



**HAL**  
open science

## Climat et variabilité dans la région de Ras Shamra-Ougarit

Bernard Geyer

► **To cite this version:**

Bernard Geyer. Climat et variabilité dans la région de Ras Shamra-Ougarit. in V. Matoïan (dir.), Archéologie, patrimoine et archives I, Les fouilles anciennes à Ras Shamra et à Minet el-Beida, Ras Shamra – Ougarit XXV, Éditions Peeters, Leuven, 2017. halshs-02191843

**HAL Id: halshs-02191843**

**<https://shs.hal.science/halshs-02191843>**

Submitted on 5 Jan 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **CARTE 2**

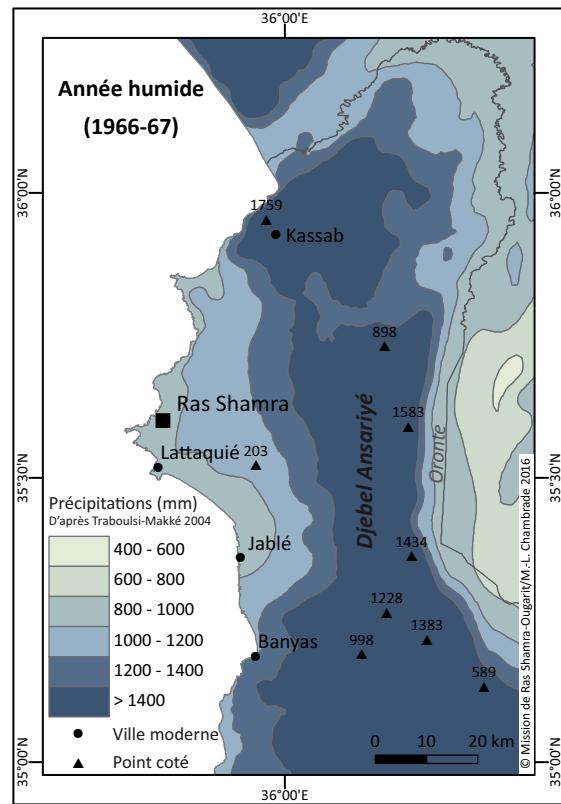
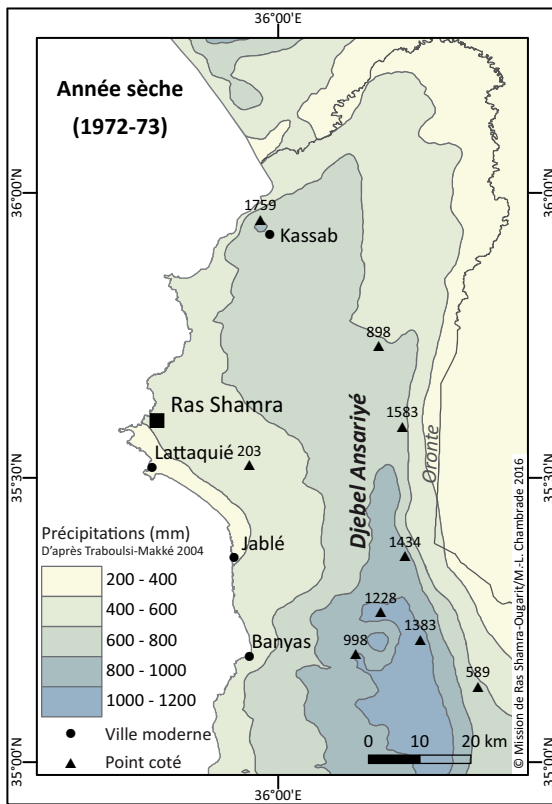
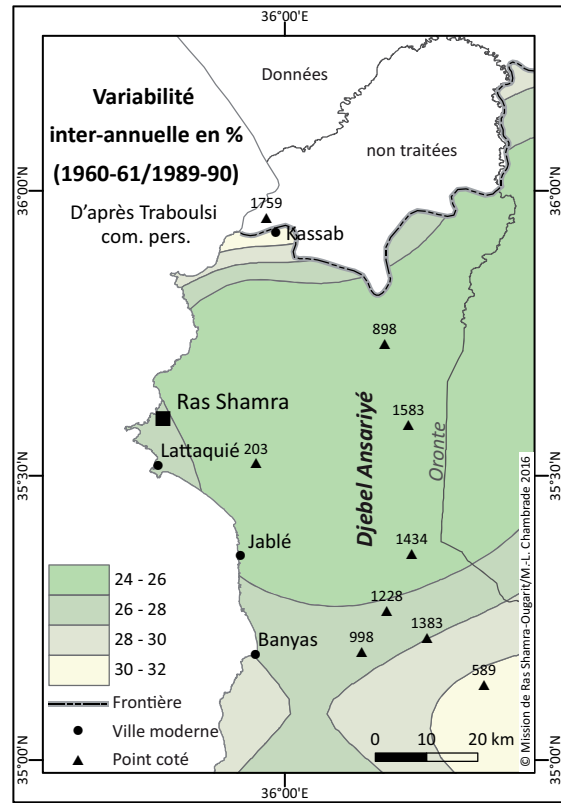
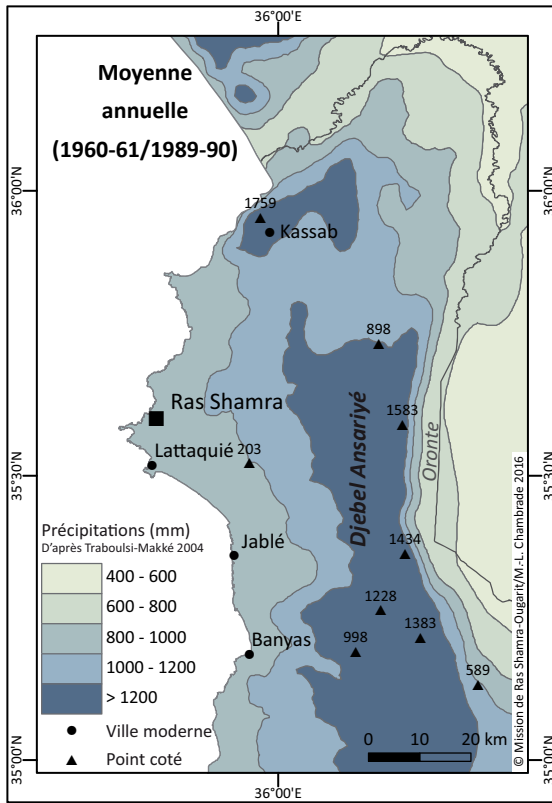
### **CLIMAT ET VARIABILITÉ DANS LA RÉGION DE RAS SHAMRA – OUGARIT**

