

*Ta'th r ar-rriyy h 'al  al-anshitat al-'iqti diyya bi al-man tiq as-shibh a - ahr wiyya wa a - ahr wiyya bi bil d al-Maghrib f  al-'a r al-was t*

تأثير الرياح على الأنشطة الاقتصادية بالمناطق شبه الصحراوية  
والصحراوية ببلاد المغرب في العصر الوسيط

لحسن حافظي علوي  
جامعة محمد الخامس أبو ظبي

الرياح ببلاد المغرب في العصر الوسيط

أثارت الرياح انتباه الجغرافيين والمؤرخين في معرض حديثهم عن صحاري بلاد المغرب في العصر الوسيط، ونالت الحظ الأوفر مقارنة مع غيرها من الظواهر المناخية المهيمنة بهذا المجال القاحل، وخاصة كثرة القيز وقلّة التساقطات المطرية. وأنواع الرياح عند القدماء أربعة، وهي: الجنوب والشمال والصّبا<sup>1</sup> والدبور.<sup>2</sup> أما رياح الجنوب أو الرياح القبليّة، فهي حارة رطبة، وتهب عادة على المناطق الصحراوية في الفصل الحار، فترطب الجو وتخفف نسبيًا من حدة الحرارة. وأما الرياح الشمال أو الرياح الجوفية<sup>3</sup> فهي باردة يابسة، بينما تعرف الرياح الشرقية باسم الصّبا، وهي تقارب الاعتدال إلا أنّها إلى الحرارة واليبوسة أميل، ويكون هبوبها في أغلب فصول السنة، في حين تهب الدبور، وهي الرياح الغربية، في الفصل البارد من نونبر إلى مارس، وتميل إلى البرودة والرطوبة،

1. هي الرياح الشرقية التي تأتي من الجهة المقابلة للكعبة، وتسمى القبول أيضًا، أنظر العامري الحرضي اليماني يحيى بن أبي بكر بن محمد بن يحيى، بهجة المحافل وبغية الأمانيل في تلخيص السير والمعجزات والشمال، اعتنى بنشره أبو حمزة أنور بن أبي بكر الشبخي الداغستاني (بيروت: دار المنهاج للنشر والتوزيع، 2009)، 199/1.

2. هي الرياح الغربية التي تأتي من دبر الكعبة، أنظر العامري، بهجة المحافل، 199/1.

3. سميت بالرياح الجوفية نسبة إلى الجوف الذي يعني الشمال. وقد عزي علماء المغرب ومصر سبب تسمية الشمال بهذا الاسم إلى كون أهل هذه المناطق إذا استقبلوا المشرق كان الشمال على شمالهم والجنوب على يمينهم. قال القلقشندي: "ولم يسم الأيمن مقابلة بالشمال لأنه لما ذكر الشمال لم يبق إلا الجانب الأيمن فاستغني عن ذكره،" صبح الأعشى في صناعة الإنشا (القاهرة: المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، دون تاريخ)، 224/III. للمزيد من التفصيل حول تسمية الجهات انظر حسن حافظي علوي، دراسات صحراوية: الماء والإبل والتجارة (الرباط: دار أبي رقرق، 2015)، 28.

وتكون شرقية إلى شمالية شرقية من مارس إلى أكتوبر.<sup>4</sup> ويعتبر شهر غشت أكثر شهور السنة رياحا في مجموع صحاري بلاد المغرب.<sup>5</sup>

وتجدر الإشارة في هذا الصدد إلى أن بعض المناطق الواحية كانت تتعرض لهبوب الرياح طيلة فصول السنة. فهذا أبو محمد عبد الله بن محمد التجاني-الذي زار الجنوب التونسي رفقة مخدومه السلطان الحفصي أبي يحيى زكرياء بن اللحياني سنة 707هـ/1308م، يذكر أن من غرائب منطقة نفزاوة بالجنوب التونسي شدة الريح واتصاله طيلة أيام السنة وأضاف: "ويزعم أهل نفزاوة أن الرياح إنما يشتد عصفها ببلدهم عند نزول الجيوش عليها، ويعدون ذلك من جملة الرفق بهم، لأن الجيوش تسرع الارتحال بسبب ذلك."<sup>6</sup>

