

# Applications de la climatologie aux échelles fines

## Résumés du XV<sup>e</sup> colloque de l'Association Internationale de Climatologie (Besançon 11-13 septembre 2002)

Edité par René FURY et Daniel JOLY

### TABLES DES MATIERES

#### PARTIE 1 : CLIMATOLOGIE AUX ÉCHELLES FINES

P. CARREGA : le climat aux échelles fines .....	9
---	---

##### 1.1. Bioclimatologie

S. BELLIA, A. DOUGUEDROIT, R. DELECOLLE : La sensibilité de l'agriculture aux changements climatiques : le cas du blé en d'hiver en Beauce .....	11
H. BEN BOUBAKER, Y. CHARABI, H. QUENOL, A. M. GAMMAR, G. BELTRANDO : caractérisation topothermique des terroirs viticoles dans la presqu'île du Cap-Bon (Tunisie) sur la base d'observations phénologiques .....	12
O. CANTAT : la diversité climatique aux échelles fines en « suisse normande » : une clé d'explication à la présence paradoxale d'espèces thermoxérophiles sous climat océanique tempéré.....	13
A. DOUGUEDROIT, V. CESARI : diminution altitudinale du stress hydrique de la végétation méditerranéenne en été .....	15
M. FEKI, A. DOUGUEDROIT : relations entre les rendements du blé dur et les précipitations en Tunisie semi-aride .....	16
F. GREGOIRE, E. DAS GRAÇAS, J. C. HAUGUEL : zones humides et contraintes climatiques : l'exemple des landes de Versigny (Aisne, Bassin parisien, France) .....	17
J. EL HAJRI : répartition des températures et culture des tomates en Tunisie .....	18
I. H. HOLOBACA, V. SOROCOVSKI, V. DUBREUIL : suivi par télédétection de la sécheresse de l'année 2000 dans la dépression de la Transylvanie .....	19
M. LONNEUX, M. VANDIEPENBEECK : incidence de la météorologie locale sur les fluctuations de population du petit coq de bruyère.....	20
R. MOREL : les graminées indicatrices du climat .....	21
M. M. DOS PASSOS : diagnostic bioclimatique de la région semi-aride brésilienne .....	23

##### 1.2. Topoclimatologie

###### 1.2.1. Variations topoclimatologiques du climat

M. FAZZINI, C. BISI, F. DRAMIS, G. PAMBIANCHI : Paramétrisation topo-géographique et situations météorologiques locales dans les Alpes orientales italiennes.....	25
B. OLECHNOWICZ-BOBROWSKA, J. GACEK : Etude topoclimatique d'une région touristique subcarpatique (Pogórze-Tuchowskie) .....	26

###### 1.2.2. Variations topoclimatologiques des températures

C. BISI, M. FAZZINI, N. COCCIA : Analyse spatio-temporelle des séries de températures dans l'Apennin centre-méridional italien par rapport aux paramètres topo-géographiques .....	29
S. BRIDIER, G. BELTRANDO : Simulation du potentiel de refroidissement en situation radiative dans le vignoble de Champagne : exemple dans les Fonds de Sillery (NO de la Montagne de Reims) .....	30
M. MADELIN, G. BELTRANDO, F. LANGELLIER : Modélisation spatiale à une échelle fine des températures minimales printanières dans le vignoble marnais .....	31
G. NEAMU : L'influence climatique de la Mer Noire sur le régime de la température de l'air sur le littoral roumain .....	33
M. VANDIEPENBEECK : Estimation des températures minimales dans les vallées des Ardennes belges.....	34

### 1.2.3. Variations topoclimatologiques du rayonnement et de l'insolation

S. AMEUR, A. AKIR, D. IRES, A. ADANE, H. SAUVAGEOT : Corrélation entre température et insolation pour la région de Tizi Ouzou (Algérie) : application au chauffage solaire .....	37
R. ANTONIOLETTI : Le rayonnement solaire sur pentes comme facteur de caractérisation des topoclimats .....	38
G. BRANCUCCI, G. PALIAGIA : Rôle de l'ensoleillement dans la dégradation des monuments ; résultats préliminaires .....	39
S. HARROUNI, A. MAAFI : Etude du rendement du silicium mono-cristallin en milieu désertique .....	40
B. LOUNIS, A. MAAFI : Utilisation de l'indice d'enneigement pour la détermination de l'irradiation solaire à partir des images météosat .....	42
M. SANON, H. NICOLAS : Estimation du rayonnement atmosphérique dans la plaine du Sourou au NO du Burkina Faso .....	43

