

## CLIMAT

La période de référence est 1961-1990. Les observations utilisées ont été effectuées par l'Institut Royal Météorologique, la Régie des Voies Aériennes et l'Aviation militaire. Toutes sont archivées par l'Institut Royal Météorologique. Les séries incomplètes ont été traitées selon des processus préconisés par R. Sneyers (Dupriez et Sneyers, 1978, pour les précipitations; Sneyers et Vandiepenbeeck, 1985, pour les températures).

### Les précipitations

Six documents sont consacrés à la répartition des précipitations dans l'espace et à leur variation au cours de l'année, à savoir:

- cinq cartes dont une relative aux précipitations annuelles et les autres à celles des mois de janvier, avril, juillet et octobre, choisis en raison des saisons qu'ils représentent et de leurs caractéristiques propres;
- un cartogramme figurant des types de régime et leur distribution dans l'espace.

Sur chacune des cartes apparaissent deux types de renseignements:

- d'une part, des courbes isohyètes espacées de 50mm (année) ou 5mm (mois) jusqu'à un certain niveau (1000mm par an, 80mm par mois) au-delà duquel ces valeurs sont doublées; l'intervalle doit, en effet, être au moins égal à la plus petite différence statistiquement significative entre deux stations contiguës, différence qui est plus élevée dans une Haute Belgique mieux arrosée;
- des pastilles de couleur de dimension proportionnelle à la différence entre les valeurs observées en chaque station et la valeur attendue en fonction de leur altitude pour chaque période considérée (droite de régression); ces pastilles sont de couleur verte ou rouge selon que ce résidu est positif ou négatif. Les résidus vis-à-vis de la régression selon l'altitude ont été intégrés dans un modèle simple de calcul (Alexandre *et al.*, 2000). En tout point du territoire:

$$R \text{ (précipitations)} = a \cdot Z \text{ (altitude du point)} + b + r \text{ (résidu)}$$

**a** et **b** étant donnés par la régression calculée d'après les données des 277 stations pluviométriques disponibles;

**Z**: l'altitude, a été fourni par un modèle numérique de terrain (de maille fixée à 500m, en raison du degré de détail souhaité);

**r**: le résidu au point considéré, a été calculé par interpolation selon le procédé de krigeage (la valeur est fonction des valeurs observées dans un périmètre donné et de leur éloignement).

période	a (gradient des précipitations)	b (précipitations au niveau de la mer)
année	8,4 mm/100m	745mm
janvier	1,0 mm/100m	58mm
avril	0,7 mm/100m	50mm
juillet	0,6 mm/100m	68mm
octobre	0,45 mm/100m	68mm

Le commentaire des différentes cartes d'isohyètes est facilité par la présence des résidus qui soulignent les zones où les précipitations sont en accord avec la régression ou s'en écartent anormalement. Les résidus font apparaître des facteurs autres que l'altitude tels que:

- l'exposition ou l'abri vis-à-vis de circulations atmosphériques pluvio-gènes. Les versants de l'Ardenne méridionale sont souvent mieux arrosés que l'Ardenne centrale (l'Ourthe en amont de Laroche et les bassins supérieurs de la Sûre et de l'Our) et même, en hiver, que le plateau des Hautes Fagnes.
- les conditions favorables aux précipitations d'instabilité soit par la nature du sol (Campine anversoise, en été), soit par un relief révélant une instabilité conditionnelle (Hautes Fagnes, en juillet).
- la proximité d'une mer dont la température de surface est momentanément élevée, comme c'est le cas pour la Flandre au mois d'octobre.

L'identification des régimes des précipitations repose principalement sur la position au cours de l'année des maximums absolus et secondaires, accessoirement sur leur volume. Ils sont le prolongement tout au cours de l'année des abondances ou des pénuries constatées sur les cartes mensuelles sélectionnées.