ومعلوم أن منطقة نفزاوة تقع بين الجبال والصحراء، شأنها شأن أغلب المناطق الواحية ببلاد المغرب، وهي تمثل بذلك ممرا طبيعيا للرياح الشرقية التي تهب عليها في فصل الصيف من جهة الشمال الشرقي، فتعرف آنئذ باسم "البحري"، وتعمل على التخفيف من حدة الحرارة بشكل نسبي. كما تهب عليها من نفس الاتجاه كذلك في فصل الشتاء، وتكون أكثر قوة، إلا أنها قليلا ما تكون محملة بالأقطار. ومما يؤكد هبوب هذه الرياح من جهة الشمال الشرقي ميل الأشجار في منطقة جبلي، بالجنوب التونسي، في اتجاه غرب جنوب غرب.<sup>7</sup> وقال إبراهيم بن محمد الساسي بن عامر (ت 1415هـ/1934م) في كتابه الصُّرُوف في تاريخ الصحراء وسوف أن الرياح التي تهب على وادي سوف من الجهة الشرقية تسمى الصبا أو الريح البحري لأنها تأتي من ناحية البحر، "ويكون هبوبها بالأسحار من الليل والغدوات من النهار."<sup>8</sup>

ومن الرياح التي أشار الجغرافيون القدماء إلى هبوبها بالصحاري ريح السويداء التي أشار محمد بن أبي بكر الزهري الغرناطي (المتوفى في أواسط القرن 6هـ/12م) إلى أنها تنبعث في الصحراء وتهب على قبيلة بربرة السودانية، التي اختص جنسها بالرق،

4. محمد بن مالك الطغغري، زهر البستان ونزهة الأذهان، مخطوط المكتبة الوطنية للمملكة المغربية بالرباط رقم 1260 د، 18.

Hassouna Mzabi, *La Tunisie du Sud-Est. Géographie d'une région fragile, marginale et dépendante* (Tunis: Université de Tunis I, Faculté des Sciences Humaines et Sociales, 1993), 39-41.

5. محمد بن سعيد الماجري، تحفة الفلاح لما له فيه من الفلاح، ضمن مجموع محفوظ بالمكتبة الوطنية للمملكة المغربية بالرباط رقم: 754 د، 173.

6. أبو محمد عبد الله بن محمد التجاني، رحلة التجاني (ليبيا-تونس: الدار العربية للكتاب، 1981)، 142-143. وعنه نقل أبو عبد الله محمد بن محمد السراج الوزير، الحلل السندسية في الأخبار التونسية، تحقيق محمد الحبيب الهيلة (تونس: الدار التونسية للنشر، 1970)، 383/II.

7. Pierre Moreau, *Le pays des Nefzaouas* (Tunis: IBLA, 1947), 26-27.

8. إبراهيم بن محمد الساسي بن عامر، الصُّرُوف في تاريخ الصحراء وسوف، تحقيق الجيلالي بن إبراهيم العوامر (تونس: الدار التونسية للنشر، 1977)، 50.

فتهلكها وتهلك جميع أنعامها، وتجفف المياه في القرب وأضاف: "فمن كان بنيانه من جناوة في غربي الصحراء بقرب البحر نجا من ذلك، ومن كان في شرقها على ضفة النيل نجا كذلك، ومن كان ساكنا في وسطها هلك. وهذه الرياح لا تجري في هذه الصحراء إلا من ستين سنة وأكثر من ذلك."<sup>9</sup>

هذا ولم يقتصر هبوب الرياح القوية على صحاري بلاد المغرب فحسب، بل شمل غيرها من المناطق أيضا. فقد أشار علي بن أبي زرع الفاسي (كان حيا سنة 726هـ/1326م) إلى أن بلاد المغرب كانت تتعرض أحيانا لهبوب رياح عاتية يتصل هبوبها في بعض السنين لشهور عديدة. وقال إن سنة 690هـ/1291م سميت بسنة الرياح الشرقية، لدوام هبوب هذا النوع من أنواع الرياح فيها مدة أربعة أشهر.<sup>10</sup>