par Bernard GEYER

Infographie par Marie-Laure CHAMBRADE

Traduction en anglais par Elizabeth WILLCOX

Traduction en arabe par Mohamed AL-DBIYAT



*Les précipitations et leur variabilité dans la région de Ras Shamra – Ougarit (© Mission de Ras Shamra, sources M. Traboulsi, infographie M.-L. Chambrade).*

## **CLIMAT ET VARIABILITÉ DANS LA RÉGION DE RAS SHAMRA – OUGARIT**

Bernard GEYER \*

La région de Ras Shamra – Ougarit bénéficie de conditions bioclimatiques exceptionnelles, et tout d'abord d'un climat typiquement méditerranéen, certes marqué par une longue saison sèche estivale et par des hivers humides, mais aussi par la douceur des températures et par des précipitations importantes (plus de 800 mm en moyenne par an sur le littoral), tout particulièrement en montagne où s'accrochent les nuages et où les précipitations moyennes annuelles dépassent les 1200 mm. En effet, les reliefs interviennent en bloquant en partie les vents humides d'ouest sur la façade maritime des massifs, tout en limitant l'arrivée des vents froids continentaux en hiver et des vents desséchants du désert en été. Mais c'est sans conteste la proximité de la mer qui joue le rôle essentiel en entretenant, surtout en été, une humidité atmosphérique élevée qui limite quelque peu les effets de la saison sèche, en adoucissant les températures hivernales comme estivales (19° C de moyenne annuelle) et en limitant les amplitudes : il gèle rarement et la neige est quasi inconnue sur le littoral. Comme dans toutes les régions méditerranéennes, le nombre de jours de pluie est relativement restreint en regard de la dotation pluviométrique (84 jours par an) et les intensités fortes, pouvant atteindre 50 mm par jour. Mais surtout, la région bénéficie d'une variabilité interannuelle des précipitations peu élevée pour le Proche-Orient, avec des coefficients de variation (rapport de l'écart-type d'une série à sa moyenne) de moins de 25 %, pour 25 à 30 % sur le littoral de manière générale, et de 35 à 45 % à l'intérieur des terres (et plus de 50 % aux confins des déserts). Lors d'années sèches, comme par exemple en 1972-1973, la dotation annuelle des précipitations sur le littoral est de l'ordre de la moitié seulement d'une année moyenne : avec environ 400 mm, les pluies restent cependant largement suffisantes pour permettre les cultures sans avoir à recourir à l'irrigation (elle ne devient nécessaire que lorsque les précipitations annuelles sont inférieures à 200-250 mm) : pour autant, celle-ci est souvent pratiquée en appoint pour améliorer les rendements ou pour anticiper la date de récolte. En altitude, la baisse des précipitations est également sensible mais la dotation reste supérieure à 1000 mm. Lors d'années humides, comme par exemple en 1966-1967, ce sont les plaines littorales qui reçoivent environ 1000 mm, les massifs bénéficiant alors de 1400 mm et plus.

Dans tous les cas, la bisaisonnalité du climat méditerranéen reste la règle et la saison sèche estivale est une réalité intangible, plus ou moins longue en fonction de l'importance de la dotation, mais toujours contraignante, tant pour les hommes que pour la végétation.

---

\* UMR 5133 – Archéorient, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Université Lumière-Lyon 2 – CNRS.

Cette « méditerranéité » règle largement la vie des habitants, aujourd'hui comme hier. Elle impose donc ses lois à la végétation, allant de la garrigue de pistachiers et de lentisques aux forêts de chênes et de pins, aux très recherchés cèdres, célèbres dans tout l'Orient. Elle transparaît surtout dans l'économie agraire par l'intermédiaire de la fameuse « trilogie méditerranéenne » du blé, de la vigne et de l'olivier, bases incontournables de l'alimentation, dont l'usage courant est attesté à Ougarit par la découverte en grand nombre d'installations de mouture et de pressoirs.

Situation actuelle et situation passée ne sont guère différentes. Il ne s'agit pas pour autant de prétendre qu'il n'y a pas eu de fluctuations climatiques : ces dernières sont attestées au Proche-Orient et ont joué un rôle non négligeable. Sur le littoral levantin et pour la période qui nous intéresse, elles sont cependant encore peu connues et leurs possibles effets sur les milieux naturels le sont encore moins. Ce qui peut être avancé, c'est que la méditerranéité – qu'elle soit climatique, édaphique ou biologique – est une réalité depuis le début de l'Holocène. L'aléatoire climatique, même relativement modéré, y est donc, peu ou prou, de tout temps, une règle que les hommes ont dû impérativement prendre en compte.

L'irrégularité climatique et, partant, la constance de l'approvisionnement en eau ont donc toujours dû être parmi les soucis premiers des cités implantées sur le littoral levantin. Ni la cité, ni le royaume d'Ougarit n'ont échappé à cet état de fait, ce qui transparaît jusque dans les textes littéraires retrouvés sur le site, notamment dans *La légende de Danel et d'Aqhat* :

« ... Alors Danel, l'homme de guérison, prie :  
 “Que les nuages, dans la chaleur de la saison,  
 que les nuages fassent tomber la pluie d'automne,  
 qu'en été, la rosée se répande sur les raisins.”  
 (Mais) pendant sept ans, Ba'al va faire défaut,  
 (il va faire défaut) pendant huit (ans), le Chevaucheur des nuées.  
 Point de rosée, point d'averse,  
 point de gonflement des abîmes,  
 point d'agréable voix de Ba'al... » (Caquot *et al.* 1974, p. 444-445).