### 1.2.4. Variations topoclimatologiques de la neige

G. BLANCHET : Neige et avalanches dans les Alpes françaises en janvier-février 1999 .....	43
S. FRATIANNI, L. MOTTA : Nivelométrie dans la Vallée d'Aoste et ses implications touristiques .....	47
C. GENEST, J. LITYNSKI, F. BELLEMARE : 100 année d'histoire de la vallée du verglas ; étude comparative des événements .....	48
J. TOUPIN : Perception de l'hiver au Canada : une comparaison entre Edmonton (Alberta) et Montréal (Québec) .....	48
R. TWARDOSZ : Variabilité des fortes précipitations de neige en Cracovie .....	49
B. VERMOT-DESROCHES : L'enneigement dans le massif du Jura ; observations et analyse de la variabilité .....	50

### 1.2.5. Variations topoclimatologiques du vent

A. DUDOIT : Essai de prévision locale des conditions aérologiques de surface ; exemple de la Baie de Sallenelles à Ouistrehan en Basse-Normandie .....	53
R. FURY, D. JOLY : Analyse microclimatologique du vent à partir de la campagne de mesures effectuée à Ny Ålesund (Spitsberg) au cours de l'été 1999 .....	55
P. KASTENDEUCH : Classification tridimensionnelle de la circulation atmosphérique .....	55
C. LAC, J. GUILHOT, L. VALLET, J. L. CHAMPEAUX, F. FAVOT, P. LACARRERE, P. LASSEGUES, P. LE MOIGNE, G. THERRY, B. VINCENDON : Reconstitution d'une climatologie de vent à échelle fine à l'aide de simulations numériques .....	57
F. YUCEF-ETTOUMI, J. M. FALLOT, H. SAUVAGEOT, A. EL HAMID ADANE : Analyse des propriétés statistiques du vent en Algérie et pour la station de Chasseral (Jura suisse) .....	58

## 1.3. L'homme et le climat

A. HUFTY : Climatologie appliquée, de sa modestie à sa nécessité .....	61
--	----

### 1.3.1. Le climat urbain

J. ADJIZIAN-GERARD, V. EL-LAKISS, R. ZAAROUR : L'application du système d'information géographique dans la connaissance des problèmes climatologiques urbains (cas de Beyrouth ; Liban) .....	65
M. J. ALCOFORADO, H. VIEIRA : La place du climat dans les plans d'aménagement .....	65
R. CARVALHO, V. PRIOR, R. DEUS : Réseau météorologique pour l'étude du climat urbain .....	67
Y. CHARABI, T. MELKI, S. BIGOT : Etude du climat urbain de la ville de Sfax .....	68
L. F. NUNES, J. NETO, F. CARVALHO, R. CARVALHO, V. PRIOR : Caractérisation et validation des données climatologiques obtenues par stations météorologiques automatiques .....	69

### 1.3.2. La pollution

J. C. GALLARDO, D. A. PARRA, J. L. PONCHE : Impact des brises thermiques sur le transport des polluants atmosphériques dans la vallée de la ville de Mexico .....	71
H. QUENOL, S. BRIDIER, G. BELTRANDO : Mise en évidence de la forte variabilité spatiale et temporelle du CO à partir de mesures ponctuelles (itinérantes et statiques) dans les rues de Paris.....	72
C. ROUILLARD, Y. DJELLOULI : Pollution atmosphérique en milieu urbain : approche épidémiologique des pics de pollution par l'ozone sur la santé dans l'agglomération du Mans .....	73
S. THIAM, P. SAGNA : Impacts de la pollution de la cimenterie de Rufique sur la santé des populations : cas des quartiers de Gouye-Moutide.....	74

