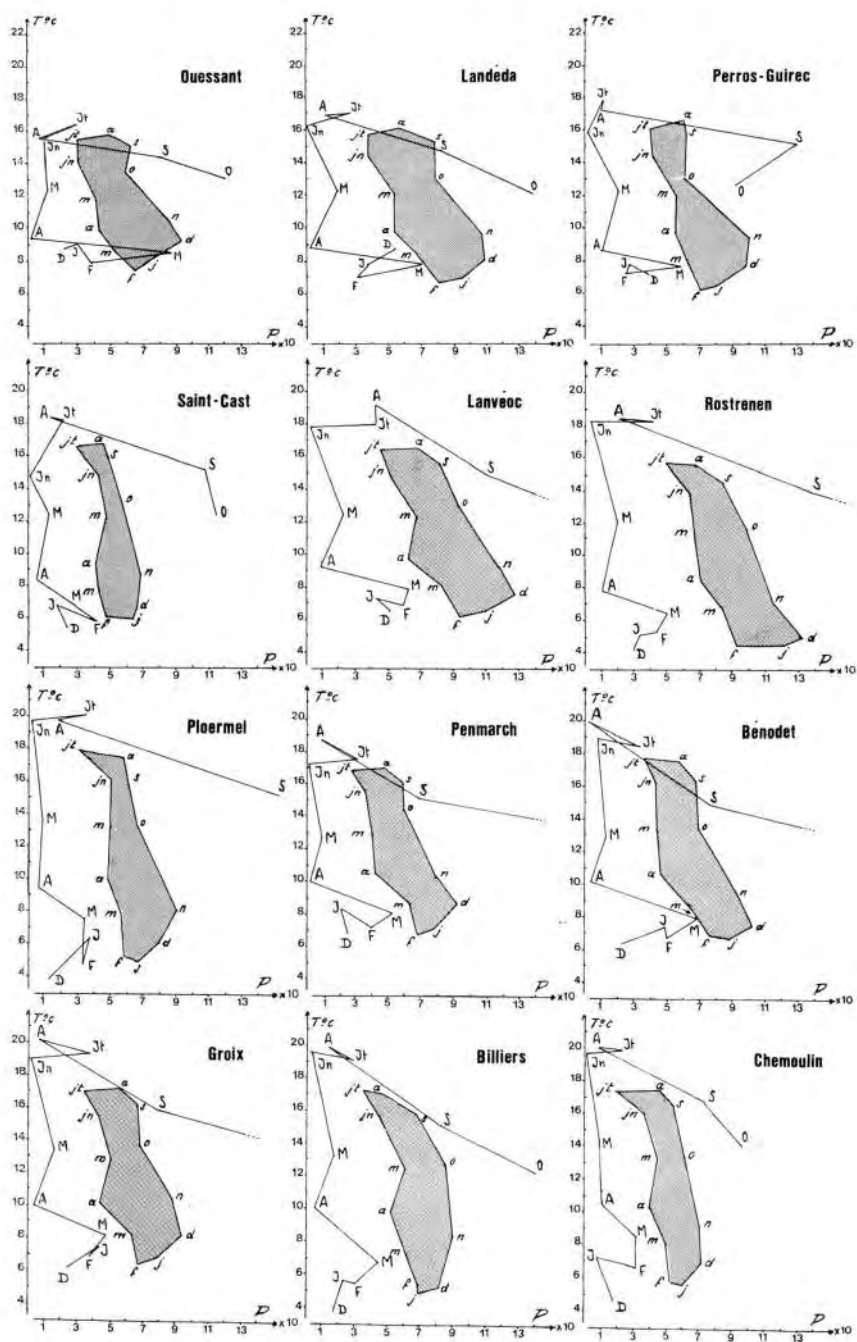


FIGURE I. — Climatogrammes de 12 stations pour la période 1951-1970 (aires grises) et pour la sécheresse de décembre 1975 à septembre 1976 (lignes brisées).

2. DIFFÉRENCE DE PLUVIOSITÉ ENTRE LE SEMESTRE LE PLUS FROID ET LE SEMESTRE LE PLUS CHAUD (1951-1970) :

Le climat océanique se caractérise entre autre par une abondance de pluies pendant le semestre le plus froid c'est-à-dire de novembre à avril. Cette différence est toujours positive dans le domaine soumis à l'influence océanique. Elle diminue à mesure que l'atlantacité s'atténue au bénéfice de la continentalité, pour devenir négative dans le domaine continental. La limite entre domaines océanique et continental (différence nulle) est très éloignée du littoral. Par exemple, dans le cas particulier de la Vallée de la Loire, elle se trouve légèrement en aval de Blois. [9]

