الفصل 7. المناخات الإقليمية

By A. B. Watkins, L. A. Vincent
ترجمة حسن بوقسيم وخديجة كبدي ومحمد الخريم

أ - نظرة عامة - A. B. Watkins, L. A. Vincent

يعطي هذا الفصل المنظور المحلي للمناخ العام لسنة 2008. وقد أنجزت التحليلات لعدد من الدول المستقلة وللمناطق الجغرافية المهمة ولجميع القارات. وفي معظم الحالات كانت المعلومات الخاصة بمنطقة معينة تصنف من طرف العلماء المحليين وبالتالي فإن مصدر المعطيات المعتمد هو المؤسسة التي ينتسب إليها الكاتب الرئيسي إلا إذا أشير إلى مصدر آخر. ورغم التذكير بأن الفترة المرجعية المثالية المنصوح بها من طرف المنظمة العالمية للأرصاد الجوية هي الفترة 1961-1990 فإن عددا من الفترات المرجعية الأخرى قد اعتمدت هي الأخرى في حساب معدل مناخ محلي. والسبب يعزى في الغالب إلى نقص في المعطيات المتوفرة في بعض المناطق خلال الفترة المرجعية المطلوبة، رغم أنه في بعض الحالات تكون الفترات المرجعية المحلية أكثر ملائمة للغايات المحلية. ووجب التذكير أيضا أنه بالرغم من أن هذا الفصل يغطي مناخ سنة 2008 فإن المعلومات المدرجة يمكن أن تضم معطيات من السنة الماضية وذلك لتغطية الأحداث المناخية المناسبة بدقة. وعلى سبيل المثال يبدأ الموسم الممطر في جنوب إفريقيا من شهر أكتوبر إلى شهر أبريل التالي، ولهذا السبب فإن المعلومات المقدمة تهم هذه الفترة كاملة وليس فقط الشهور ابتداء من سنة 2008.

وبطريقة مماثلة فإن وصف فصل الصيف الجنوبي وفصل الشتاء الشمالي يتضمن معطيات ابتداء من ديسمبر لسنة 2007.

بصفة عامة كان المتوسط السنوي لدرجات الحرارة يفوق المعدل وذلك بالنسبة لكندا وجنوب أمريكا وشمالي وجنوبي إفريقيا و أيسلندا وأوربا وروسيا و جنوب آسيا و أستراليا. كما تميز فصل الشتاء لسنة 2008 (ديسمبر 2007 إلى فبراير 2008) باعتدال ملحوظ في معظم المناطق الشمالية لأوربا. وبالمقابل ساد برد استثنائي خلال شهر يناير فوق أراسيا وجنوبي الجزء الأوربي لروسيا و الجنوب الغربي لسيبيريا.

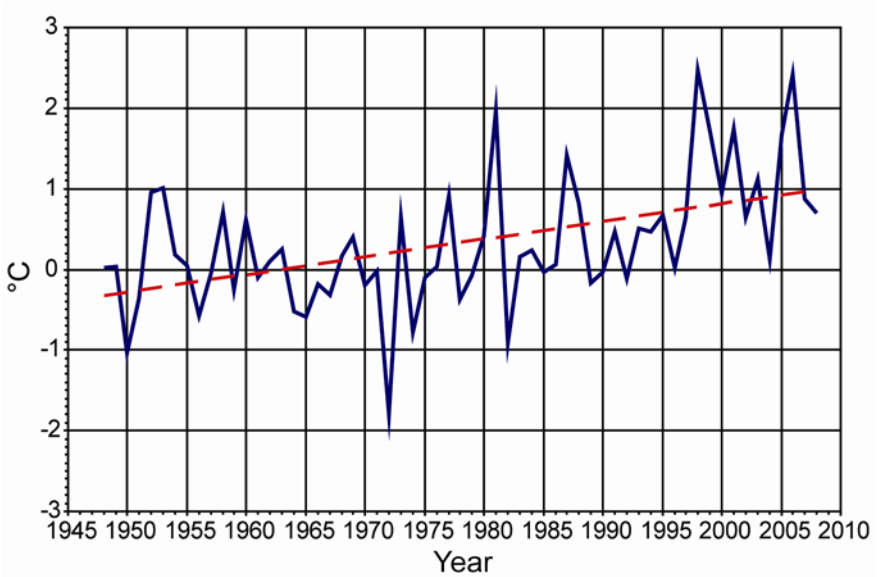
تميزت سنة 2008 أيضا بأمطار قوية في عدد من المناطق، وقد شملت جنوب أمريكا وإفريقيا وجنوب آسيا. وبالمقابل فقد ساد جفاف شديد امتد خلال معظم سنة 2008، شمال الأرجنتين وباراغواي وأوروغواي وجنوب البرازيل، وقد ألحق أضرارا شديدة بالزراعة وأثر على عدد من المجتمعات.

حيثما لم يتم وصف وضعية الخلفية الجوية لهذا المنظور المحلي في هذا الفصل، فإنه سيتم التطرق إليها في الفصل الثاني.

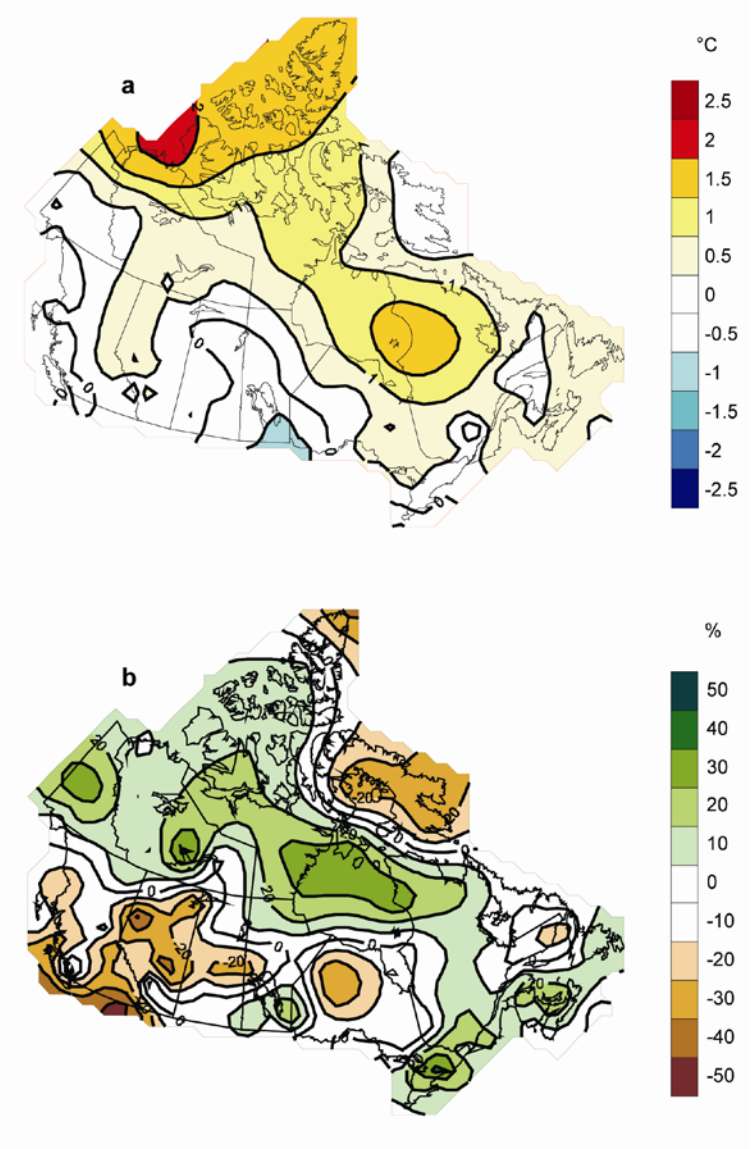
ب - أمريكا الشمالية

1) كندا - D. Phillips, R. Whitewood

i) الحرارة



شكل 7.1 : شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة لكندا للفترة 1948-2008. المصدر: كندا للبيئة.



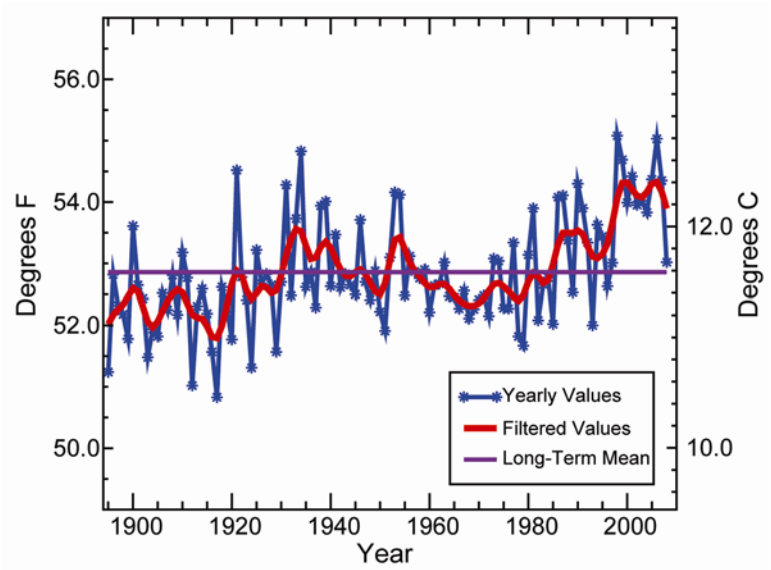
شكل 7.2 : أ- : شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة لسنة 2008. ب- شذوذ المجموع السنوي للتساقطات على مستوى كندا لسنة 2008 (النسبة المئوية لمعدل الفترة 1951-1980). المصدر: كندا للبيئة

ii) التساقطات

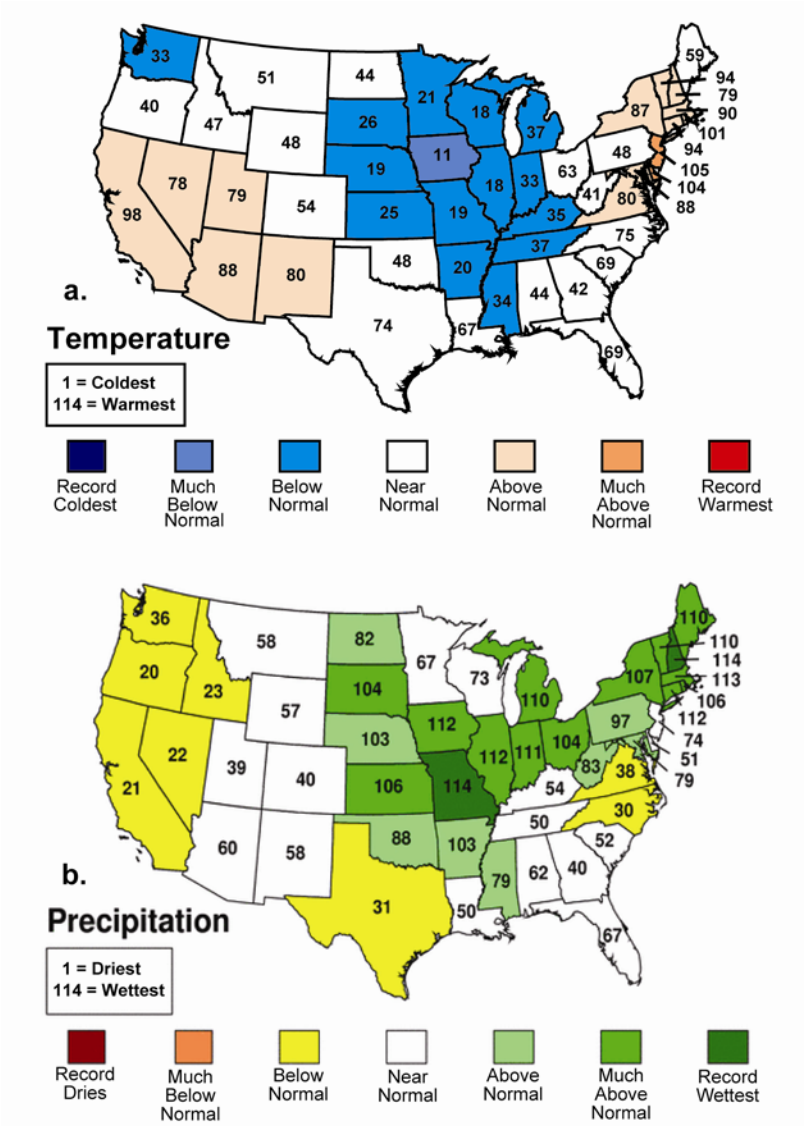
iii) أحداث بارزة

2) الولايات المتحدة - S. E. Stephens, R.R. Heim Jr., K.L. Gleason, C. Fenimore, G.D. Bell, M. Shulski, R.A. Ballard

i) الحرارة



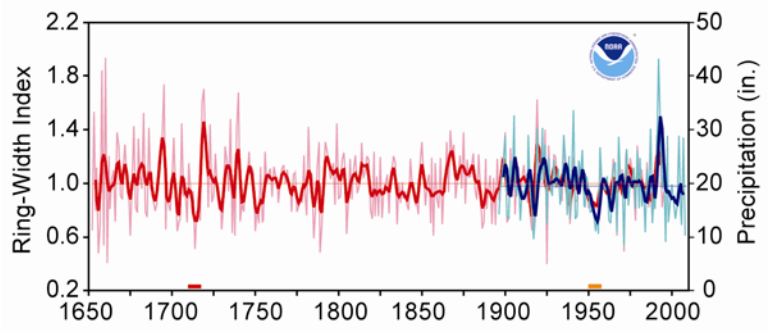
شكل 7.3 : المتوسط السنوي لدرجة الحرارة للمناطق المحاذية للولايات المتحدة الأمريكية للفترة 1895-2008. المصدر: NOAA/NCDC