### 1.3.3. Le risque climatologique

L. APOSTOL : Certains aspects concernant le risque climatique produit par le vent dans les Sous-Carpathes de la Moldavie.....	77
Y. DJELLOULI, A. SACI : Catastrophe naturelle : les inondations exceptionnelles et dévastatrices du 9 et 10 novembre 2001 de l'algérois (Bad el Oued) .....	79
D. LAMARRE : Remarques à propos d'une géographie des risques climatiques .....	79
P. LASSEGUES, B. VINCENDON : Climatologie d'événements « foudre » sur le France et détermination d'un échelle d'intensité.....	80
J. D. MALOBA MAKANGA : Occurrence des précipitations et des accidents de la route au Gabon .....	81
Z. NOUACEUR : La tendance des orages et des inondations causées par ce type d'aléa climatique en Haute Normandie : étude statistique et analytique à partir de l'épisode du 6 au 12 mai 2000.....	82

## PARTIE 2 : VARIATIONS DES PRECIPITATIONS

### 2.1. Tendances temporelles des précipitations

S. ATTINGER, J. M. FALLOT : Etude des intempéries et des précipitations abondantes en Valais (Alpes suisses occidentales) durant le 20 <sup>ème</sup> siècle.....	87
I. HAIDU : A quel point les actuelles tendances pluviométriques pluriannuelles sont-elles significatives ? .....	88
M. MEDDI, H. MEDDI : Pluviométrie annuelle : Choix de la période de référence (Algérie du Nord) .....	90
C. NORRANT, A. DOUGUEDROIT : Tendances saisonnières des précipitations et des pressions de surface dans le Bassin Méditerranéen (1951-1988) .....	91

### 2.2. Variabilité temporelle des précipitations

Z. BENZARTI : Intensité horaire de la pluie .....	93
M. BERTHELOT, A. GENIN : Variabilité interannuelle des précipitations dans les Alpes du Sud de 1951 à 2000 et analyses statistiques multivariées sur la décennie 1990/2000 .....	93
P. CAMBERLIN, R. OKOOLA, M. DIOP : Identification des dates de démarrage et de fin de la saison des pluies : applications à l'Afrique de l'Est et au Sénégal.....	95
I. MAGGI : Les épisodes de précipitations abondantes dans l'Oltrepò de Pavie et de Plaisance (Italie du Nord) au cours de la période 1951-1991 ; analyse spatio-temporelle .....	96
S. NDJENDOLE : Précipitations extrêmes sur l'espace centrafricain ; estimation de leur durée de retour.....	97
P. POINSOTTE, S. CAVAZA : Rapports probables entre pluie extrême observée et pluie maximale probable ; application à un cas réel : Versilia 1996.....	97

S. M. SMALL : La pluviométrie et les systèmes convectifs aux alentours des montagnes de Fouta Djallon en Guinée.....	99
G. SAMBA, M. MPOUNZA : La variabilité des précipitations saisonnières au Sud du Congo (1950-1998) .....	99
J. B. SUCHEL, G. BLANCHET : Les contrastes de la répartition des précipitations dans l'Est du Massif Central français selon les types de régimes perturbés .....	100
M. TSALEFAC, T. DJOUMESSI, W. NKWAMBI : Fréquences et quantités des précipitations journalières sur le territoire camerounais .....	102
E. VISSIN, M. BOKO, J. PERARD, C. HOUNDENOU : Recherche de ruptures dans les séries pluviométriques et hydrologiques du Bassin béninois du fleuve Niger (Bénin, Afrique de l'Ouest) .....	103