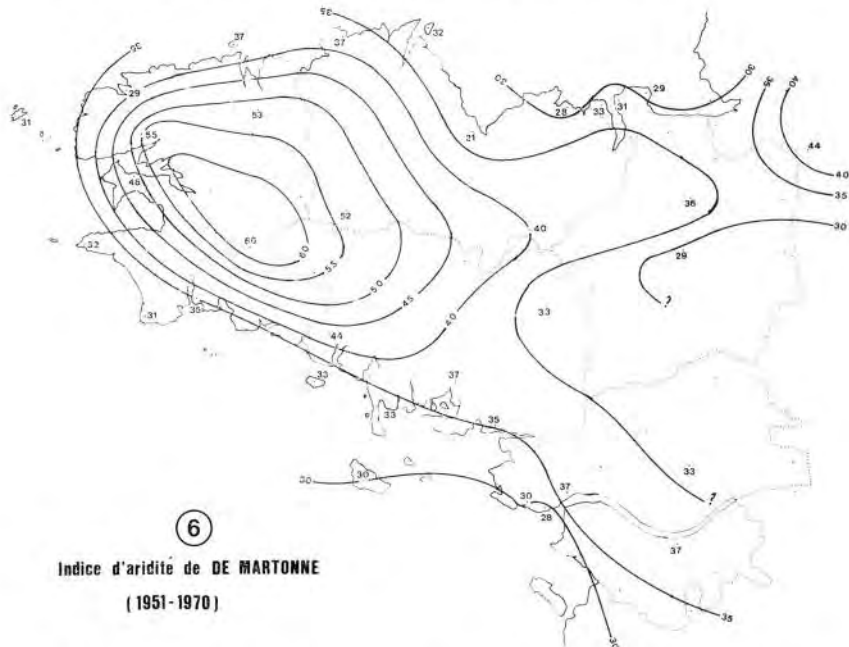
3. INDICE D'ARIDITÉ DE DE MARTONNE (1951-1970) :

La valeur de cet indice est donnée par la formule :

$$I = \frac{P}{T + 10} \text{ où } \left\{ \begin{array}{l} P : \text{pluviosité annuelle en mm} \\ T : \text{température moyenne annuelle en degrés centigrades} \\ 10 : \text{facteur de correction} \end{array} \right.$$

Plus l'indice est faible, plus le climat est aride. DE MARTONNE donne l'échelle suivante pour le globe :

- I plus petit que 5 : régions désertiques (1 au Caire)
- I compris entre 5 et 10 : steppes désertiques
- I compris entre 10 et 20 : irrigation nécessaire aux cultures
- I compris entre 20 et 30 : irrigation non nécessaire



I supérieur à 30 : régions froides (43 à Irkoutsk), pays de moussons (82 à Cayenne) ou sous l'équateur.

A l'échelle de la Bretagne, les valeurs de l'indice vont de 28 à Saint-Cast à 66 à Coray. Les reliefs sont nettement moins arides, que le littoral.

4. QUOTIENT PLUVIOMÉTRIQUE D'EMBERGER (1951-1970) :

Ce quotient est essentiellement destiné à l'étude du climat méditerranéen, mais peut fournir des indications sur tout autre type de climat à condition que la moyenne des températures minimales du mois le plus froid soit supérieure à 0°, ce qui est toujours le cas en Bretagne. [7]

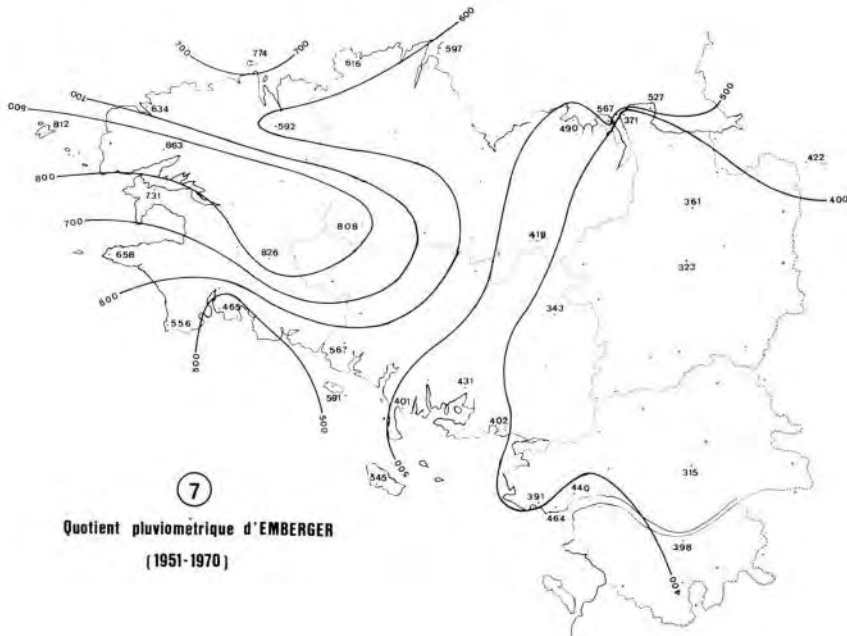
$$Q = \frac{P}{(M + m)(M - m)} \times 100 \text{ où}$$

P : pluviosité annuelle en mm

M : moyenne des temp. max. du mois le plus chaud (en °C)

m : moyenne des temp. min. du mois le plus froid (en °C)

L'effet de régulateur thermique de l'océan apparaît en augmentant la valeur du quotient. En effet, l'amplitude thermique en Bretagne est toujours assez faible et quelle que soit la station considérée, (M + m)(M - m) reste du même ordre de grandeur. La pluviosité annuelle est donc le facteur déterminant la valeur de Q. Plus Q est faible moins l'influence océanique est nette.