شكل 7.4 : الرتب على مستوى الولايات ل: أ- درجات الحرارة لسنة 2008، ب- تساقطات سنة 2008. الرتبة 114 تمثل السنة الأكثر حرارة/الأكثر رطوبة منذ 1895. تعرف درجة الحرارة/التساقطات بكونها فوق المعدل إلى حد بعيد عندما تسجل في 10% الأوائل من السنوات المسجلة، وهو ما يوافق الرتبة 113-114. كما تعرف درجة الحرارة/التساقطات بكونها فوق المعدل عندما تسجل في الثلث الأكثر حرارة/الأكثر رطوبة من السنوات المسجلة (الرتبة 77-103) .وبطريقة مماثلة تعرف درجة الحرارة/التساقطات بكونها تحت المعدل إلى حد بعيد عندما تسجل في 10% السفلى من السنوات الأكثر برودة/الأكثر جفافا منذ 1895، كما تعرف التي تحت المعدل بالتي تسجل في الثلث المتبقي من السنوات الأكثر برودة/الأكثر جفافا في التصنيف. المصدر .NOAA/NCDC

ii) التساقطات والكتل الثلجية

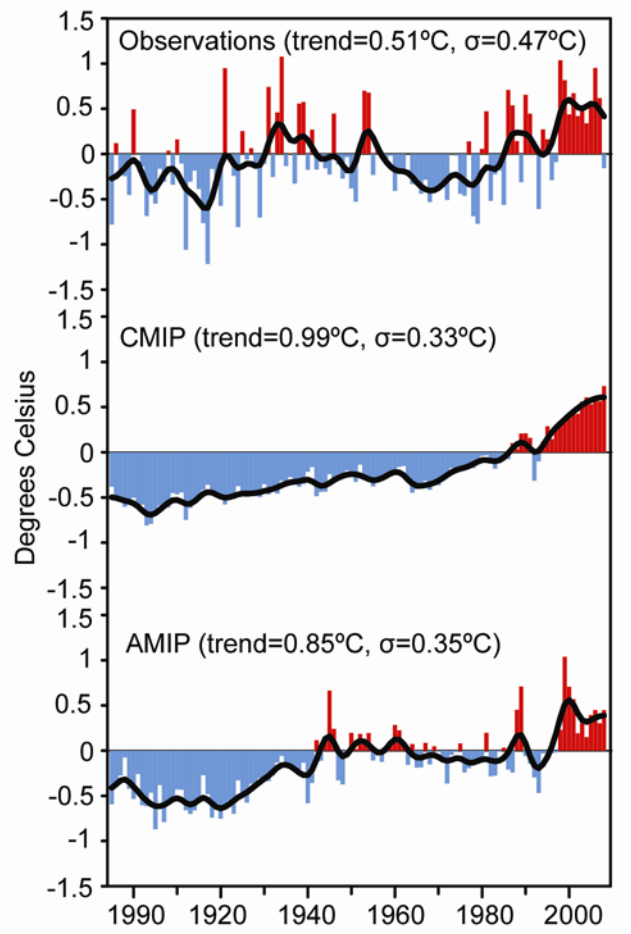
iii) الجفاف والحرائق الضخمة



شكل 7.5: تساقطات جنوب وسط تكساس للفترة مابين شهري ديسمبر ويونيو (1896-2008، المنحنى الأزرق) والتساقطات المأخوذة من شبكة من حلقات الأشجار (1652-1995، المنحنى الأحمر). القيم السنوية مبينة بمنحنى رقيق، القيم الممهدة بمجال من 5-سنوات مبينة بمنحنى سميك. المصدر : NCDC/NOAA/ شعبة علم المناخ القديم.

iv) الأعاصير القمعية

المربع الأزرق: العوامل التي تسببت في برودة عام 2008 في الولايات المتحدة.
NOAA CSI Team



شكل 7.6: السلاسل الزمنية لانحرافات درجة الحرارة السنوية لسطح الأرض (درجة مئوية) بجوار الولايات المتحدة للفترة مابين 1895-2008 حسب تحليلات الملاحظات لقسم المناخ NCDC (أعلى)، مجموع تجارب المحاكاة لCMIP معززة بملاحظات الغاز الدفيئ والهباء الجوي وأشعة الشمس وتباين الهباء الجوي البركاني (وسط)، ثم مجموع تجارب المحاكاة لAMIP معززة بملاحظات تباين درجة الحرارة العالمية لسطح البحر(أسفل). ترسم القضبان الانحراف السنوي الذي تم حسابه بالنسبة للفترة المرجعية مابين 1971-2000، كما يمثل المنحنى الأسود مرشح Gauss ذو 9 نقاط المطبق على القيم السنوية.

المربع الأزرق: مقدار تدفق أنهار الولايات المتحدة لسنة 2008.
A. Macdonald, L. Bowling, B. Fekete, R. Lammers, R. Lawford.

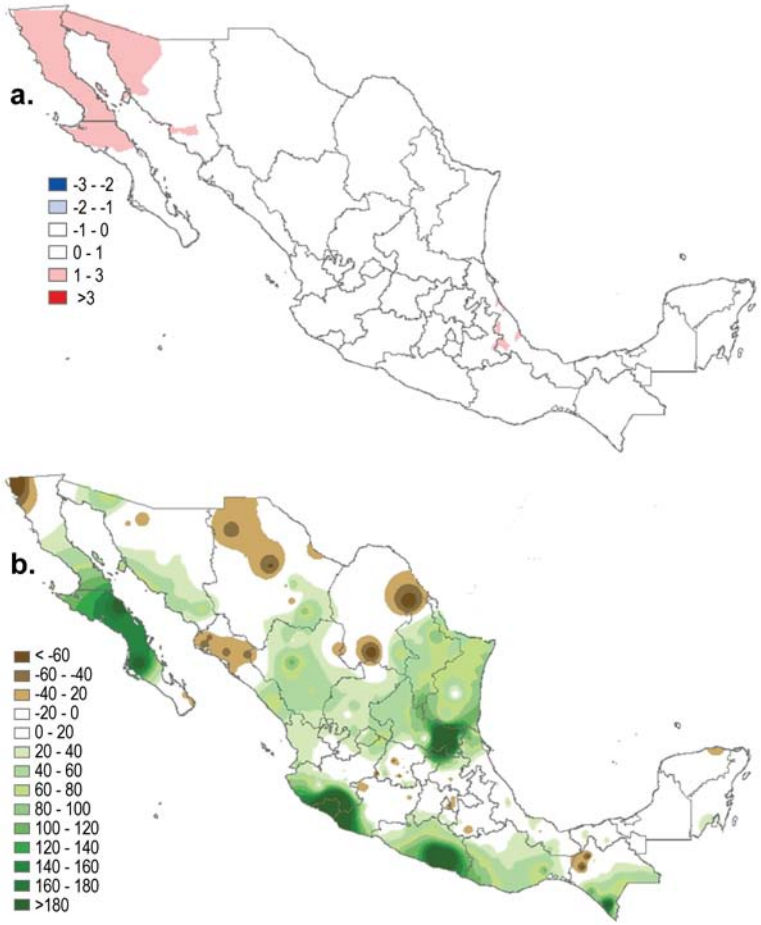
الحوض المتلقي للماء	مساحة الأرض الأمريكية (كم^2)[4]	قياس مساحة الأرض (كم^2)	حجم التدفق الملاحظ لسنة 2008 (كم^3)	المئيني (1964-2008)	حجم التدفق المقدر استقرائيا لسنة 2008 (كم^3)[5]
المحيط الأطلسي[1]	795,256	277,847	102	36th	292
المحيط الهادي[2]	1,022,605	749,933	215	32nd	293
خليج المكسيك[3]	4,053,225	3,251,813	588	84th	733

جدول 7.1 : تقديرات حجم التدفق الملاحظ والمقدر استقرائيا.

[1] تستثنى المياه المصرفة من البحيرات العظمى عبر نهر سانت لورنس.
[2] بضم الجزء الكندي لحوض نهر كولومبيا.
[3] يستثنى النهر الكبير(ريو غراندي).
[4] مقدرة باستعمال المساحات المنشورة لمناطق الموارد المائية 21 لـUSGS (Seaber et al., 1987)
[5] محسوب باستعمال الجريان السطحي السنوي الملاحظ (التدفق الملاحظ/مساحة الأرض المقاسة) مضروب في إجمالي مساحة الأرض المصرفة لكل حوض مائي.

3) المكسيك- V. Davydova-Belitskaya and F. Romero-Cruz

i) الحرارة



شكل 7.7 : أ- شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة للمكسيك (درجة مئوية، الفترة المعتمدة 1971-2000)؛ ب- شذوذ التساقطات الفصلية الإجمالية للمكسيك (مايو-أكتوبر) (نسبة مئوية من 1971-2000). المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية الوطنية للمكسيك.

ii) التساقطات

iii) حرائق الغابات

ت -أمريكا الوسطى ومنطقة الكاريبي

1) أمريكا الوسطى – J. A. Amador, E. J. Alfaro, E. R. Rivera and B. Calderon

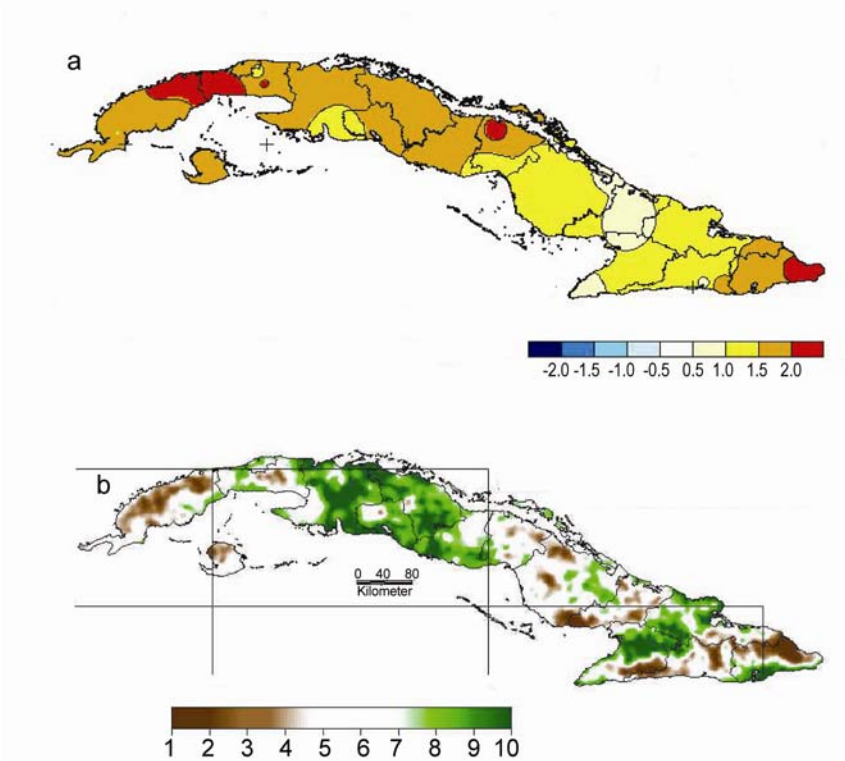
i) درجة الحرارة

ii) التساقطات

iii) أحداث بارزة

2) كوبا- C. Fonseca, R. Pérez, B. Lapinel, V. Cutié, I. Gonzáles, D. Boudet and M. Hernandez.

i) درجة الحرارة



شكل 7.8 : أ- شذوذ متوسط درجة الحرارة لشهر فبراير لكوبا (درجة مئوية، على أساس الفترة 1971-2000)؛ ب- التساقطات المطرية السنوية الإجمالية للمكسيك معبر عنها بالتقسيمات العشرية (على أساس الفترة 1971-2000؛ تحليلات مبدئية). المصدر: معهد الأرصاد الجوية الوطنية لكوبا.

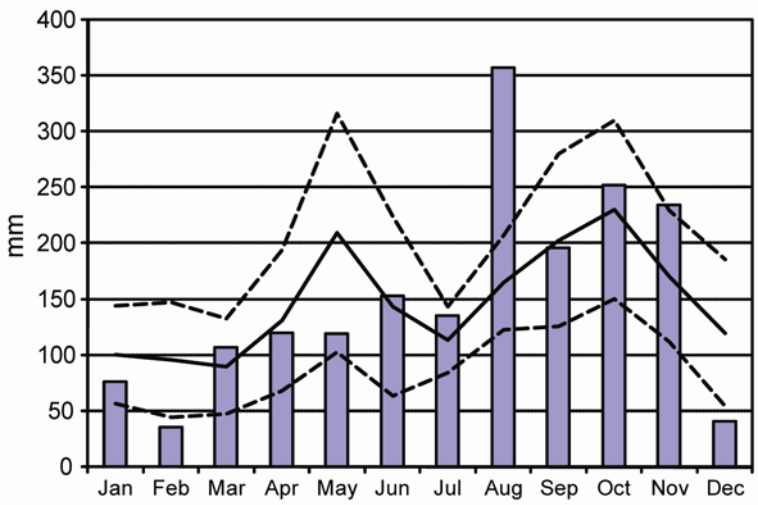
ii) التساقطات

iii) أحداث بارزة

3) جامايكا - T. S. Stephenson, M. A. Taylor and J. M. Spence

i) درجة الحرارة

ii) التساقطات

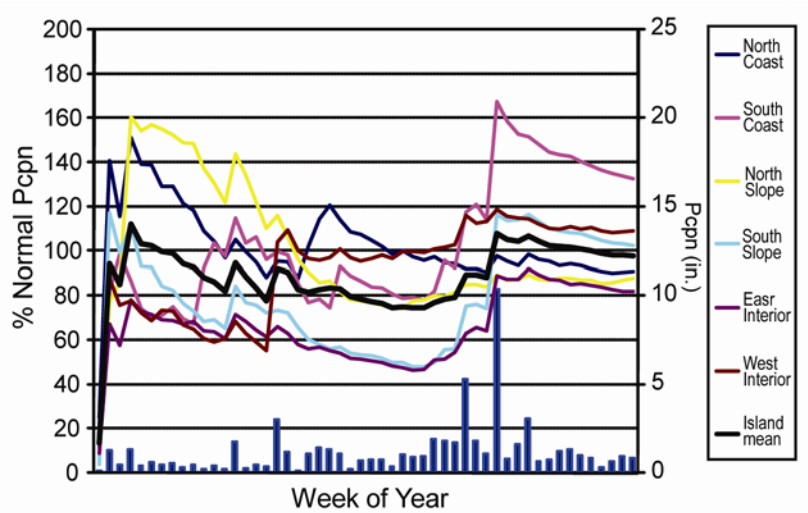


شكل 7.9: التساقطات المطرية الشهرية لجامايكا لسنة 2008 (الأعمدة)، المناخية (اللون الأسود) وانحراف معياري واحد عن المناخية (اللون المتقطع). الفترة المرجعية المعتمدة هي 1971-2000.
المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لجامايكا.