### 2.3. Etude des échos RADAR

A. ADANE, O. RAAF, R. NAILI, F. YOUCEF ETTOUMI, B. HADDAD, H. SAUVAGEOT : Analyse des variations du signal radar à l'échelle de la demi-heure ; estimation des précipitations pour la région de Sétif (Algérie) .....	105
B. HADDAD, L. SADOUKI, R. NAILI, A. ADANE, H. SAUVAGEOT : Analyse de la dimension fractale des échos de précipitations : cas des inondations d'Alger.....	106
N. LEHITHET, F. YOUCEF-ETTOUMI, A. ADANE, H. SAUVAGEOT : Etude du caractère stochastique des précipitations à partir des données RADAR météorologiques .....	107
A. NZEUKOU, H. SAUVAGEOT, F. KEBE, D. BADIANE : Ergodicité du champ de précipitation sur la côte sénégalaise.....	109

## PARTIE 3 : VARIATIONS TEMPORELLES DES TEMPERATURES

### 3.1. Tendances des températures

D. DUMAS, C. ANTUNES : Evolution des températures dans les Alpes du Nord depuis 1960 ; influence des facteurs locaux.....	113
J. LITYNSKI, C. GENEST, F. BELLEMARE : Fluctuations du climat dans l'Arctique Durant le XX <sup>ème</sup> siècle .....	114
M. MPOUNZA, G. SAMBA, M. MASOUGU : L'évolution des températures au sud du Congo (1950-1998) .....	115
P. PAUL, I. HAIDU : La variation de la température de l'aire dans la région de Strasbourg ; changement climatique ou effet de l'urbanisation ? .....	115
L. WALH : Analyse du réchauffement contemporain et des types de temps observés dans le NE de la France et le SO de l'Allemagne de 1980 à 2000 .....	116

### 3.2. Environnement et variations séculaires des températures

C. BEGEOT : Impact des changements climatiques passés sur l'évolution de la végétation du massif jurassien central.....	119
O. GIRARCLOS, C. BOURQUIN-MIGNOT : Impact du climat sur la croissance du hêtre dans les Pyrénées occidentales depuis la fin du Moyen-Âge.....	120
O. PEYRON, J. Guiot, D. JOLLY, A DE VERNAL : Quantifier le climat du passé à partir de données paléo-environnementales : l'Europe et l'Afrique il y a 18 000 et 6 000 ans, l'Atlantique Nord de 25 000 ans à nos jours .....	121

## **PARTIE 4 : CLIMATOLOGIE A ECHELLE REGIONALE**

### **4.1. Précipitations, vents**

C. FOUCHIER, B. SOL, J. LAVABRE, Y. GREGORIS, C. DESOUCHES : Prédétermination régionale des pluies d'occurrence fréquente à rare ; application sur le pourtour méditerranéen français .....	125
D. JOUAN : Les indicateurs climatiques de grande échelle et la variabilité des tempêtes sur le territoire français .....	126
R. JUVANON DU VACHAT : Le système mondial d'observation du climat.....	127
H. KUTIEL, I. HELFMAN : Oscillation Centre Africaine-Caspienne (OCAC) : une téléconnexion atmosphérique influençant la Mer Rouge et ses environs .....	129
P. MATHERAS, M. VAFIADIS, F. KOLYVA-MACHERA, C. ANAGNOSTOPOULOU, K. TOLIKA : Les champs des anomalies pluviométriques durant la saison humide en Grèce et leurs relations avec le géopotiel à 500 hpa .....	129
T. MELKI, Y. CHARABI, S. BIGOT : Caractérisation des vents de sables en Tunisie à partir des mesures in-situ et de l'imagerie NOAA-AVHRR .....	130

### **4.2. Etat de surface, évapotranspiration**

J.L. CHAMPEAUX, V. MASSON : <i>ECOCLIMA</i> : une base de données globales de paramètres de surface à la résolution kilométrique et son utilisation dans les modèle météorologique .....	133
L. JAEGER : Le dilemme de la détermination de l'évapotranspiration.....	134
C. LE MOULLEC, G. BELTRANDO : Estimation de l'etp PENMAN avant et après la mise en eau du futur lac des Côtes de Champagne (Marne) ; Différences en fonction des valeurs minimale et maximale de l'albédo par type d'occupation des soles .....	135
A. A. VIAU, K. S. HAN : Intégration des images GOES et NOAA pour les applications hydro-météorologiques.....	136
<b>Tables des matières</b> .....	139