5. DIAGRAMMES OMBROTHERMIQUES DE GAUSSEN (1951-1970) : fig. 2

Ces diagrammes sont établis pour 12 stations, suivant la définition du « mois sec » de GAUSSEN : mois pendant lequel le total des précipitations, en mm, est égal ou inférieur au double de la température moyenne, en degrés.

On porte donc sur un graphique, pour les mois les plus chauds, trois échelles : une des températures en °C, une des précipitations telle que 1 °C = 2 mm et une autre telle que 1 °C = 3 mm.

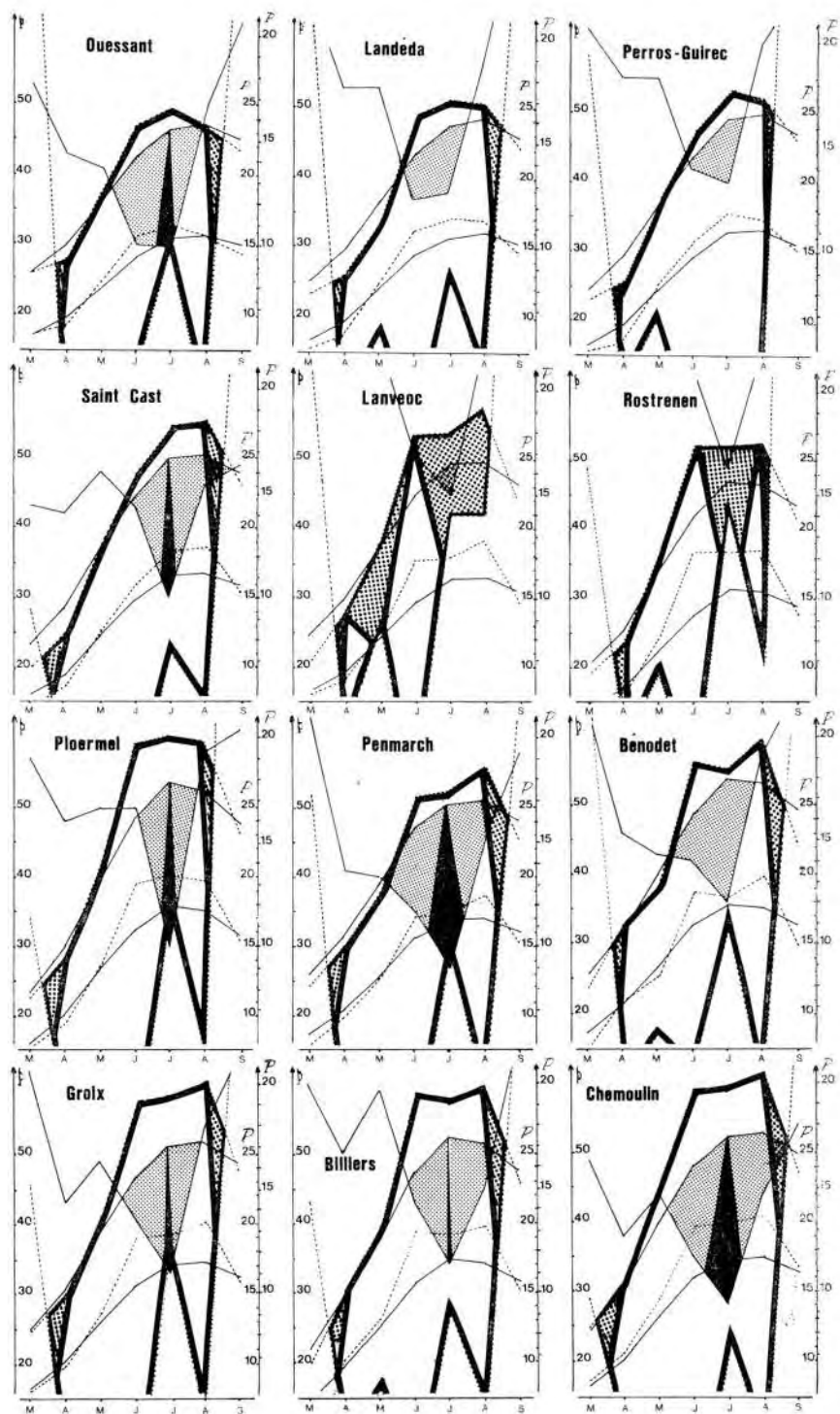


FIGURE II. — Diagrammes ombrothermiques de 12 stations pour la période 1951-1970 (lignes continues) et pour la sécheresse de mars 1976 à septembre 1976 (lignes pointillées).