وهذا جدول بالسنوات التي أشارت المصادر التاريخية إلى هبوب الرياح القوية فيها على بلاد المغرب في العصر الوسيط:

| اسم الرياح وصفتها | السنة      | المكان   | الأضرار التي خلفتها                    | مصدر المعلومات  |
|-------------------|------------|----------|--|---|
| الرياح السويداء   | 307هـ/919م | فاس      | قلعت الأشجار وهدمت الديار.             | القرطاس، 98.  |
| رياح مظلمة صفراء  | 307هـ/919م | القيروان | سدت الأفق حتى كان الرجل لا يرى جليسه.  | ابن عذاري، البيان، 182/I.   |
| رياح              | 339هـ/951م | المغرب   | هدمت المباني.                          | مجهول، نبذة من تاريخ المغرب الأقصى، مجموع محفوظ بالخزانة الوطنية للمملكة المغربية بالرباط رقم: 2152 د، 116. |
| رياح شديدة        | 355هـ/966م | المغرب   | قلعت الثمار وهدمت الديار وقتلت الرجال. | مجهول، نبذة من تاريخ المغرب الأقصى، 116.  |

9. أبو عبد الله محمد بن أبي بكر الزهري، كتاب الجغرافية، تحقيق محمد حاج صادق (القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية، دون تاريخ)، 126.

10. علي بن أبي زرع الفاسي، الأنيس المطرب بروض القرطاس في أخبار ملوك المغرب وتاريخ مدينة فاس (الرباط: دار المنصور للطباعة والنشر، 1973)، 44.

|                |                               |                 |   |  |
|----------------|-------------------------------|-----------------|---|--|
| الرياح الشرقية | 379هـ/989م<br>دامت أربعة أشهر | المغرب          | أعقبها الوباء العظيم والأمراض الكثيرة.                                  | مجهول، نبذة من تاريخ المغرب الأقصى، 116. |
| رياح هائلة     | 385هـ/995م                    | تلمسان وأحوازها | هدمت المباني وقلت الثمار "ونظر الناس إلى البهائم تمر في السماء والأرض." | مجهول، نبذة من تاريخ المغرب الأقصى، 117. |
| رياح عاصفة     | 437هـ/1046م                   | إفريقية         | قصفت ما مرت به من الشجر.  | ابن عذاري، البيان، 276/I.                |
| الرياح الشرقية | 689هـ/1290م                   | المغرب          | نشأ عنها قحط شديد استمر إلى سنة 694هـ/1295م فرخصت الأسعار.              | الناصري، الاستقصا، 90-III/91 و 89.       |

### آثار الزوابع الرملية على الأنشطة الاقتصادية

تعتبر الزوابع الرملية أكثر أنواع الرياح شيوعا بالبلاد الصحراوية وشبه الصحراوية، وذلك بالنظر إلى ما ينجم عنها من زحف للرمال على المناطق الخضراء، ومن اتساع لنطاق التصحر. ومعلوم أن هذه الرياح هي سيدة طبوغرافية الصحراء بلا منازع، خاصة وأن الجفاف المطلق الذي يسود الصحارى يكاد يلغي التعرية المائية ويترك المسرح مكشوفاً تماماً للتعرية الهوائية.<sup>11</sup>

وصف القزويني الرياح الغبارية بقوله: "ومن الرياح العجيبة الزوبعة، وهي الرياح التي تدور على نفسها، شبه منارة، وأكثر تولدها من رياح ترجع من الطبقة الباردة، فتصادف سحباً تدوره الرياح المختلفة، فيحدث من دوران الغيم تدوير في الرياح، فينزل على تلك الهيئة، وربما يكون مسلك صعودها مدورا، فيبقى هبوبها كذلك مدورا، كما تشهد في الشعر الأجدد، فإن سبب جعودته قد يكون لاعوجاج المسام. وربما يكون سبب الزوبعة التقاء ريحين مختلفي الهبوب، فإنهما إذا تلاقيا تمنع إحداها الأخرى عن الهبوب، فيحدث بسبب ذلك ريح مستديرة شبه منارة."<sup>12</sup>

11. حسين مؤنس، الطرق الصوفية وأثرها في نشر الإسلام (القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية للنشر والتوزيع، 2000)، 106.

12. زكريا بن محمد بن محمود القزويني، عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، تحقيق فاروق سعد (بيروت: دار الآفاق الجديدة، 1973)، 141.