4) بورتوريكو وجزر الفرجين الأمريكية - S. Rossi and J.P. Cupo

i) درجة الحرارة

ii) التساقطات



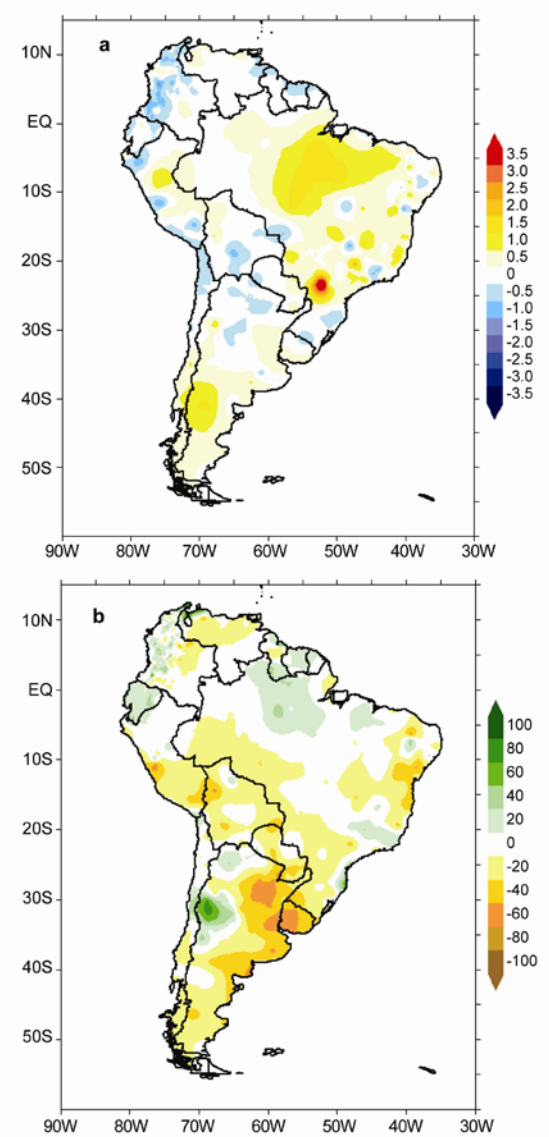
شكل 7.10: التساقطات الأسبوعية لست قطاعات مختلفة من بورتوريكو معبر عنها بنسبة مئوية من معدل التساقطات المطرية (الجانب الأيسر). المعدل بالنسبة للجزيرة مبين بخط أسود واضح، أما المعدلات الأسبوعية الإجمالية فهي مبينة في الأسفل.

iii) أحداث بارزة

ث - أمريكا الجنوبية

1) شمال أمريكا الجنوبية و الأنديز الاستوائية - R. Martínez, D. Pabón, G. León, E. Jaimes, A. Quintero and A. Mascarenhas

i) درجة الحرارة



شكل 11.7 : أ- شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة لأمريكا الجنوبية لسنة 2008 (درجة مئوية)؛ ب- شذوذ التساقطات الإجمالية (نسبة مئوية من المعدل). الفترة المرجعية المعتمدة هي 1971-2000 المصادر: مصلحة الأرصاد الجوية الوطنية للأرجنتين، البرازيل، بوليفيا، التشيلي، كولومبيا، الإكوادور، كويانا، باراغواي، بيرو، أوروغواي، فنزويلا و CPTEC (البرازيل). تم تصنيف ومعالجة المعطيات من طرف CIIFEN 2008.

ii) التساقطات

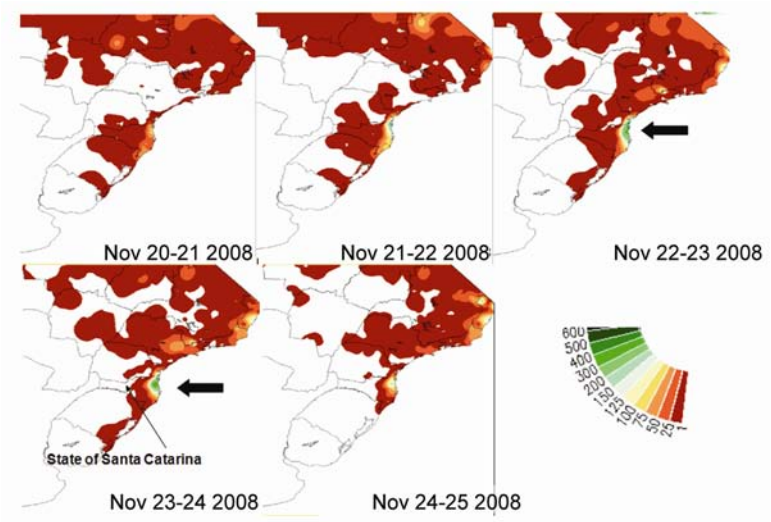
iii) أحداث بارزة

2) أمريكا الجنوبية الاستوائية شرق الأنديز- J. A. Marengo, J. Baez, J. Ronchail

i) درجة الحرارة

ii) التساقطات المطرية

المربع الأزرق: أمطار قوية وفيضانات تسببت على الأقل في 120 ضحية جنوبي البرازيل-
J.A. Marengo

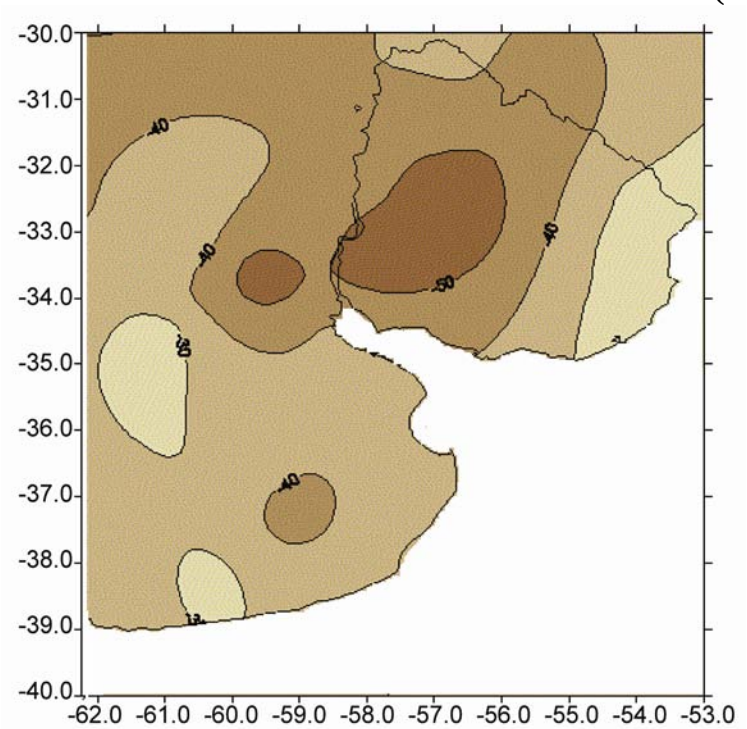


شكل 7.12: التساقطات المطرية المتراكمة (بالميليمتر) جنوبي البرازيل من 20 إلى 25 نوفمبر 2008. المصدر: CPTEC/INPE

3) جنوب أمريكا الجنوبية - P. Aceituno, M. Bidegain, J. Quintana, M. Skansi, M. Rusticucci

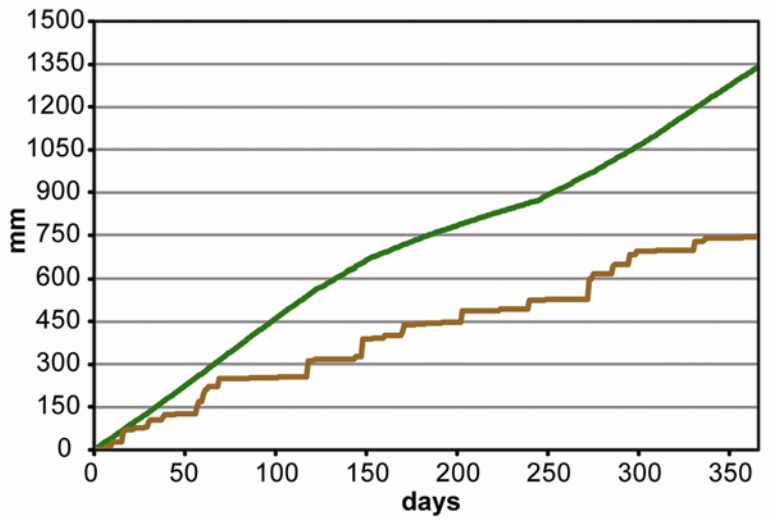
i) درجة الحرارة

ii) التساقطات



شكل 7.13: عجز التساقطات المطرية الإجمالية السنوية في الجهة الشرقية الوسطى للأرجنتين وأوروغواي خلال سنة 2008. الفترة المرجعية المعتمدة تبتدئ من 1961 إلى 1990. المصدر: CIIFEN 2008.

المربع الأزرق: جفاف شديد وسط الأرجنتين وأوروغواي - M. Bidegain

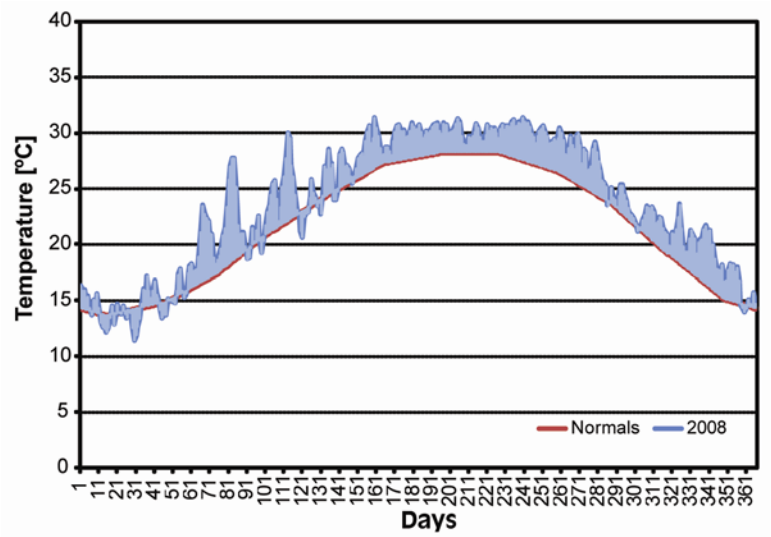


شكل 7.14: كمية الأمطار المتراكمة في سالتو (أوروغواي) خلال سنة 2008 (اللون البني) ومعدل كمية الأمطار المتراكمة (اللون الأخضر).المصدر: CIIFEN 2008.

ج - إفريقيا

1) شمال إفريقيا - خ.كبدي، أ.السيوري، ر.الصباري، س.الطاهر، أ.خليل، م.ميداني
K. Kabidi, A. Sayouri, R. Sebbari, S. Attaher, A. Khalil, and M. Medany

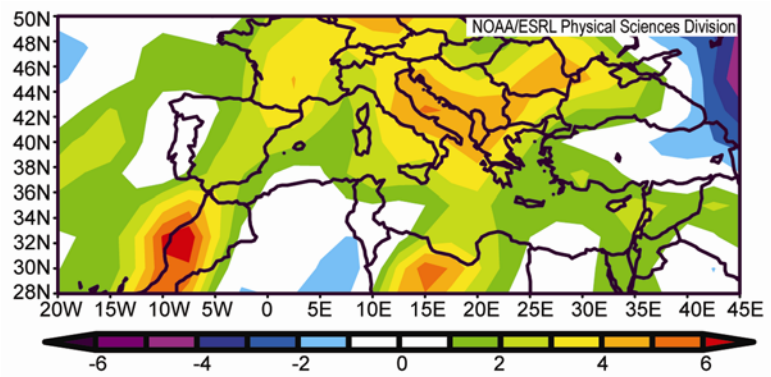
i) درجة الحرارة



شكل 7.15: متوسط درجة الحرارة اليومي لسنة 2008 والمعدل لفترة طويلة لمصر. المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لمصر.

ii) التساقطات

iii) أحداث بارزة

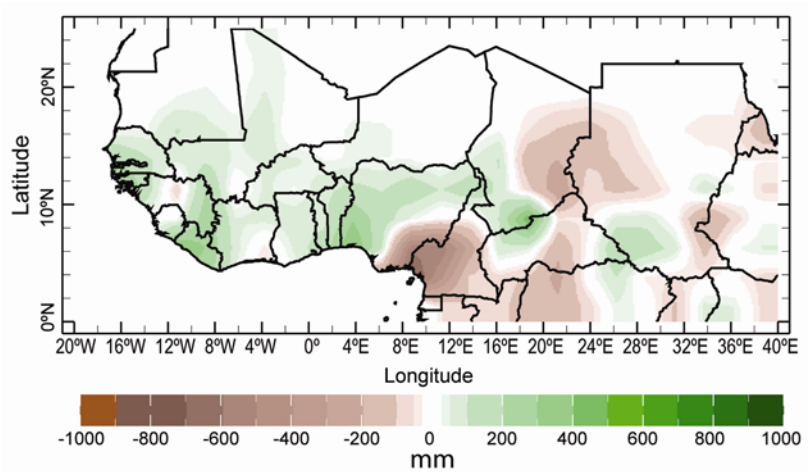


شكل 7.16: شذوذ درجة الحرارة اليومية القصوى في اليوم الأول لشهر يوليو لسنة 2008 لشمال إفريقيا (درجة مئوية، الفترة المرجعية 1968-1996). المصدر: CDC, NOAA

2) إفريقيا الغربية- L.N. Njau, M.A. Bell and W.M. Thiaw

i) درجة الحرارة

ii) التساقطات



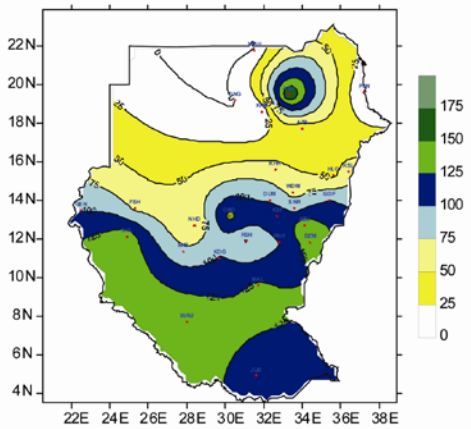
شكل 7.17: شذوذ كمية الأمطار المتراكمة (بالميليمتر) للفترة مابين مايو إلى أكتوبر 2008 لإفريقيا الغربية (الفترة المرجعية المعتمدة 1971-2000). المصدر: مركز مناخيات الأمطار على النطاق العالمي. صيغة 2 تتبع المنتوج.