La surface comprise entre la courbe des températures et la courbe des précipitations $1^{\circ}\text{C} = 2 \text{ mm}$ représente la période de sécheresse alors que la surface comprise entre la courbe des températures et la courbe des précipitations $1^{\circ}\text{C} = 3 \text{ mm}$ représente la période de subsécheresse (sécheresse moins poussée). Une période de sécheresse est donc obligatoirement encadrée par deux périodes de subsécheresse.

Sur la figure 2, les courbes correspondantes à la moyenne 1951-1970, sont en trait continu, les périodes de sécheresse en noir et de subsécheresse en grisé fin (les autres éléments se rapportent à 1976).

D'après les 12 graphiques, on peut dire que :

- les îles (Ouessant, Groix) connaissent une période de sécheresse assez brève, mais deux périodes de subsécheresse importantes ;
- il en est de même pour les pointes du littoral Sud ;
- sur le littoral Nord, plus on va vers l'Est, plus la sécheresse est marquée : nulle à Landéda et Perros-Guirrec, elle est nette à Saint-Cast. Pour ces deux premières stations, n'apparaissent que de faibles périodes de subsécheresse ;
- même constatation pour les stations médianes, sauf pour Rostrenen qui connaît ni subsécheresse ni sécheresse ;
- sur le littoral Sud, à l'exception de Penmarc'h, les stations ont toutes une période de subsécheresse longue. Billiers est marqué par une très brève période de sécheresse qui s'allonge vers le Sud-Est (Chemoulin).

LA SECHERESSE DE 1976

DEFINITION DE LA SECHERESSE :

Quillet : « s'entend de l'état de l'air et du temps quand il fait trop sec, quand il ne pleut pas assez ».

Litré : « disposition de l'air et du temps contraire à l'humidité ».

Ces définitions n'ont rien de scalaire. Les biogéographes pour expliquer en partie la répartition des espèces végétales en fonction du climat ont mis au point les formules simples que je viens d'exposer. Les ingénieurs agronomes, soucieux des rendements agricoles, ont élaboré au contraire des outils mathématiques très complexes, basés sur la mesure de l'évapotranspiration des cultures donc de leur besoin en eau (schéma d'irrigation...). La sécheresse n'apparaît donc plus comme un phénomène météorologique « naturel », mais comme une fonction de la nature des cultures (le *Penn ar Bed* sur « l'eau en Bretagne » est très significatif à cet égard).

1. DURÉE DE LA PÉRIODE DÉFICITAIRE EN EAU :

Le déficit pluviométrique commence pour la Bretagne dès décembre 1975 où les rapports à la normale baissent fortement. De 0,8 à 1,3 en novembre, ces rapports tombent brusquement à 0,2-0,4 en décembre. Ils restent de cet ordre jusqu'à septembre 1976

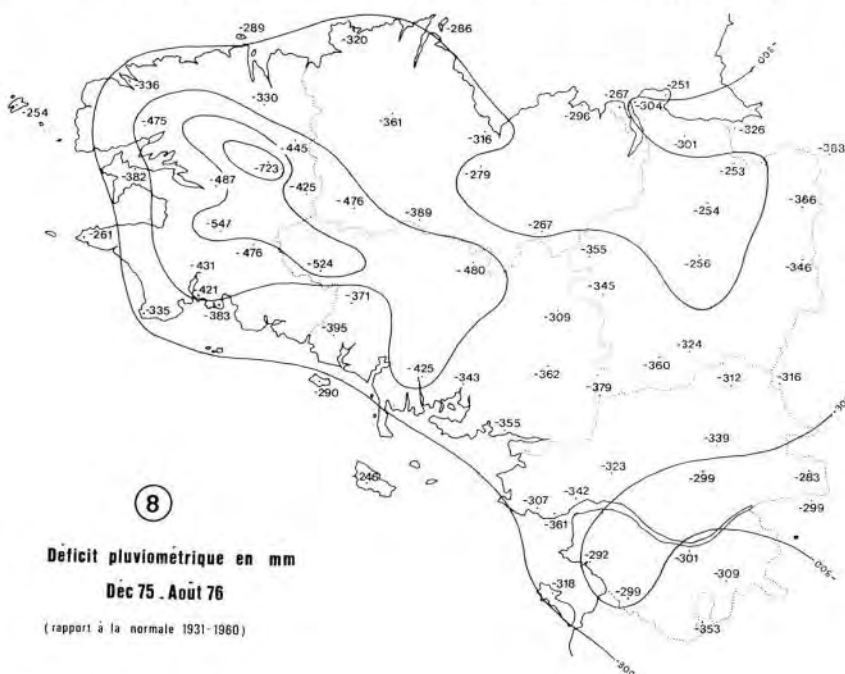
où il a plu beaucoup plus que la normale (2,3 fois à Ploërmel par exemple). *

La période déficitaire s'étale donc de décembre 1975 à août 1976 soit sur 9 mois, mais pas de manière homogène pour toute la Bretagne. Par exemple, le rapport à la normale atteint 1,6 en mars à Ouessant et 1,1 en juillet à Penmarc'h.