تعرف الرياح الرملية التي تهب على مناطق الشمال الإفريقي عند علماء المناخ باسم السيريكو (Sirocco)، وتختلف تسمياتها باختلاف مناطق بلاد المغرب، حيث تعرف بالمغربين الأدنى الأوسط باسم الكبلي، نسبة للكبلة (القبلة) التي تعني الجنوب، أو الشهيلي التي تعني رياح الجنوب، وتعرف في المغرب الأقصى باسم الشرقي أو الشرقي نسبة لهبوبها من جهة الشرق.<sup>13</sup> وتسمى هذه الرياح في موريتانيا باسم "أريفي"،<sup>14</sup> وفي مصر برياح الخماسين، أي رياح الخميسين يوماً<sup>15</sup> التي تهب على القسم الشمالي من مصر في فصل الربيع، وخاصة في شهري مارس وأبريل.<sup>16</sup>

وتتميز هذه الرياح بقوتها وجفافها وشدة حرارتها التي تتجاوز 40°، وهذا ما يجعلها تتسبب في ارتفاع ملحوظ في درجة الحرارة، ولا تكون محملة بالأمطار إلا إذا تجاوزت سرعتها عشرة أمتار في الثانية. ويمكن لذرات الرمال التي تحملها أن تصل إلى شمال تونس، وقد تعبر البحر الأبيض المتوسط لتستقر بصفته الشمالية، أما علوها فقد يصل إلى 2000 متر. وتتميز هذه الرياح كذلك بكثرة الغبار وحجبها للرؤية، بحيث لا يمكن للمرء أن يرى فيها ما هو أبعد من عشرين متراً، وهي تهب على صحاري بلاد المغرب في كل الفصول، إلا أنها تكثر في فصلي الربيع والصيف، ويسجل شهر يوليو غشت أعلى نسبة لهبوبها.<sup>17</sup>

وقد أثرت الرياح الرملية التي كانت تهب على صحاري بلاد المغرب على الأنشطة الاقتصادية بهذه المناطق، حيث تسببت في قصف الأشجار وزحف الرمال على المناطق الواحية وتسريع وتيرة التصحر، بالإضافة إلى تعطيل طرق التجارة الصحراوية وعرقلة سير القوافل وركب الحجاج.

13. إميل فيليكس كوتيه، الصحراء، ترجمة أحمد كمال يونس ومراجعة كمال دسوقي (القاهرة: وزارة التربية والتعليم، 1957)، 31؛ ابن محمد، الصروف، 50؛ وانظر كذلك:

Jean Despois, "Algérie," in *Encyclopédie de l'Islam*, 3<sup>ème</sup> éd., Paris, 1964, t. I, 377.

14. ولد الحسين الناني، صحراء المثلثين وعلاقتها بشمال وغرب إفريقيا من منتصف القرن IIهـ/VIIIم إلى نهاية القرن Vهـ/XIم، رسالة لنيل دبلوم الدراسات العليا في التاريخ، (الرباط: كلية الآداب والعلوم الإنسانية، 1998-1999)، 60.

15. كوتيه، الصحراء، 31؛ ابن محمد، الصروف، 50. وانظر كذلك:

Despois, "Algérie," 377.

16. عبد العزيز طريح شرف، الجغرافيا المناخية والنباتية (القاهرة: دار المعرفة الجامعية، 2010)، 154.

17. Mzabi, *La Tunisie*, 39-40; Despois, "Algérie," 377; Moreau, *Le pays*, 26-27.

وانظر كذلك ابن محمد، الصروف، 50.

## أ- قصف الرياح للأشجار وزحف الرمال على المناطق الواحية

تتميز الرياح الغبارية التي تهب على المناطق الواحية ببلاد المغرب بشدة عصفها وقوتها. فقد أشار ابن عذاري إلى أنه في سنة 437هـ/1046م هبت ريح عاصفة بإفريقية، "قصفت ما مرت به من الشجر لقوتها وشدتها."<sup>18</sup> وكان أبو محمد عبد الله بن محمد التجاني شاهدا على قصف الرياح لعشرين نخلة بمنطقة نفاوة أثناء زيارته لها في الفترة الممتدة من يوليو 707هـ/1307م إلى يوليو 709هـ/1309م.<sup>19</sup>

هذا وينجم عن هبوب هذه الرياح، في كثير من الأحيان، ارتفاع في نسبة الغبار بالجو وحجب الرؤية. ومن ذلك على سبيل المثال ما حدث بالقيروان سنة 307هـ/919م حين هبت "ريح مظلمة صفراء دامت أياما، وسدت الأفق حتى كان الرجل لا يرى جليسه."<sup>20</sup> ومن ذلك أيضا ما أشار إليه الرحالة الألماني رولفس (Rohlf's) في معرض حديثه عن سفره إلى سجلماسة سنة 1864م، حيث تعرضت قافلته لهبوب ريح رملية بوادي ملوية، منعت الرؤية على المسافرين.<sup>21</sup>