المربع الأزرق: أمطار قوية و فيضانات في غرب إفريقي - L.N. Njau

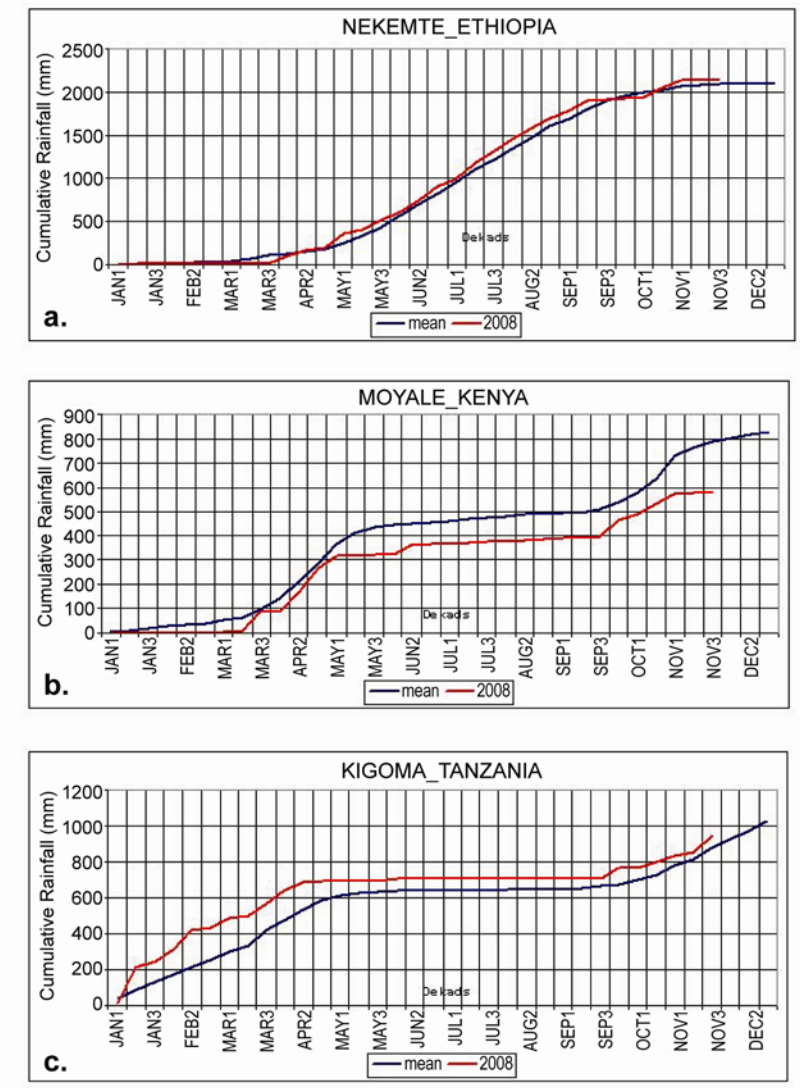
3) شرق إفريقيا - B. Osman-Elasha, C. Oludhe, L. Ogallo

i) درجة الحرارة

ii) التساقطات



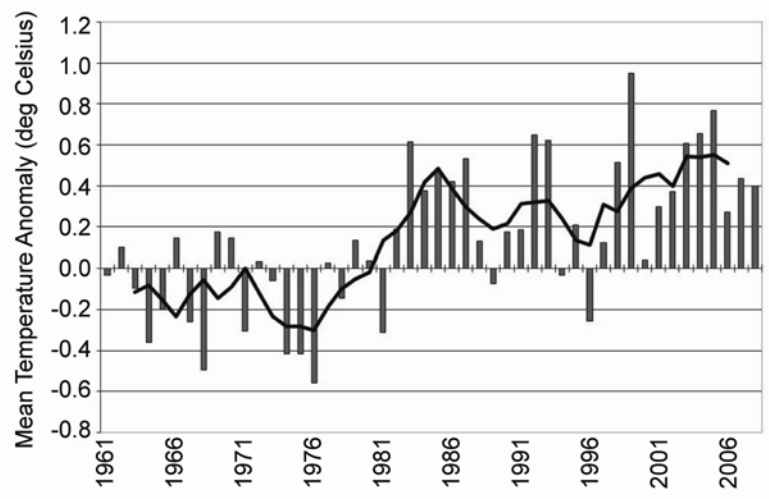
شكل 7.18: إجمالي كمية الأمطار للسودان للفترة مابين يونيو إلى سبتمبر معبر عنها بالنسبة المئوية من المعدل (الفترة المرجعية المعتمدة 1971-2000). المصدر : مصلحة الأرصاد الجوية السودانية.



شكل 7.19: كمية الأمطار المتراكمة فوق: أ-القطاع الشمالي (نيكميت،أثيوبيا)، ب-القطاع الإستوائي (مويال، كينيا)، ج-القطاع الجنوبي (كيغوما، تنزانيا). المصدر: ICPAC,2008

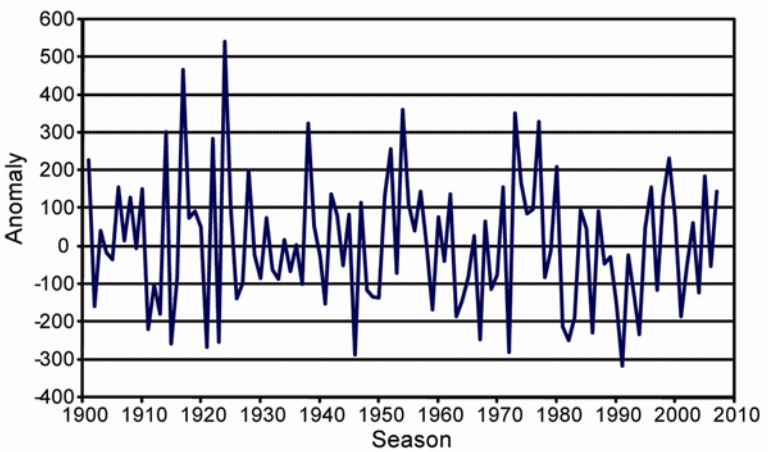
4) جنوب إفريقيا- A. Mhanda, W. Zhakata, C. Mutasa, M. S. Gamedze, A. Kruger, W. M. Thiaw and C. McBride

i) درجة الحرارة

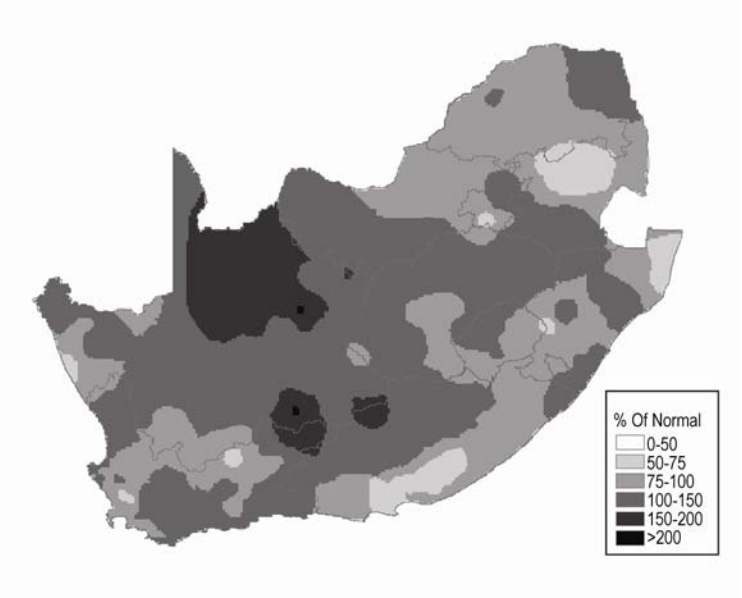


شكل 20.7 : شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة لجنوب إفريقيا، 1961-2008 (الفترة المرجعية المعتمدة 1961-1990). يمثل الخط الأسود المتوسط المتحرك لخمس سنوات. المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لجنوب إفريقيا.

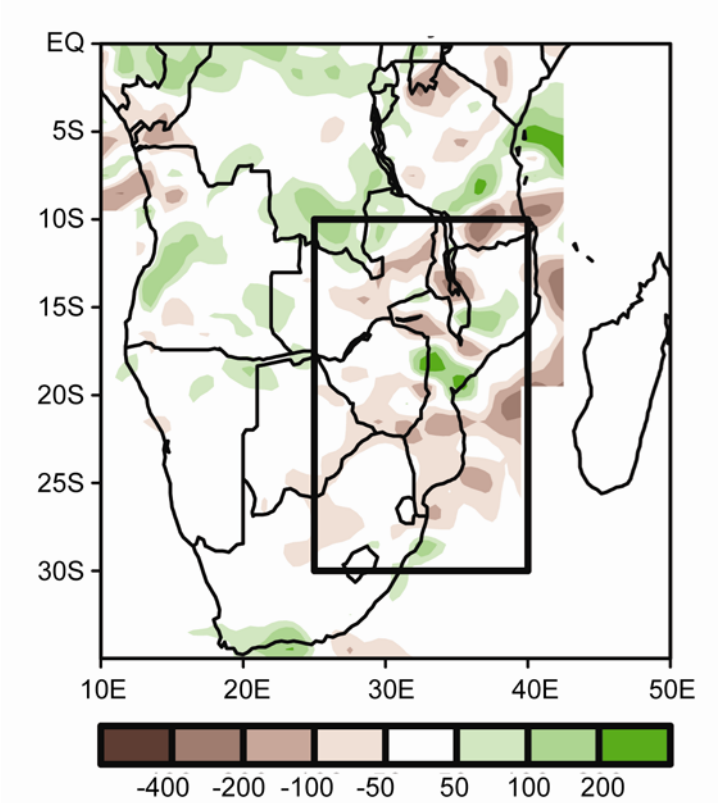
ii) التساقطات



شكل 7.21: شذوذ إجمالي كمية الأمطار السنوية لزمبابوي للفترة 1900-2008 (الفترة المرجعية المعتمدة 1971-2000). المصدر: إدارة مصلحة الأرصاد الجوية لزمبابوي.



شكل 7.22: شذوذ إجمالي كمية الأمطار السنوية لجنوب إفريقيا (معبر عنها بالنسبة المئوية لمعدل الفترة 1961-1990) لما بين يوليو 2007 إلى يونيو 2008. المصدر: مصلحة الأرصاد الجوية لجنوب إفريقيا.

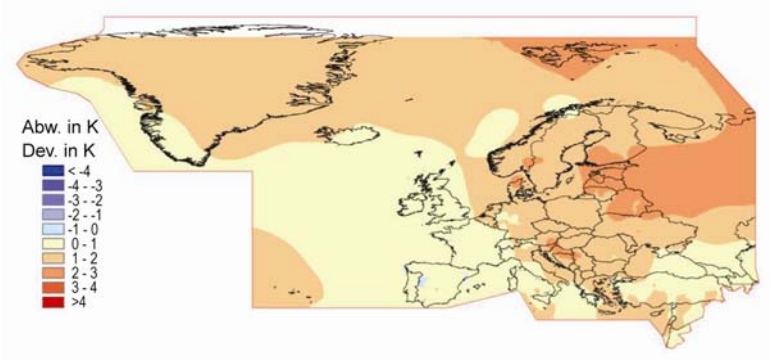


شكل 7.23: شذوذ إجمالي كمية الأمطار فوق جنوب إفريقيا من شهر نوفمبر 2007 إلى أبريل 2008 المربع الأسود يدل على المناطق الرطبة مناخيا خلال فصل الصيف. المصدر: NOAA

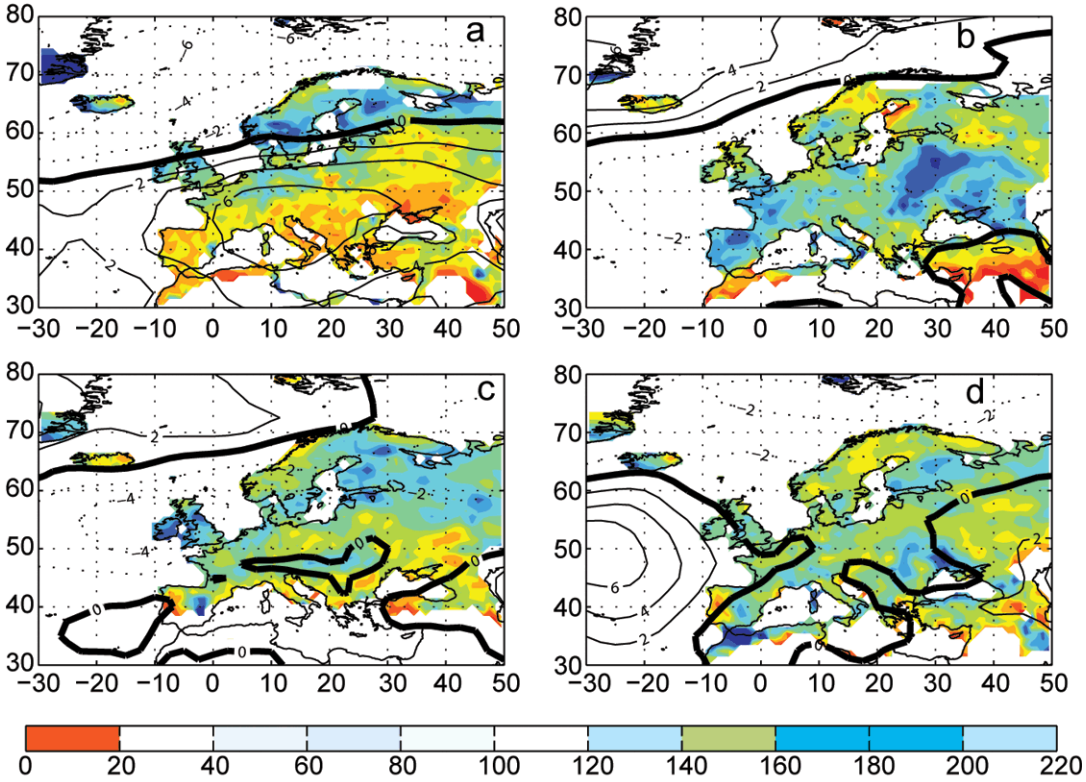
المربع الأزرق: جو قاس في جنوب إفريقيا - A. Kruger and C. McBride