2. DÉFICIT PLUVIOMÉTRIQUE :

En quantité de pluies, la plus grande partie de la Bretagne a reçu 300 mm de moins que la moyenne pendant la même période. Le littoral Ouest du Finistère, l'Est des Côtes-du-Nord, une grande partie de l'Ille-et-Vilaine, ainsi que plus au Sud, le Pays de Retz et la Loire fluviale ont un déficit moindre.

C'est sur les reliefs que le déficit est le plus marqué, atteignant 723 mm à Brennilis, au cœur des Monts d'Arrée (carte 8).



Une partie du territoire breton est particulièrement touchée, avec un rapport à la normale inférieur à 0,35 : de l'Aulne au Sud de l'Ille-et-Vilaine, et toute la partie occidentale de la Loire-Atlantique et jusqu'à 0,30 pour le Pays de Guérande et le Nord du Golfe du Morbihan (carte 9).

3. NOMBRE DE JOURS AVEC PRÉCIPITATIONS :

Dès décembre 1975, le nombre de jours avec précipitations baisse sensiblement par rapport à la normale 1951-1970. D'après

* Sur la carte 9, il suffit de multiplier les nombres indiqués par 100 pour obtenir des pourcentages. Dire que le rapport à la normale est 0,12 équivalant à dire qu'il a plu 12 % de la quantité moyenne de pluies.

		Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Totaux	Rapports
		75 nor.	76 nor.	76 nor.	76 nor.	76 nor.	76 nor.	76 nor.	76 nor.	76 nor.		
Nord	1 Ouessant	<i>10</i> 20	<i>15</i> 20	<i>17</i> 16	<i>12</i> 17	<i>2</i> 15	<i>12</i> 12	<i>2</i> 11	<i>13</i> 11	<i>5</i> 14	88 136	0,64
	2 Perros-Guirec	<i>13</i> 20	<i>18</i> 20	<i>16</i> 17	<i>13</i> 15	<i>4</i> 14	<i>16</i> 14	<i>5</i> 12	<i>10</i> 12	<i>4</i> 14	99 138	0,71
	3 Saint-Cast	<i>9</i> 18	<i>12</i> 17	<i>10</i> 13	<i>11</i> 13	<i>3</i> 13	<i>5</i> 13	<i>2</i> 10	<i>8</i> 9	<i>2</i> 12	62 118	0,52
	4 Cancale	<i>8</i> 18	<i>14</i> 17	<i>14</i> 14	<i>10</i> 14	<i>4</i> 13	<i>9</i> 13	<i>2</i> 10	<i>7</i> 10	<i>3</i> 12	71 121	0,58
Médiane	5 Brennilis	<i>11</i> 22	<i>18</i> 21	<i>12</i> 18	<i>12</i> 18	<i>6</i> 17	<i>15</i> 16	<i>4</i> 14	<i>13</i> 14	<i>3</i> 16	94 156	0,60
	6 Rostrenen	<i>12</i> 22	<i>18</i> 21	<i>16</i> 17	<i>14</i> 17	<i>4</i> 17	<i>13</i> 15	<i>3</i> 14	<i>12</i> 13	<i>5</i> 16	97 152	0,63
	7 Ploërmel	<i>7</i> 17	<i>12</i> 15	<i>16</i> 12	<i>10</i> 12	<i>2</i> 11	<i>7</i> 12	<i>2</i> 10	<i>10</i> 8	<i>6</i> 11	72 108	0,66
	8 Merdrignac	<i>8</i> 15	<i>13</i> 14	<i>11</i> 12	<i>10</i> 12	<i>3</i> 11	<i>6</i> 10	<i>0</i> 9	<i>8</i> 8	<i>6</i> 10	65 101	0,64
	9 Fougères	<i>5</i> 16	<i>11</i> 15	<i>12</i> 12	<i>11</i> 13	<i>4</i> 12	<i>9</i> 12	<i>1</i> 11	<i>7</i> 10	<i>3</i> 13	63 114	0,55
Sud	10 Penmarch	<i>6</i> 19	<i>12</i> 17	<i>13</i> 15	<i>11</i> 15	<i>3</i> 13	<i>9</i> 11	<i>1</i> 10	<i>10</i> 9	<i>5</i> 11	70 120	0,58
	11 Bénodet	<i>5</i> 19	<i>10</i> 16	<i>13</i> 13	<i>10</i> 13	<i>3</i> 12	<i>9</i> 11	<i>1</i> 9	<i>11</i> 9	<i>3</i> 11	65 113	0,57
	12 Vannes	<i>7</i> 17	<i>13</i> 16	<i>14</i> 14	<i>10</i> 12	<i>4</i> 15	<i>9</i> 14	<i>1</i> 11	<i>11</i> 8	<i>3</i> 11	72 118	0,61
	13 Billiers	<i>4</i> 15	<i>10</i> 15	<i>12</i> 12	<i>9</i> 12	<i>2</i> 14	<i>7</i> 12	<i>1</i> 9	<i>7</i> 7	<i>4</i> 10	56 106	0,52
	14 Chemoulin	<i>3</i> 17	<i>7</i> 16	<i>12</i> 14	<i>8</i> 14	<i>3</i> 12	<i>11</i> 12	<i>1</i> 9	<i>8</i> 9	<i>7</i> 11	60 114	0,52
	15 Groix	<i>6</i> 17	<i>11</i> 18	<i>12</i> 13	<i>12</i> 13	<i>5</i> 12	<i>10</i> 12	<i>1</i> 10	<i>9</i> 9	<i>6</i> 11	72 115	0,62