Dans les grandes lignes, chacun des régimes présente un maximum centré sur le début de l'hiver (octobre, novembre ou décembre), un ralentissement net en février, une recrudescence limitée au mois de mars et un nouveau maximum en été (juin ou juillet). Les régimes les plus typiques sont ceux dont l'exemple est Deinze, Liège-Cointe et Carlsbourg, où les cotes maximales se produisent respectivement en octobre, juin-juillet et décembre. Dans l'Ardenne orientale (Amblève) par contre, tous les mois sont bien arrosés.

L'analyse des régimes a été conduite de telle façon que chaque groupe présente une variance entre les stations qui soit la plus faible alors que la variance entre les groupes est la plus grande. Le caractère apparemment disparate de certaines petites zones aux confins de larges plages homogènes, la région d'Anvers et la vallée de la Senne par exemple, est dû au type de classement, lié lui-même au nombre de groupes et à la méthode objective d'appareillement de proche en proche.

### La température

La méthode utilisée pour les cartes de température moyenne est presque en tout point semblable à celle de la carte des précipitations. Deux types d'information y figurent également:

- des courbes isothermes avec un intervalle de 1° C, tant pour les mois de janvier et juillet que pour l'année;
- des signes + / - de taille différente pour figurer les écarts vis-à-vis de la régression suivant l'altitude, fondée ici sur les données des 208 stations thermométriques.

Le modèle est du même type que pour les précipitations:

$$T = a \cdot Z + b + r$$

Les caractéristiques de la régression étant cette fois:

Période	a (gradient selon l'altitude)	b (température au niveau de la mer)
année	-0,53° C/100m	10°C
janvier	-0,63° C/100m	2,8°C
juillet	-0,45° C/100m	17,4°C

D'autre part, l'interpolation spatiale des résidus (**r**) est plus délicate que dans le cas des précipitations en raison de l'impact de l'environnement immédiat de la station sur les températures, surtout la température minimale qui intervient, rappelons-le, dans le calcul de la moyenne. Une clairière, une source de chaleur peuvent produire des valeurs très locales et ne devraient intervenir que faiblement dans l'estimation relative aux points voisins. Les résidus vis-à-vis de la régression permettent de localiser ces anomalies et ont, en outre, le mérite de souligner les espaces qui réagissent de concert, que ce soit de grandes régions telles que la Flandre "maritime", la Campine, les hauts plateaux de l'Ardenne, la Gaume, ou encore, certaines vallées et les îlots de chaleur qui entourent les grandes villes et les sites industriels.

### Le vent

Le cartogramme relatif aux vents offre deux types de renseignements: la vitesse moyenne annuelle (en m/sec) et la répartition en fréquence selon la direction d'origine, tous deux à 10 m du sol. De telles observations ne sont effectuées que dans certains aérodromes (une quinzaine en tout). Elles accusent une influence trop grande de l'environnement immédiat, comme en témoignent la disparité de l'étalement des roses de vent ou la domination des vents catabatiques dans la rose de Spa-Malchamps.

Quoi qu'il en soit, de grandes lignes peuvent être dégagées en ce qui concerne les vitesses moyennes: très élevées à la côte, elles diminuent rapidement dans l'intérieur pour augmenter légèrement en Ardenne puis diminuer de nouveau en Lorraine, ce que confirment des mesures effectuées dans les stations étrangères proches de la Belgique.

### Bibliographie sommaire

J. Alexandre, M. Erpicum, G. Mabilie, et Y. Cornet. 2000. *Précipitations atmosphériques et altitude. Prélude à une cartographie des montants mensuels et annuels sur le territoire de la Belgique*. Publications de l'Association Internationale de Climatologie. V. 13.

G.L. Dupriez et R. Sneyers. 1978. *Les normales du réseau pluviométrique belge*. Institut royal Météorologique de Belgique, publications série A, n° 101, 69p.

R. Sneyers et M. Vandiepenbeeck. 1985. *Les normales du réseau thermométrique belge*. Institut royal Météorologique de Belgique, publications série A, n° 106, 34p.