ح - أوروبا

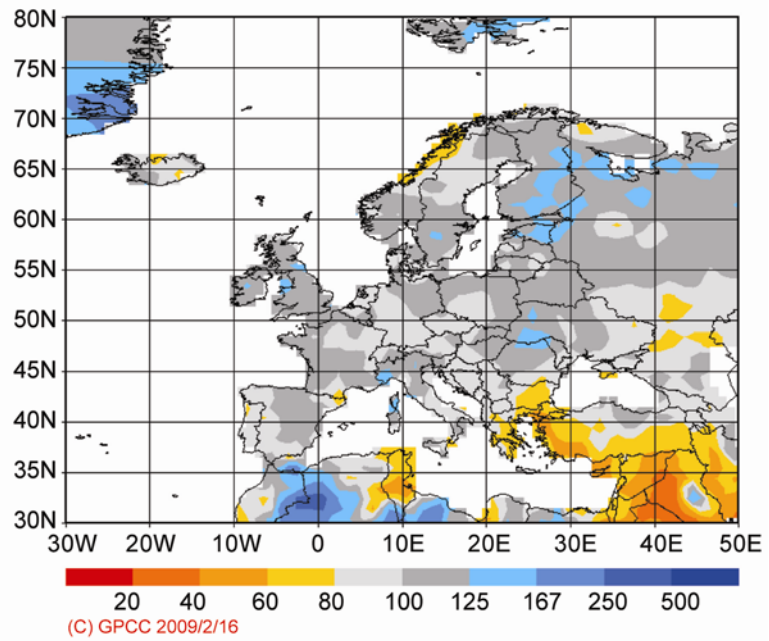
1) نظرة عامة - A. Obregón, P. Bissolli, J.J. Kennedy and D.E. Parker



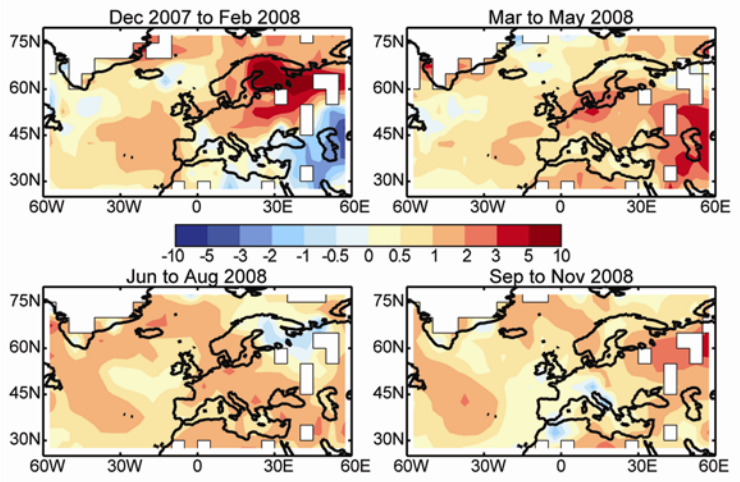
شكل 24 . 7 : شذوذ متوسط درجة الحرارة السنوي في أوروبا وشمال الأطلسي خلال عام 2008 (درجة مئوية، وفترة الأساس 1961-90) بناءا على CLIMAT وملاحظات السفن. [المصدر: Deutscher Wetterdienst (DWD)]



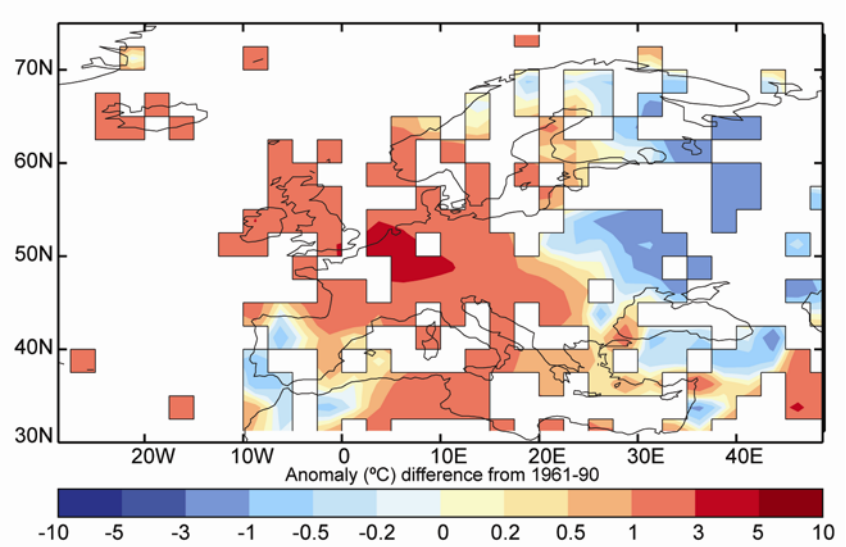
شكل 7.25 : الشذوذ الموسمي (مرجع 1961-90) للضغط على مستوى سطح البحر (كفاف، hPa) باستخدام بيانات من تحاليل NCAR/NCEP. التظليل الملون يمثل نسبة تراكم الأمطار الموسمية بالمقارنة مع المعطيات المناخية للفترة 1951-2000 باستخدام مجموعة بيانات الأمطار الموسمية GPCC. (أ) في الشتاء (ديسمبر 2007 - شباط / فبراير 2008)، (ب) فصل الربيع (مارس - مايو 2008) و (ج) فصل الصيف (يونيو - أغسطس 2008) و (د) في الخريف (سبتمبر - نوفمبر 2008). بعض شذوذ الأمطار الكثيفة جنوب البحر الأبيض المتوسط تم عزله خلال المواسم التي عادة ما تعرف كميات أمطار قليلة جدا.



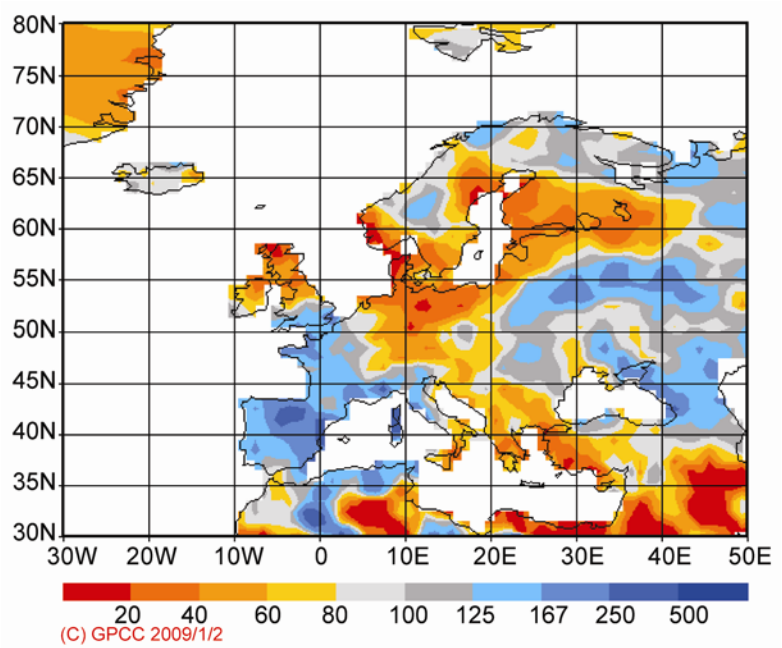
شكل 7.26 : مجاميع الأمطار بأوروبا (النسب الطبيعية ، وقاعدة 1951-2000) لكامل عام 2008. [المصدر: المركز العالمي لعلم مناخ الأمطار (GPCC)، Rudolf وآخرون 2005]



شكل 7.27 : شذوذ درجة حرارة الهواء على السطح بأوروبا (درجة مئوية، قاعدة 1961-90) من بيانات HadCRUT3 (أ) من ديسمبر 2007 - شباط / فبراير 2008، (ب) مارس - أيار / مايو 2008، (ج) يونيو - أغسطس عام 2008، و (د) سبتمبر - نوفمبر 2008.

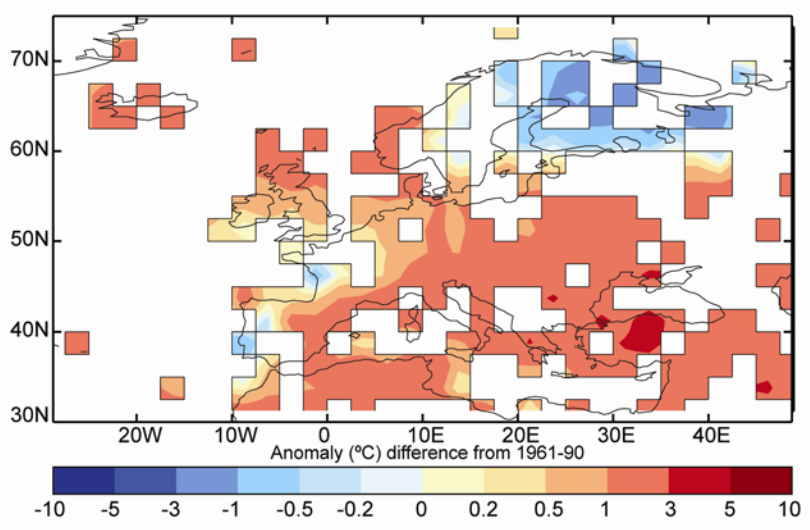


شكل 28 . 7 : شذوذ متوسط درجة الحرارة في أوروبا خلال شهر مايو 2008، 2008 (درجة مئوية، فترة الأساس 1961-90) بيانات CRUTEM3 (Brohan وآخرون 2006).



شكل 29 . 7 : شذوذ الأمطار الأوروبية (النسب الطبيعية، وقاعدة بيانات 1951-2000) في أيار / مايو 2008.

[المصدر : المركز العالمي لمناخ الأمطار (GPCC)، Rudolf وآخرون 2005]



شكل 30 . 7: شذوذ متوسط درجة حرارة أغسطس 2008 في أوروبا، 2008 (درجة مئوية، وفترة الأساس 1961-90) على أساس بيانات CRUTEM3 (Brohan وآخرون 2006).

2) أوروبا الوسطى والغربية- A. Obregón, P. Bissolli, J.J. Kennedy and D.E. Parker

(i) درجة الحرارة

(ii) الأمطار

(iii) أحداث هامة

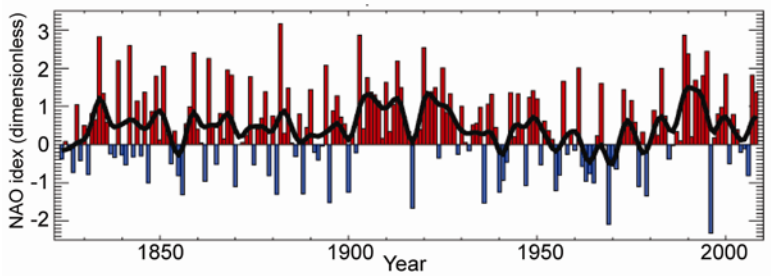
3) بلدان الشمال وبحر البلطيق- C. Achberger, A. Walther, D. Chen, A. Obregón, P. Bissolli, J. J. Kennedy, and D.E. Parker

(i) درجة الحرارة

(ii) الأمطار

(iii) أحداث هامة

المربع الأزرق : اعتدال فصل الشتاء في شمال أوروبا- C. Achberger, A. Walther, D. Chen, A. Obregón, P. Bissolli, J. J. Kennedy, and D.E. Parker



شكل 31 . 7: السلاسل الزمنية لتذبذب شتاء شمال الأطلسي (NAO بعد Jones وآخرون 1997، متوسط ديسمبر / مارس). صورة من
http://www.cru.uea.ac.uk/~timo/projpages/nao_update.htm
تحديث 27 يناير 2009.