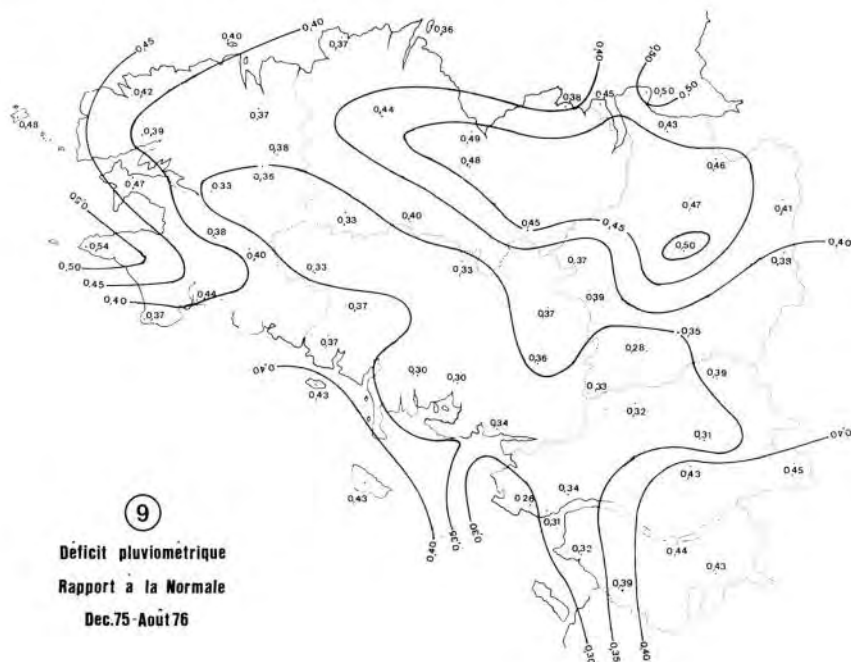
Nombre de jours avec précipitations pour 15 stations : 4 au Nord, 5 médianes et 6 au Sud.
 Pour chaque mois, les chiffres en italiques correspondent à la période décembre 1975-août 1976 et les chiffres droits à la normale (nor.).

le tableau suivant il apparaît que c'est dans le Sud de la Bretagne que ce rapport est le plus éloigné de la normale.

Trois mois ont été particulièrement peu pluvieux : avril, juin et août. Dans les conclusions des *Bulletins Météorologiques Mensuels*, on peut lire :

- pour avril : ... « Cependant, le caractère dominant du mois a été le manque d'eau, le peu qui est tombé s'évapore rapidement sous l'action des vents desséchants et forts de secteur Est »... L'insolation a battu des records vieux de 20 ou 30 ans avec un excédent moyen de 25 à 75 heures (maximum à Rostrenen avec 107 heures de plus que la normale) ;
- pour juin : ... « Le temps relativement frais et faiblement pluvieux en début de mois, est devenu ensuite très chaud, surtout dans la dernière décade, où de nombreux records de température ont été battus. Très sec dans l'ensemble, la sécheresse n'a été que très faiblement atténuée dans les régions touchées par les orages surtout le 22 et du 26 au 30 » ;
- pour août : ... « Le fait dominant du mois est évidemment la persistance et l'aggravation de la sécheresse au moins au cours des deux premières décades »...

Les orages sont très fréquents et sont souvent la seule cause de précipitations. Par exemple, à Béganne dans le Morbihan, les 7 jours avec précipitations durant le mois d'août sont 7 jours d'orages, de même à Cancale où les 3 jours avec pluies sont dus à 3 orages. Ce fait peut être généralisé à toute la Bretagne durant les mois chauds. Les orages provoquèrent des pluies abondantes sur des durées très courtes qui ruissellèrent sur des sols très secs sans y pénétrer pour reconstituer les nappes phréatiques.