Le développement, tant de la cité que du royaume, et une partie de leur puissance reposaient donc sur la capacité des habitants à assurer un approvisionnement en eau sinon régulier, au moins minimal, même et surtout durant les inéluctables périodes sèches.

## BIBLIOGRAPHIE

- BLANCHET G., SANLAVILLE P., TRABOULSI M. 1997, « Le Moyen-Orient de 20000 à 6000 BP. Essai de reconstitution paléoclimatique », *Paléorient* 23/2, *Paléoenvironnement et sociétés humaines au Moyen-Orient de 20000 BP à 6000 BP*, p. 187-196.
- CAQUOT A., SZNYCER M., HERDNER A. 1974, *Textes ougaritiques, I, Mythes et légendes*, Les Éditions du Cerf, Paris, 613 p.
- GEYER B. 1987, « Ougarit : un environnement favorable », *Le Monde de la Bible* 48, p. 6-7.
- GEYER B., JACOB-ROUSSEAU N., CHAMBRADÉ M.-L. 2016, « La géographie d'un royaume levantin », in V. Matoïan et T. Römer (dir.), *Catalogue d'exposition : Ougarit entre Orient et Occident*, Mission archéologique syro-française de Ras Shamra – Collège de France, p. 18-19.
- TRABOULSI-MAKKÉ M. 2004, *Les précipitations au Proche-Orient : variabilité spatio-temporelle et relations avec la dynamique de l'atmosphère (1960-1961/1989-1990)*, Thèse de doctorat, Diffusion ANRT.
- WEULERSSE J. 1940, *Le pays des Alaouites*, Tours.

## **CLIMATE AND ITS VARIABILITY IN THE REGION OF RAS SHAMRA-UGARIT**

Bernard GEYER\*

The region of Ras Shamra – Ugarit benefits from exceptional bioclimatic conditions, in particular a typically Mediterranean climate, definitely characterised by a long dry summer season and by humid winters (more than 800 mm on average per year on the coast), especially in the mountains, where clouds cling and the average annual precipitation is more than 1200 mm. Indeed, the mountains partly block the humid westerly winds on their western façade but also limit the influence of cold continental winds in winter and drying desert winds in summer. But it is obviously the proximity of the sea that plays an essential role by maintaining, especially in summer, a high atmospheric humidity that somewhat limits the effects of the dry season, by mitigating both winter and summer temperatures (annual average of 19° C) and by limiting amplitude: it freezes rarely and snow almost never occurs on the coast. As in all Mediterranean regions, the number of days of rainfall is relatively low (84 days per year) but heavy rains can attain 50 mm in one day. But above all, the region benefits from an inter-annual variability of precipitation that is low for the Near East, with coefficients of variation (relation of the standard deviation of a series to its average) of less than 25%, compared to 25 to 30% on the coast in general, and 35 to 45% in the lands of the interior (and more than 50% in the deserts). During dry years, as for example in 1972-1973, the annual rainfall on the coast was equal to only half that of an average year; at about 400 mm, the rainfall was still sufficient for crops without using irrigation (necessary only when annual rainfall is less than 200-250 mm), which is however often practised as an extra precaution to improve yield or bring forward the harvest date. At altitude, decrease in rainfall is also perceptible but the volume remains above 1000 mm. During humid years, as for example in 1966-1967, the coastal plains received about 1000 mm, the mountains 1400 mm or more.

In all cases, the bi-seasonality of the Mediterranean climate remains the rule and the dry summer season is more or less long depending upon the volume of rainfall, and is always constraining, as much for humans as for the vegetation.