4) ايبيريا - R. M. Trigo, D. Barriopedro, C. C. Gouveia, A. Obregón, P. Bissolli, J.J. Kennedy, and D.E. Parker

(i) درجة الحرارة

(ii) الأمطار

5) البحر الأبيض المتوسط، شبه جزر ايطاليا والبلقان، وشرق أوروبا- A. Obregón, P. Bissolli, J.J. Kennedy, and D.E. Parker

(i) درجة الحرارة

(ii) الأمطار

(iii) أحداث هامة

6) منطقة الشرق الأوسط- A. Obregón, P. Bissolli, J.J. Kennedy, and D.E. Parker

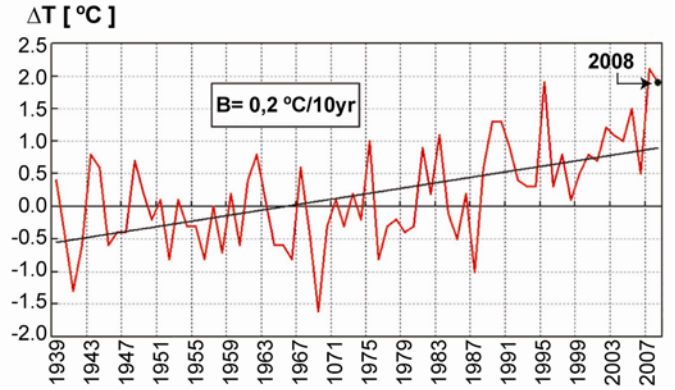
(i) درجة الحرارة

(ii) الأمطار

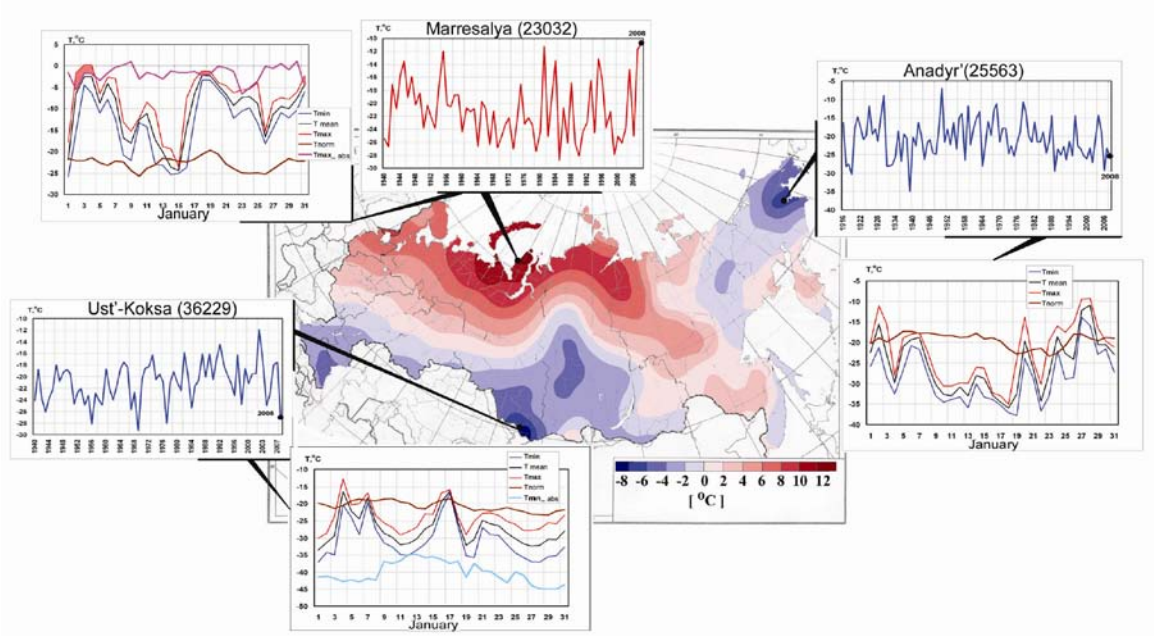
(iii) أحداث هامة

خ - آسيا

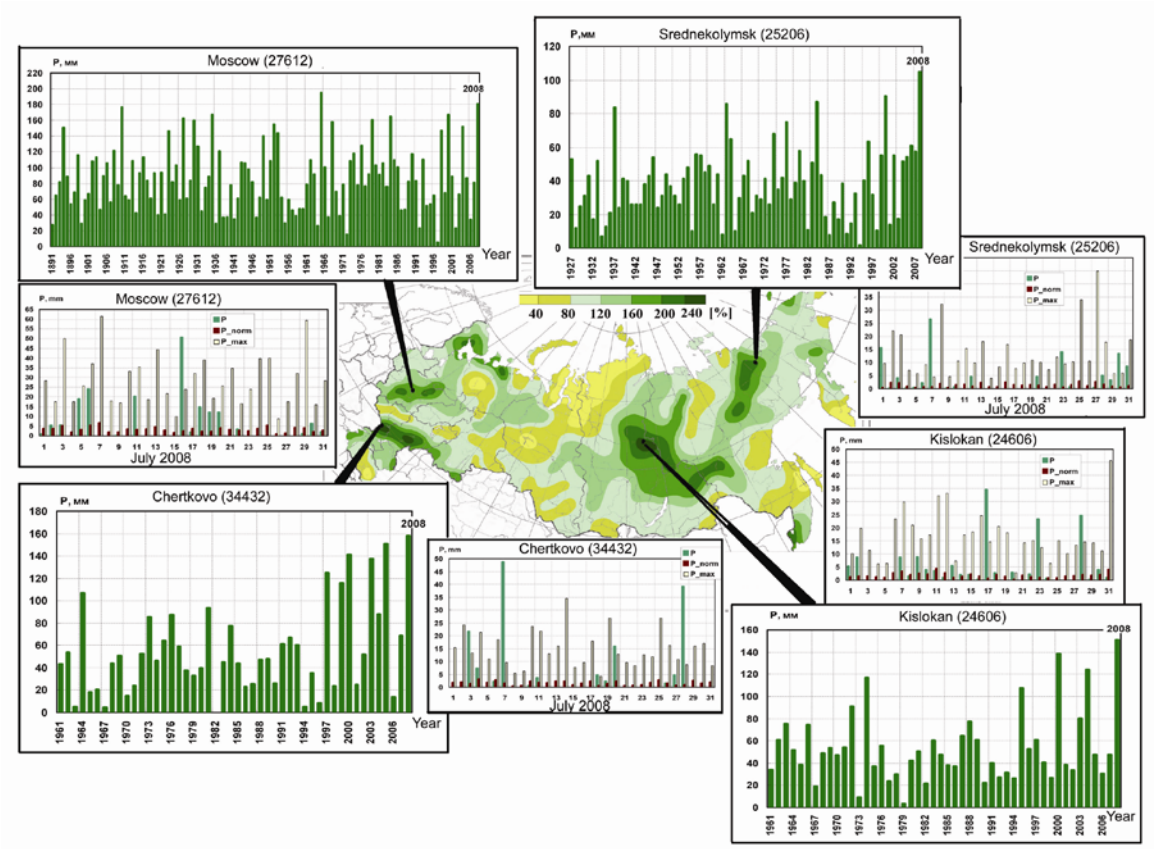
1) روسيا- O. N. Bulygina, N. N. Korshunova and V. N. Razuvaev.



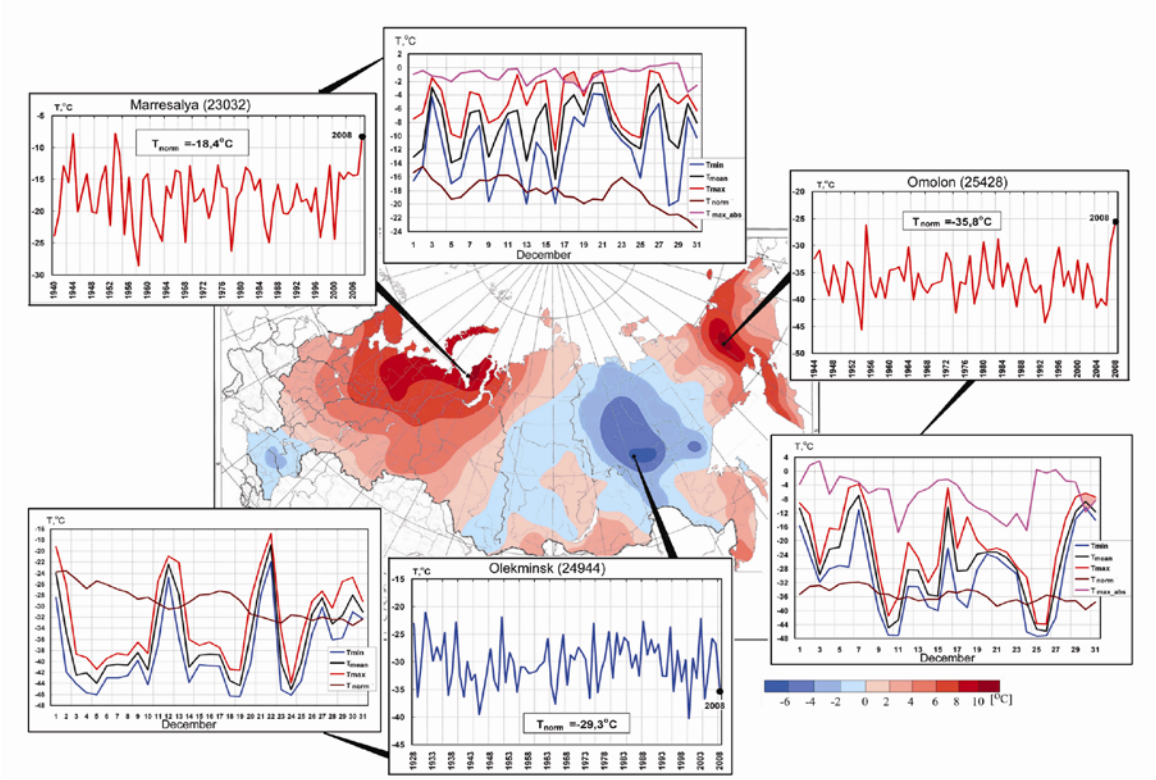
شكل 32 . 7 : شذوذ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة معدلة فوق الأراضي الروسية، 1939-2008 (عكس المعدلات الطبيعية 1961-90).



شكل 33 . 7 : شذوذ درجة حرارة الجو في كانون الثاني / يناير 2008. وتظهر الأشكال المتوسط الشهري والمتوسط اليومي لدرجات الحرارة في كانون الثاني / يناير 2008 بمحطات الأرصاد الجوية Marresalya، Anadyr' و Ust'-Koksa.

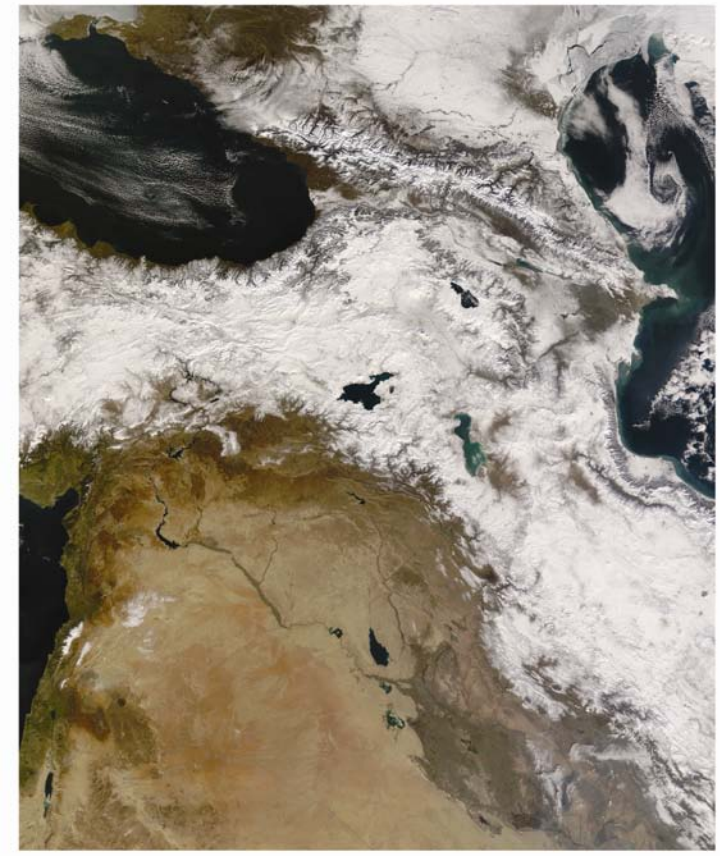


شكل 34 . 7 : مجموع الأمطار في تموز / يوليو 2008 على وضعها الطبيعي. وتظهر الأشكال سلاسل المجموع الشهري للأمطار في تموز / يوليو والأمطار اليومية في عام 2008 بمحطات الأرصاد الجوية في Moscow، Chertkovo، Kislokan و Srednekolymsk.



شكل 7.35 : شذوذ درجة حرارة الجو في كانون الأول / ديسمبر 2008. وتظهر الأشكال المتوسط الشهري و المتوسط اليومي لدرجات الحرارة في كانون الأول / ديسمبر 2008 بمحطات الأرصاد الجوية Marresalya، Omolon وOlekminsk.

المربع الأزرق : الحدث البارد بالمنطقة الأورواسيوية خلال شهر يناير 2008-
M. Rogers, S. Sensoy, O. Bulygina, F. Rahimzadeh, Y. Guo, S. Attaher and A.B. Watkins

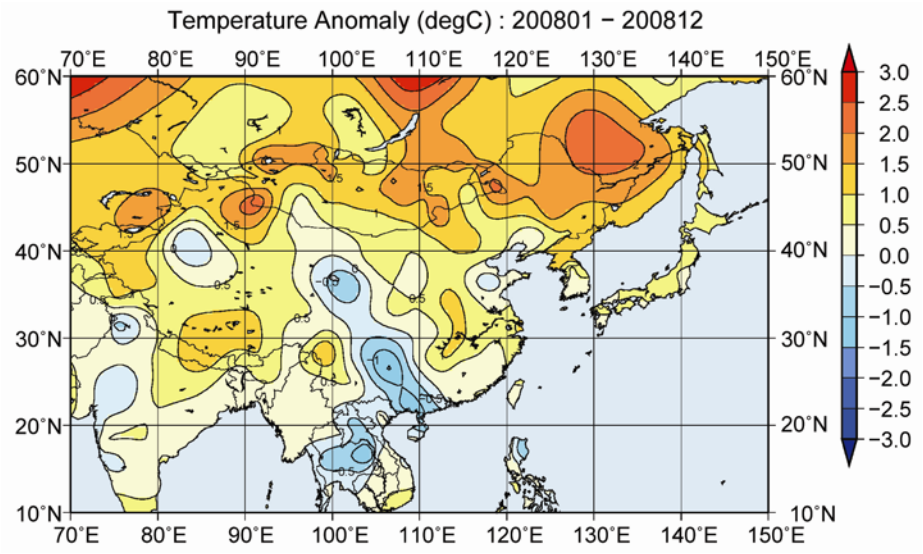


شكل 7.36 : الثلج يغطي منطقة جنوب غرب آسيا، من تركيا غربا إلى إيران شرقا، 15 يناير 2008. صورة NASA بإذن من Jeff Schmaltz، فريق MODIS للاستجابة السريعة التابع NASA GSFC.