4. CLIMATOGRAMMES :

Les climatogrammes pour 12 stations sont figurés par une ligne brisée où chaque mois est représenté par une lettre majuscule.

A l'exception de la partie de courbe représentant les mois de septembre et d'octobre 1976, les graphes se trouvent toujours nettement à gauche du climatogramme normal. Les températures des mois de mai à août sont toujours nettement supérieures à la normale.

5. DIAGRAMMES OMBROTHERMIQUES DE GAUSSEN :

Sur les mêmes systèmes d'axes que pour la période 1951-1970, pour les mêmes stations et suivant la même méthode, j'ai représenté la période mars-septembre 1976. La superposition des graphes permet une comparaison directe et facile.

Les courbes correspondantes sont en pointillé alors que les périodes de subsécheresse sont figurées en gris à gros points et la période de sécheresse est bordée d'un trait noir épais.

Les caractères de la sécheresse apparaissent nettement :

- elle déborde en tous sens la sécheresse estivale normale. Elle atteint tout le territoire armoricain avec la même vigueur n'épargnant aucune région ;
- elle commence très brusquement dès le mois d'avril et finit tout aussi brusquement durant la troisième décade d'août pour toutes les stations. Les périodes de subsécheresse, souvent importantes en année normale, sont très brèves tant qu'avant qu'après la période de sécheresse (sauf pour Lanvéoc) ;
- elle est continue pour toute la Bretagne à l'exception de la zone comprise entre les Montagnes Noires et les Monts d'Arrée (Lanvéoc, Rostrenen) où la période sèche est fragmentée en deux par une période de subsécheresse, en mai pour Lanvéoc et en juillet pour Rostrenen.

CONCLUSION

La péninsule armoricaine est entièrement soumise au climat océanique sans qu'apparaisse une véritable unité climatique. Les réflexions de l'auteur de l'Atlas Climatique de France gardent toute leur valeur, même à l'échelle régionale : « Aucun trait essentiel commun ne donne toutefois de véritable unité climatique à ces diverses régions, dans lesquelles la différenciation des paysages végétaux, quand elle existe, tient tout autant des effets d'autres facteurs géographiques ou à l'action de l'homme, qu'aux nuances du climat ».

En Bretagne, les différences climatiques, toujours de l'ordre de la nuance, sont induites par des paramètres géographiques tels que latitude, longitude, distance à l'océan et altitude.

Sur un fond général océanique, le climat armoricain peut être divisé en quatre sous-climats ou climats régionaux :

- + *le climat océanique typique (1) : sur la plus grande partie*

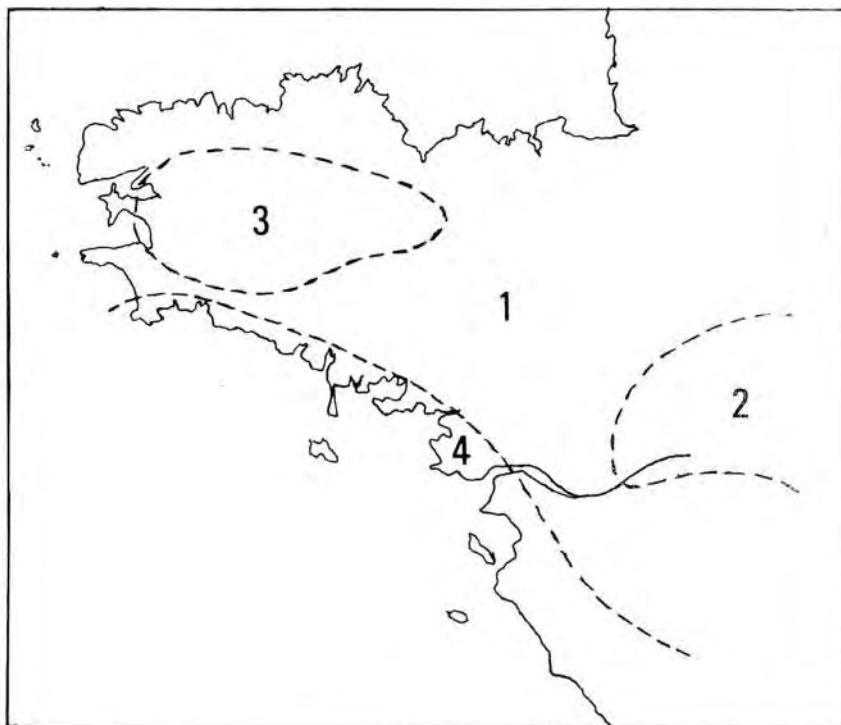
de la Bretagne, il se prolonge vers la Normandie, avec un affaiblissement graduel et continu de l'influence atlantique vers l'Est ;