This “Mediterraneanness” largely regulates the life of the inhabitants, today as in the past. It imposes its laws on the vegetation, from scrubland with pistachios and mastic shrubs to forests of oaks and pines, to the sought-after cedars, famous throughout the Orient. It is particularly apparent in the agrarian economy, manifested in the famous “Mediterranean Trilogy”, the food staples of wheat, vine and olive, whose use is attested at Ugarit by the discovery of a large number of installations for grinding and pressing.

---

\* UMR 5133 – Archéorient, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Université Lumière-Lyon 2 – CNRS.

The situation today and the situation in the past are not very different, although of course climatic fluctuations did occur. These are attested for the Near East and played a significant role. However, on the Levantine coast and for the period which interests us, they are still poorly known and their possible effects on the natural environment even more so. What can be advanced is that “Mediterraneanness”, whether climatic, edaphic or biological, has been a reality since the beginning of the Holocene. Climatic randomness, even if relatively moderate, is thus a rule which humans have always had to take into account.

Climatic irregularity and thus the constancy of water supply have always been among the main worries of the cities established on the Levantine coast. Neither the city nor the kingdom of Ugarit escaped this situation, which is manifested in the literary texts found on the site, in particular *The legend of Danel and of Aqhat*:

“...Then Danel, the man of healing, prays:  
 ‘That the clouds, in the heat of the season,  
 that the clouds cause the rain of autumn to fall,  
 that in summer, the dew spreads on the grapes.’  
 (But) during seven years, Ba’al will be lacking  
 (he will be lacking) during eight (years), the Rider of thick clouds.  
 No dew, no downpour,  
 no swelling of chasms  
 no pleasant voice of Ba’al...” (translated to English from Caquot *et al.* 1974, p. 444-445).

The development of the city as much as that of the kingdom, and a part of their power, thus rested upon the capacity of the inhabitants to ensure a water supply that was, if not regular, at least minimal, even and especially during the inevitable dry periods.

## BIBLIOGRAPHY

- BLANCHET G., SANLAVILLE P., TRABOULSI M. 1997, « Le Moyen-Orient de 20000 à 6000 BP. Essai de reconstitution paléoclimatique », *Paléorient* 23/2, *Paléoenvironnement et sociétés humaines au Moyen-Orient de 20000 BP à 6000 BP*, p. 187-196.
- CAQUOT A., SZNYCER M., HERDNER A. 1974, *Textes ougaritiques, I, Mythes et légendes*, Les Éditions du Cerf, Paris, 613 p.
- GEYER B. 1987, « Ougarit : un environnement favorable », *Le Monde de la Bible* 48, p. 6-7.
- GEYER B., JACOB-ROUSSEAU N., CHAMBRADÉ M.-L. 2016, « La géographie d’un royaume levantin », in V. Matoïan et T. Römer (dir.), *Catalogue d’exposition : Ougarit entre Orient et Occident*, Mission archéologique syro-française de Ras Shamra – Collège de France, p. 18-19.
- TRABOULSI-MAKKÉ M. 2004, *Les précipitations au Proche-Orient : variabilité spatio-temporelle et relations avec la dynamique de l’atmosphère (1960-61/1989-90)*, Thèse de doctorat, Diffusion ANRT.
- WEULERSSE J. 1940, *Le pays des Alaouites*, Tours.

*Caption for illustration*

*Precipitation and its variability in the region of Ras Shamra – Ugarit*  
 (© Ras Shamra mission, sources M. Traboulsi, computer graphics M.-L. Chambrade).