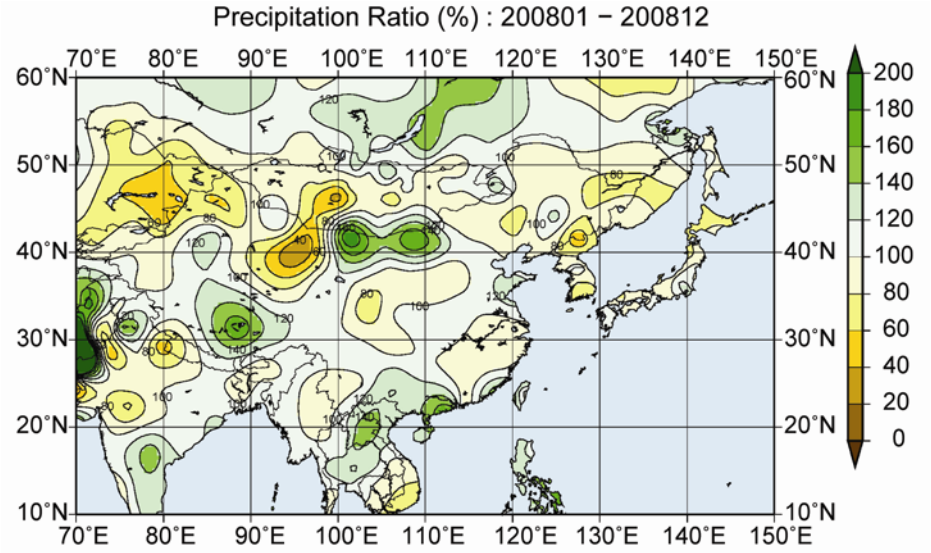
http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/view.php?id=19555

(2) شرق آسيا - Y. Guo, Y. Sakai, S.Zhao, X.Wang, H.Lee

(i) لمحة عامة



شكل 7.37 : شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة (درجة مئوية؛ فترة الأساس 1971-2000) بمنطقة شرق آسيا في عام 2008. [المصدر : JMA.]



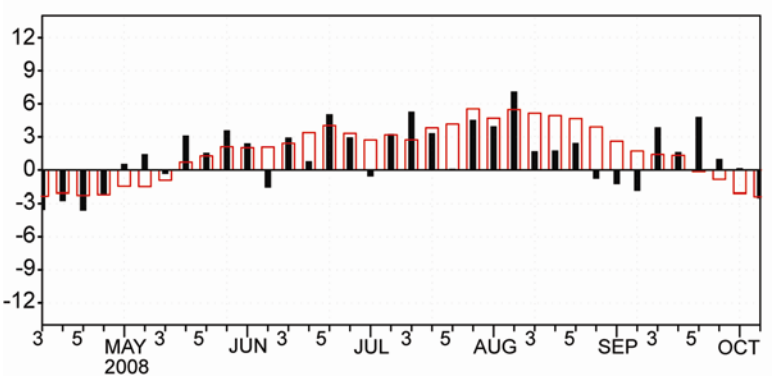
شكل 38 . 7 : نسبة الأمطار السنوية كنسبة مئوية من المعدل الطبيعي (٪ وفترة الأساس 1971-2000) بمنطقة شرق آسيا في عام 2008. [المصدر : JMA.]

(ii) درجة الحرارة

(iii) الأمطار

(iv) دوران الغلاف الجوي

(v) الموسميات



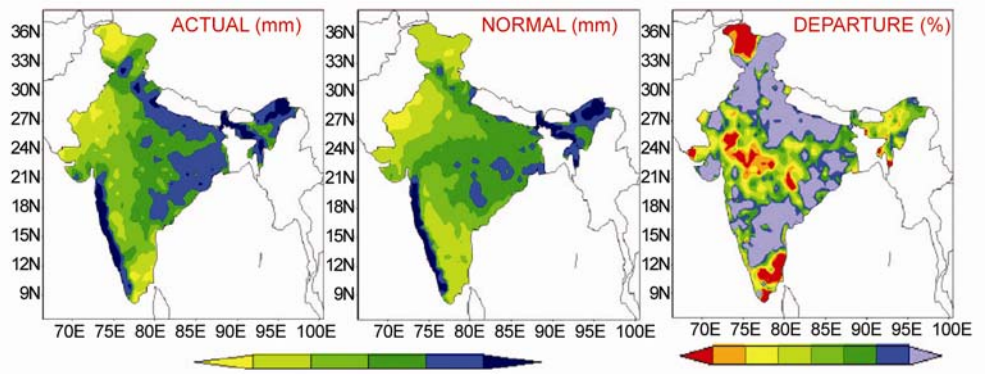
شكل 7.39 : تباين المؤشر الخمسي للرياح النطاقية فوق منطقة رصد (°110 شرقا ~ °120 شرقا، °10 شمالا - °20 شمالا) ، الأشرطة الحمراء المفتوحة تحمل القيم المناخية (الوحدة : م / ث) [المصدر : CMA]

(v) رياح الغبار

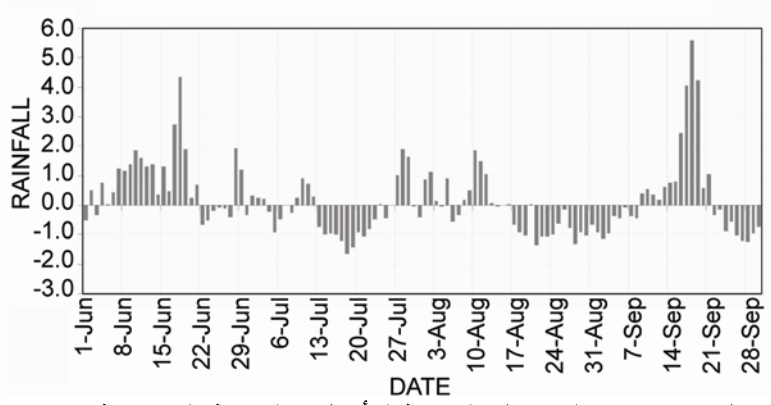
(3) جنوب آسيا- M.Rajeevan and J. Revadekar

(i) لمحة عامة

(ii) الموسميات الصيفية في جنوب آسيا (يونيو إلى سبتمبر)



شكل 40 . 7 : الأمطار الموسمية (حزيران / يونيو إلى أيلول / سبتمبر) والشذوذ (النسبة المئوية من المعدل الطبيعي) فوق الهند في عام 2008.



شكل 41 . 7 : السلاسل الزمنية للأمطار اليومية المعيارية مرجح فوق منطقة الأمطار الموسمية في الهند (1 حزيران / يونيو الى 30 سبتمبر 2008).

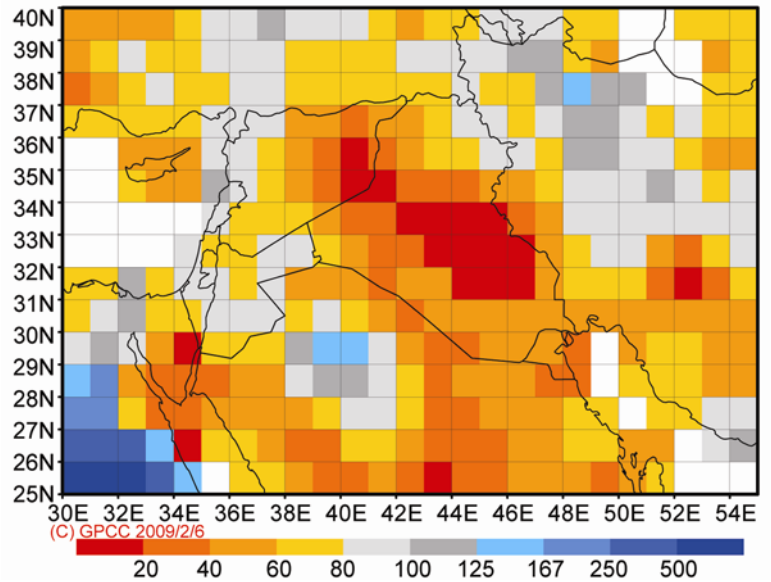
(iii) الموسميات الشمالية الشرقية

(4) جنوب غرب آسيا

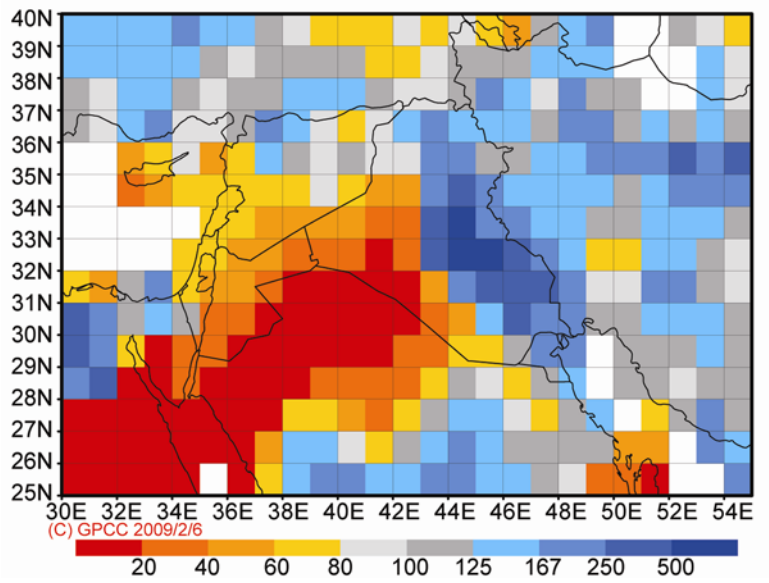
(i) العراق - M. Rogers

(أ) لمحة عامة

(ب) استعراض فصلي



شكل 42 . 7 : شذوذ النسبة المئوية للتساقطات (1951-2000) لمواسم ديسمبر- فبراير [المصدر GPCC]



الشكل 7.43 : شذوذ النسبة المئوية للتساقطات (1951-2000) لمواسم سبتمبر- نوفمبر [المصدر GPCC]

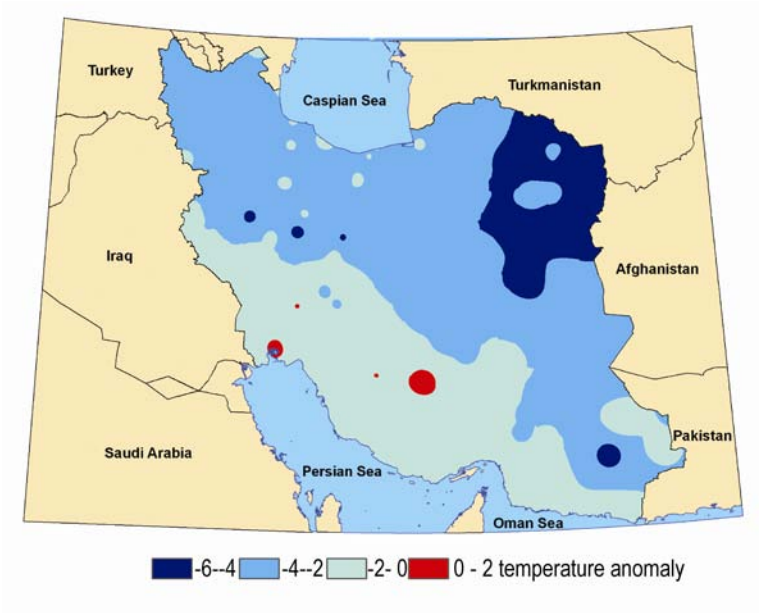
(ج) استعراض سنوي

	مارس - مايو	سبتمبر- نوفمبر	سنوي
الموصل	32.0	188.9	62.4
بغداد	5.9	179.9	58.5
البصرة	32.9	118.6	53.8

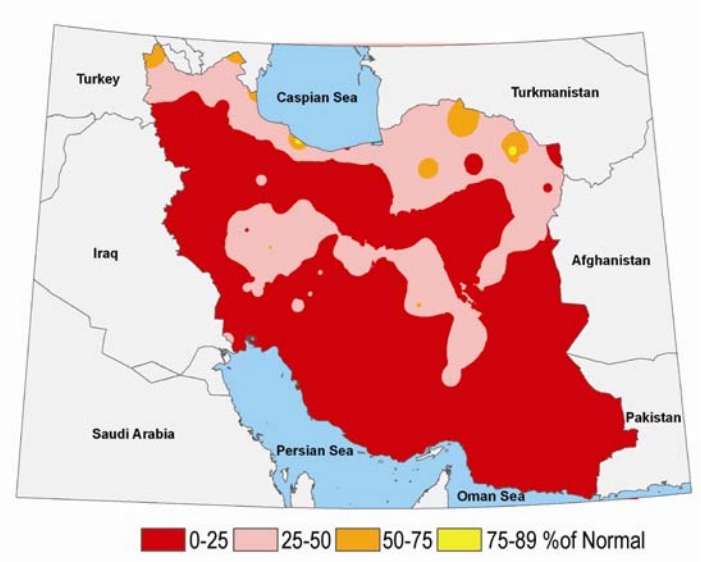
جدول 7g4.1 : شذوذ الأمطار (نسبة مئوية من المعدل الطبيعي لفترة 1951-2000) [المصدر : USAF, 14th Weather Squadron].

parameter / Season			Winter	Spring	Summer	Autumn
Precipitation	Average (mm)		69	14	9.5	56.2
	Respect to (%)	Long term	-42%	-76%	-15%	-14%
		previous year	-27%	-84%	-37%	49%
	Range from-to (mm)		6 to 578	0 to 180	0 to 227	0 to 954
Temperature	Respect to long term		-6 to 0	2 to +4	0 to 1	-2 to -1
	Range from-to (C◦)		-10 to 25	10 to 35	15 to 45	3 to 28

جدول 7g4.2 : كمية الأمطار الموسمية ودرجة الحرارة فوق إيران.