+ *le climat océanique dégradé* (2) : vers l'Anjou et la Vallée de la Loire fluviale. L'atlantinité baisse rapidement. DION parle d'un *climat ligérien*, transition avec le climat continental de type parisien ;

+ *le climat océanique « collinéen »* (3) : propre aux reliefs Ouest-armoricains, se caractérisant par une atténuation du rôle de régulateur thermique de l'océan ;

+ *le climat océanique de type aquitain dégradé ou le climat océanique sec* (4) : sur le littoral Sud-armoricain, de Penmarc'h à la Vendée. Il est responsable de la grande voie de migration végétale littorale empruntée par bon nombre de plantes méditerranéennes ou méditerranéenne-atlantiques à partir du Bassin aquitain.

Ces variantes du climat océanique typique ne sont pas assez marquées pour répondre différemment à un phénomène de l'am-



pleur de la sécheresse de 1976. Partout, elle a les mêmes caractéristiques aggravées par le fait qu'elle intervient après 4 années déjà déficitaires en eau : longueur extrême (de décembre 1975 à août 1976), déficit pluviométrique très important sauf en juillet, précocité (dès avril) et brusquerie (périodes de subsécheresse à peine marquées) donc grande influence sur le développement de la végétation.

Mais peut-être plus que la faiblesse des amplitudes thermiques, c'est la fréquence des pluies qui est la caractéristique du climat armoricain. Ainsi, on note plusieurs dizaines de jours où la pluie

est trop faible pour être mesurée (inférieure à 0,1 mm) : 20 jours sur les îles, 40 à Brest et 50 à Rennes ou Dinard [12]. En moyenne, les pluies sont mesurables un jour sur deux, avec 200 jours/an dans l'Ouest et le Centre et 130 à La Baule. Enfin, s'il fallait conforter l'image d'une Bretagne baignée de « crachin », je dirais que le nombre de jours où les pluies ont dépassé 40 mm est de 3 à 6 alors que le Sud-Est de la France en compte dix fois plus.

OUVRAGES CITES OU CONSULTES

1. ARLERY, GARNIER et LANGLOIS (1954) - « Application des méthodes de Thornthwaite à l'esquisse d'une description agronomique du climat de la France ». *La Météorologie*.
2. BOUCHET R. (1964) - « Evapotranspiration réelle, évapotranspiration potentielle et production végétale ». *L'eau et la production végétale*.
3. CORILLION R. (1971) - « Notice détaillée des feuilles armoricaines ; Phyto-géographie et végétation du Massif armoricain ». CNRS. Paris.
4. Dictionnaire QUILLET (1965) - « Sécheresse ». Tome Scott-Z, page 5283.
5. Dictionnaire LITRE (1961) - « Sécheresse ». Tome 6, page 2018.
6. DION (1924) - « Le Val de Loire ». Thèse de Géographie. Tours.
7. EMBERGER L. (1932) - « Sur une formule climatique et ses applications en botanique ». *La Météorologie*.
8. FLAHAULT Ch. (1937) - « La distribution géographique des végétaux dans la région méditerranéenne française ». Paris.
9. FLEURY D. (1974) - « Etude des sites naturels et des problèmes écologiques sur le cours de la Loire, du confluent de la Vienne à l'embouchure ». Contrat SEPNEB-Ministère de l'Environnement. Tome A.
10. CARENC P. (1954) - « Contribution à l'étude du climat d'entre Loire-Inférieure et Gironde ». *Mémorial de la Météorologie Nationale*.
11. GAUSSEN H. et BAGNOULS F. (1952) - « L'indice xérothermique ». *Bulletin de l'Association Française de Géographie*.
12. LARIVIÈRE G. et VERDOU J.-P. (1969) - « Contribution à l'étude du climat de Bretagne ». *Monographies de la Météorologie Nationale*, Paris.
13. PENMAM HL (1948) - « National evaporation from open water, bare soil and grass ». *Proc. Royal Society*. T 198, Londres.
14. QUERRELOU J. (1978) - « Usages agricoles de l'eau ». *Penn ar Bed*, N° 90.
15. RALLET L. (1960) - « Le climat de la région Charentes-Poitou et ses rapports avec l'extension de la flore méditerranéenne ». *Bulletin de la Société Botanique de France*, 107^e année.
16. REY P. (1960) - « Essai de phytocinétique biogéographique ». CNRS, Paris.
17. TURC L. (1961) - « Evaluation des besoins en eau d'irrigation, évapotranspiration potentielle ». *Annales Agronomiques*, Paris.
18. VELNET A. (1964) - « Evaporation de l'eau du sol ». *L'eau et la production végétale*, Paris.

ANONYMES :

- *Bulletin Météorologiques Mensuels*, tous les mois de novembre 1975 à décembre 1976. Station régionale de Rennes-Saint-Jacques.
- *Atlas Climatique de la France*, 1969 : Météorologie Nationale.