## المناخ وتغيراته في منطقة رأس شمرا - أوغاريت

برنار جايير\*

تتمتع منطقة رأس شمرا-أوغاريت بظروف مناخية حيوية استثنائية، وعلى رأسها مناخ متوسطي نموذجي، يتميز بموسم جاف صيفي طويل وبشتاءات رطبة، ولكن أيضاً بدرجات حرارة معتدلة وأمطار وافرة (أكثر من 800 ملم كمتوسط سنوي على الساحل)، وخاصة في الجبال حيث تتشعب الغيوم ليتجاوز معدل هطول الأمطار السنوي 1200 مم. وفي الواقع تتدخل التضاريس كي تحجز جزئياً الرياح الغربية الرطبة على الواجهة البحرية للكتلة الجبلية، وفي الوقت نفسه لتحد من وصول الرياح القارية الباردة في فصل الشتاء وكذلك الرياح الجافة القادمة من الصحراء في فصل الصيف. لكن القرب من البحر يلعب دوراً أساسياً في الحفاظ على الرطوبة العالية، خاصة في فصل الصيف، مما يخفف نوعاً ما من تأثيرات الفصل الجاف ويعدل درجات الحرارة في فصل الشتاء كما في الصيف (المتوسط السنوي 19 درجة مئوية) كما أنها تحد من الفروق الحرارية: إذ نادراً ما يحدث الصقيع، والثلج غير معروف تقريباً على الساحل. وكما هو الحال في مناطق البحر الأبيض المتوسط كلها، يكون عدد الأيام الممطرة قليلاً نسبياً إذا ما قورن مع المعطيات المطرية (84 يوماً في السنة) إذ يمكن أن تصل الغزارة العالية إلى 50 ملم في اليوم الواحد. ولكن المنطقة تستفيد بشكل خاص من تغيرات مطرية سنوية ضعيفة الأهمية بالنسبة لمنطقة الشرق الأدنى، مع معامل التباين الذي يبلغ (نسبة الانحراف المعياري لسلسلة من المتوسطات السنوية) أقل من 25%، مقابل 25 إلى 30% على الساحل بشكل عام، وما بين 35 و45% في المناطق الداخلية (وأكثر من 50% على حدود الصحراء). أما خلال سنوات الجفاف، كما هو الحال في موسم 1972-1973، حيث لم يتجاوز الهطول السنوي للأمطار على الساحل نصف المتوسط السنوي: بحدود 400 ملم، ومع ذلك تبقى هذه الكمية من الأمطار كافية إلى حد كبير لنمو المحاصيل الزراعية دون اللجوء إلى الري (الذي لا يصبح ضرورياً إلا عندما تكون الأمطار السنوية أقل من 200 - 250 مم): وغالباً ما يلجأ إلى الري التكميلي لتعزيز المردود أو للتعجيل بقدوم موعد الحصاد. وفي المرتفعات، يكون انخفاض معدل هطول الأمطار حساساً أيضاً، لكن الوارد يبقى أعلى من 1000 مم. وخلال السنوات الرطبة، كما هو الحال في موسم 1966-1967، نالت السهول الساحلية ما يقارب 1000 ملم، في حين تلقت المرتفعات 1400 ملم أو أكثر من ذلك.

\* ترجمة محمد الديبات لنص برنار جايير (وحدة البحث المختلطة UMR 5133 - آثار المشرق Archéorient، بيت المشرق والمتوسط، جامعة لومبير-ليون 2 - المركز الوطني للأبحاث العلمية CNRS).



وفي كافة الأحوال، تبقى صفة الازدواجية الفصلية لمناخ البحر الأبيض المتوسط هي القاعدة السائدة، كما يظل الموسم الجاف حقيقة لا مفر منها، فهو يقصر أو يطول بحسب أهمية ما يتوفر من الأمطار، ولكنه يبقى دائماً مقيداً للإنسان أو للغطاء النباتي.

إن هذه الخصوصية "المتوسطة" تتحكم إلى حد كبير في حياة الناس، اليوم كما في الأمس. فهي تفرض قوانينها على الغطاء النباتي، من شجيرات الجرد إلى أشجار البطم ومن غابات البلوط والصنوبر، إلى أشجار الأرز الشهيرة المرغوبة في كافة أنحاء المشرق. إنها تتجلى خصوصاً في الاقتصاد الزراعي من خلال "الثلاثية المتوسطة" المعروفة التي تركز على القمح والعنب والزيتون، والتي تشكل أسس المواد الغذائية التي لا يمكن الاستغناء عنها، ومما يشهد على استخدامها المؤلف اكتشاف عدد كبير من المطاحن والمعاصر القديمة في أوغاريت.