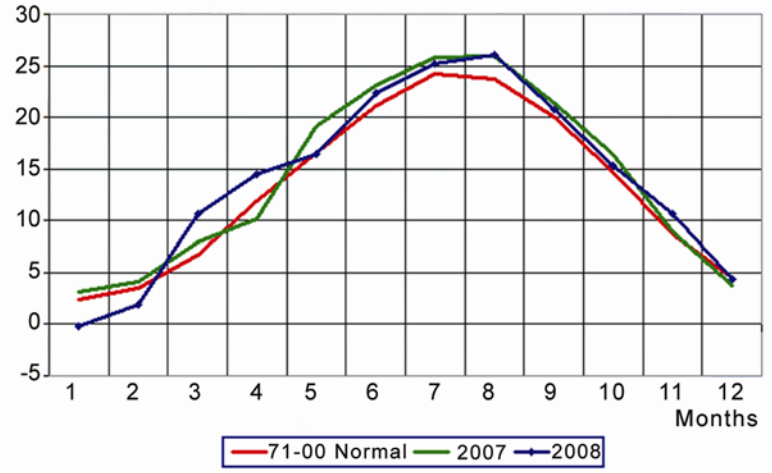


شكل 44 . 7 : شذوذ متوسط درجة حرارة الشتاء (درجة مئوية) لإيران [المصدر IRIMO].

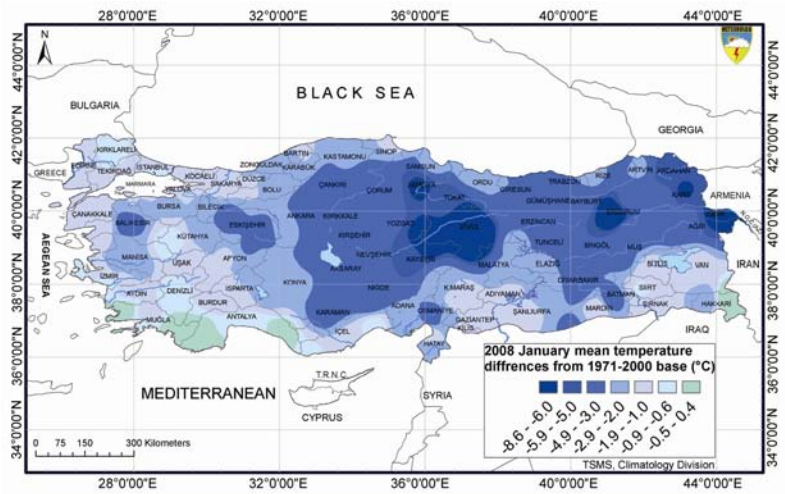


شكل 7.45 : شذوذ أمطار الربيع (النسبة المئوية من المعدل الطبيعي) في إيران [المصدر IRIMO].

(iii) تركيا - S. Sensoy



شكل. 46 . 7 : متوسط درجات الحرارة الشهرية (درجة مئوية) لتركيا في عام 2008



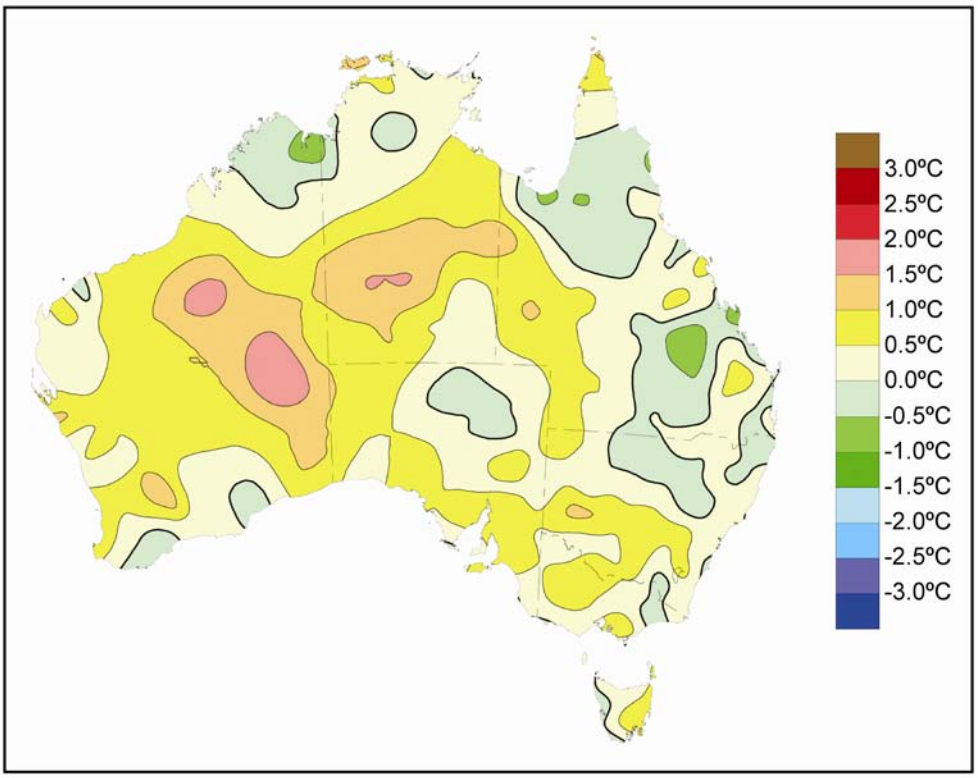
شكل. 47 . 7 : شذوذ درجة حرارة كانون الثاني / يناير 2008 بتركيا (درجة مئوية ؛ فترة الأساس 1971-2000)

د - أوقيانوسيا

1) أستراليا - B.C. Trewin and A.B. Watkins

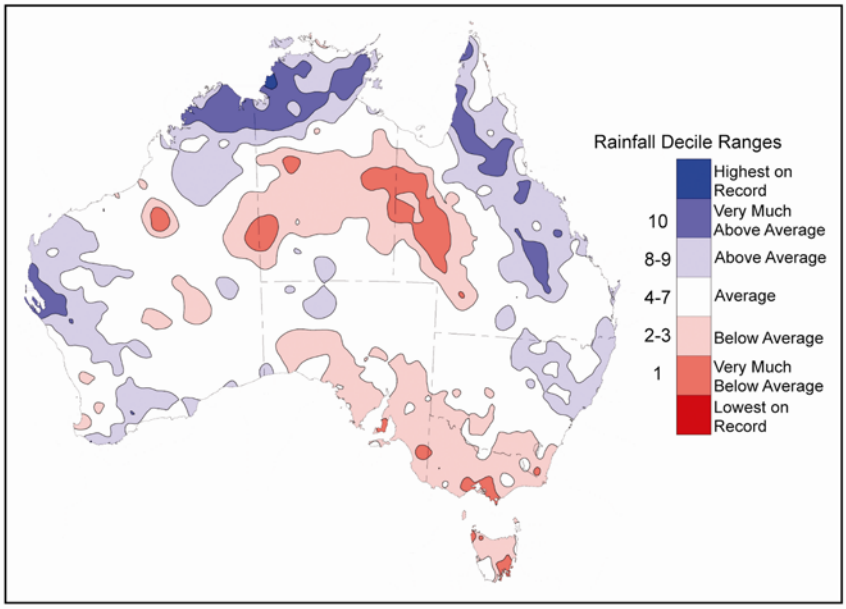
(i) لمحة عامة

(ii) درجة الحرارة



شكل 48 . 7 : شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة القصوى باستراليا (درجة مئوية؛ فترة الأساس 1961-80) لعام 2008.

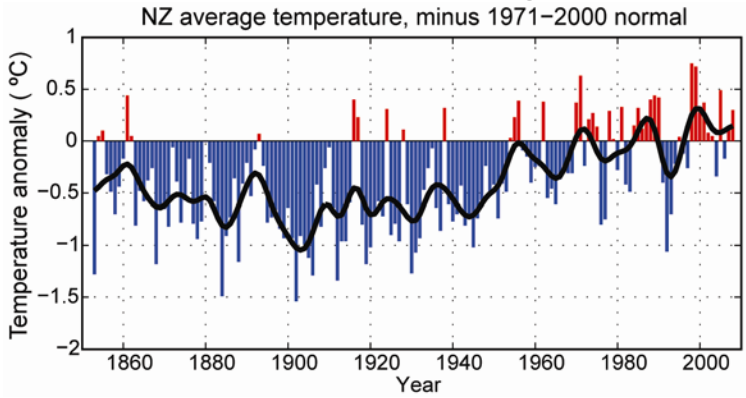
(ii) الأمطار



شكل 49 . 7 : عشريات الأمطار السنوية الاسترالية لعام 2008.

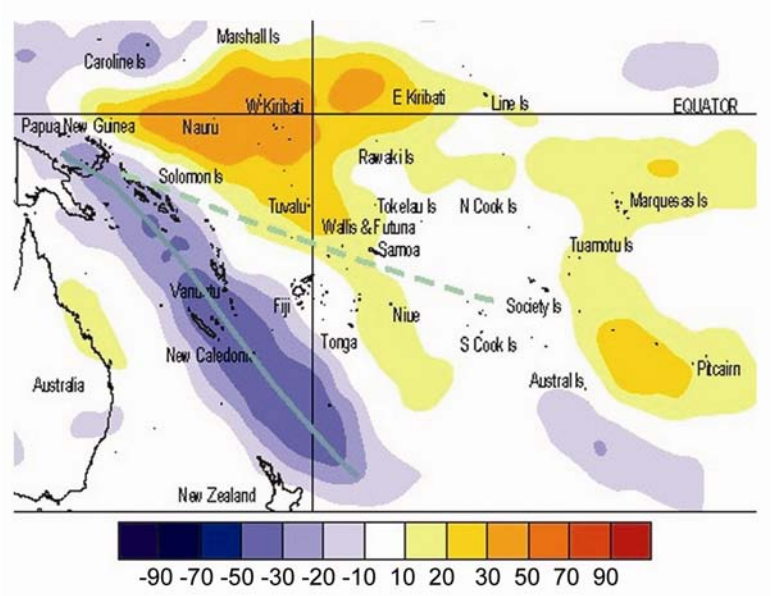
(iv) ابرز الأحداث

2) نيوزيلندا - M.J. Salinger



شكل 7.50 : شذوذ المتوسط السنوي لدرجة الحرارة (درجة مئوية) بنيوزيلندا، في الفترة من 1853 إلى 2008 شاملة، تستند إلى ما بين 2 (من 1853) و 7 (من 1908) من سجلات المحطات على المدى الطويل. الأعمدة الزرقاء والحمراء تظهر الفوارق السنوية عن متوسط 1971-2000، الخط الأسود السميك يمثل سلاسل زمنية ممهدة.

3) في جنوب غرب المحيط الهادئ - S. McGree



شكل 51 . 7 : شذوذ إشعاع الموجات الطويلة الخارجة (وات. $^{-2}$م) في جنوب غرب المحيط الهادئ لشهر أبريل 2008

4) شمال غرب المحيط الهادئ - C. Guard and M. A. Lander

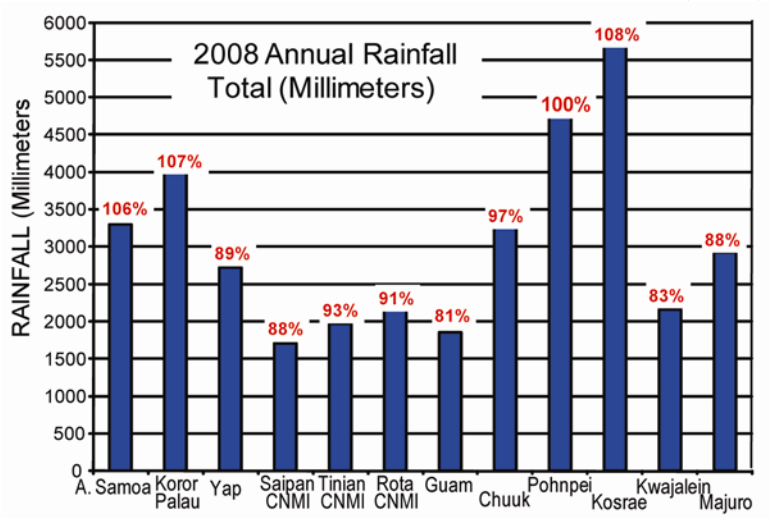
(i) لمحة عامة

(ii) درجة الحرارة

Location	Max Temp		Rainfall					
	Jan-Jun	Jan-Dec	Jan-Jun			Jan-Dec		
	ºC	ºC	N mm	2008 mm	2008 %	N mm	2008 mm	2008 %
Guam 13N145E	+0.40	+0.19	612.1	618.2	99	2167.6	1838.2	81
Yap 9N138E	-0.34	-0.42	1168.9	950.7	81	2987.5	2710.4	89
Palau 7N134E	-0.35	-0.27	1724.7	1841.8	107	3768.6	4038.3	107
Chuuk 7N152E	-0.22	-0.28	1538.0	1801.4	117	3402.8	3262.1	97
Pohnpei 7N158E	-0.15	-0.16	2277.6	2794.8	123	4689.1	4767.1	100
Kosrae 5N163E	-0.74	-0.65	2765.3	3101.1	112	5236.7	5661.7	108
Kwajalein 9N168E	-0.69	-0.63	959.6	822.5	86	2550.2	2164.6	83
Majuro 7N171E	+0.62	+0.25	1455.4	1289.6	89	3344.2	2933.7	88

جدول 7h4.1 شذوذ درجات الحرارة القصوى وشذوذ الأمطار بالنسبة لمواقع ميكرونيزية مختارة من يناير حتى يونيو (يناير - يونيو) ومن يناير حتى ديسمبر (يناير - ديسمبر) 2008. "N" هي المعدل الطبيعي للأمطار مأخوذة من فترة الأساس 1971-2000 لمركز NCDC. المواقع (خطوط الطول والعرض) تقريبية.

(iii) الأمطار



شكل 7.52 : الأمطار السنوية بالملليمتر لساموا الأمريكية وجزر ميكرونيزية مختارة من يناير حتى ديسمبر 2008. الأعداد فوق القضبان تشير إلى الأمطار السنوية كنسبة مئوية من المعدل الطبيعي كما هو محدد من فترة الأساس 1971-2000 لمركز NCDC.

(iv) نشاط الأعاصير المدارية

(v) مستوى سطح البحر