وإذا نظرنا إلى الأوضاع الحالية والسابقة، فإننا نراها لا تختلف كثيراً عن بعضها، غير أن هذا لا يعني غياب التقلبات المناخية، فهذه الأخيرة بقيت معروفة في الشرق الأدنى وقد لعبت دوراً هاماً أيضاً. إلا أنها لا تزال غير معروفة في ساحل بلاد الشام، وفي الفترة التي تهمننا، وكذلك بالنسبة لآثارها المحتملة على البيئة الطبيعية. وما يمكن توقعه هو أن الخاصية المتوسطة -سواء كانت مناخية أو متعلقة بالتربة أو حيوية - هي حقيقة واقعة منذ بداية حقبة الهولوسين. فالمناخ المتقلب، وحتى المعتدل نسبياً، هو ما يشكل إلى حد ما، وفي جميع الأوقات، القاعدة التي تفرض على الناس دوماً أخذها بالحسبان.

إن التقلب المناخي، وبالتالي ثبات التزود بالمياه ظلاً دوماً الشغل الشاغل للمدن الواقعة على ساحل بلاد الشام. فلا المدينة ولا مملكة أوغاريت كانتا بمعزل عن هذا الواقع، حتى أن ذلك يتجلى في النصوص الأدبية التي عثر عليها في الموقع، لاسيما في ملحمة دانيال وأفهات:

"... وهكذا نادى دانيال، الشافي، في صلاته:

" لتأت السحب في حر هذا الفصل،

لئسقط الغيوم المطر في الخريف،

وفي الصيف، فليغمر الندى العنب"

(إلا أن) بعل سيفشل لسبع سنوات،

(وسيفشل) لثمانية (أعوام)، فارس الغيوم،

لحظة سقوط الندى، لحظة انهمار المطر،

لحظة تطفح الوديان،

لحظة يعلو صوت بعل الشجي..."

(Caquot et al. 1974, p. 444-445)

كان توسع المدينة، كما المملكة، وقسط من قوتها يستند إذاً على قدرة السكان في ضمان التزود المنتظم بالمياه، على الأقل في حده الأدنى، وخصوصاً خلال فترات الجفاف التي لا مفر منها.

## المراجع

- BLANCHET G., SANLAVILLE P., TRABOULSI M. 1997, « Le Moyen-Orient de 20000 à 6000 BP. Essai de reconstitution paléoclimatique », *Paléorient* 23/2, *Paléoenvironnement et sociétés humaines au Moyen-Orient de 20000 BP à 6000 BP*, p. 187-196.
- CAQUOT A., SZNYCER M., HERDNER A. 1974, *Textes ougaritiques, I, Mythes et légendes*, Les Éditions du Cerf, Paris, 613 p.
- GEYER B. 1987, « Ougarit : un environnement favorable », *Le Monde de la Bible* 48, p. 6-7.
- GEYER B., JACOB-ROUSSEAU N., CHAMBRADÉ M.-L. 2016, « La géographie d'un royaume levantin », in V. Matoïan et T. Römer (dir.), *Catalogue d'exposition : Ougarit entre Orient et Occident*, Mission archéologique syro-française de Ras Shamra – Collège de France, p. 18-19.
- TRABOULSI-MAKKÉ M. 2004, *Les précipitations au Proche-Orient : variabilité spatio-temporelle et relations avec la dynamique de l'atmosphère (1960-61/1989-90)*, Thèse de doctorat, Diffusion ANRT.
- WEULERSSE J. 1940, *Le pays des Alaouites*, Tours.

## مفتاح الأشكال

خارطة الأمطار وتغيراتها في منطقة رأس شمرا-أوغاريت، (© بعتة رأس شمرا، المصدر: م. طرابلسي، الرسم: م. ل. شاميراد).