ومما ينبغي تسجيله في هذا الصدد أن هذه الرياح الغبارية كانت وراء انتشار بعض الأمراض بين أهالي المناطق الصحراوية. فهذا لسان الدين بن الخطيب (ت 772هـ/1370م) يصف سجلماسة بكونها "معركة غبار... والقرع برؤوس أهلها عابث والعمش في جفونهم لا بث."<sup>22</sup> وهذا ما أكده أيضا أبو العباس أحمد بن علي القلقشندي (ت 821هـ/1418م) حين قال في معرض حديثه عن هذه المدينة: "وقلما يوجد فيها صحيح العينين."<sup>23</sup> أما الحسن الوزان-الذي أنهى تأليف كتاب وصف إفريقيا بروما في 26 جمادى الأولى سنة 932هـ/10 مارس 1526م-، فقد شدد بدوره على شيوع مرض العيون بين سكان القصور المجاورة لسجلماسة وحاول إيجاد تفسير له بقوله: "تشتد الحرارة في فصل الصيف وكذلك الغبار، إلى حد أنه فيما أظن يسبب التهاب أعين

18. ابن عذاري المراكشي، البيان المغرب في أخبار الأندلس والمغرب (بيروت: دار الثقافة، 1983)، 276/I.

19. التجاني، رحلة التجاني، 173.

20. ابن عذاري، البيان، 182/I.

21. Gérard Rohlfs, *Le Tafilalet d'après Gérard Rohlfs*, traduit par l'officier de Tonnac (Paris: sans mention de l'éditeur, 1910), 4.

22. لسان الدين بن الخطيب، معيار الاختيار في ذكر المعاهد والديار، تحقيق محمد كمال شبانة (القاهرة: مكتبة الثقافة الدينية، 2002)، 181.

23. أبو العباس أحمد القلقشندي، صبح الأعشى في صناعة الإنشا (القاهرة: المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، دون تاريخ)، 164/V.

الناس.<sup>24</sup> وذكر في موضع آخر أن هواء سجلماسة طيب: ”إلا أن فصل الشتاء بها كان شديد الرطوبة كثيرا ما يسبب النزلة للناس وتمرض عيونهم في الصيف.“<sup>25</sup>

ومن جهة أخرى، ساهمت حركة الرياح في زحف الرمال على الواحات والرفع من حدة التصحر. قال الشريف الإدريسي متحدثا عن تحرك كثبان الرمال بفعل الرياح في جنوب مصر: ”وكذلك يتصل هذا الرمل بأعلى أرض الواحات الخارجة، فيعدو عليها ويغير ما بها من الآثار، وتتصل هذه الرمال بالغرب إلى أرض سجلماسة إلى البحر.“<sup>26</sup> ولما مر أبو محمد عبد الله التجاني بقصور زنور في ضواحي طرابلس سنة 708هـ/1308م قال: ”وقد استولى الرمل على أكثرها، وهم الآن يتوقعون الاستيلاء على باقيها.“<sup>27</sup> وقد شدد إبراهيم بن محمد الساسي بن عامر (ت1353هـ/1934م) على ما كان يعانيه أهل واحة سوف مع زحف الرمال على حقولهم، ومواظبتهم اليومية من أجل إزالتها، حتى لا تأتي عليها كثبان العرق الشرقي المجاور لها.<sup>28</sup> كما كانت الرياح تزحف على وادي مسعود بتوات وتبتلع واحاته بين الفينة والأخرى شأنها في ذلك شأن أغلب الواحات الموعلة في القفر ببلاد المغرب.<sup>29</sup>

ولم يقتصر ما وصلنا عن زحف الرمال بالمناطق الواحية على ما ذكره الجغرافيون والرحالة، بل كان لهذه الظاهرة صداها في كتب النوازل كذلك، مما يؤكد استفحالتها وتنامي خطورتها. فقد سئل أبو إبراهيم القرطبي (من أهل القرن 7هـ/11م) عن جواز ترك مسجد زحفت عليه الرياح بالرمل وأخربته مع الدور والخوانيت المجاورة له، وهل يجوز بناء مسجد جديد بأنقاضه أم لا؟ فأجاب بعدم جواز ذلك وقال إن على أهل الموضع: ”الاجتهاد في إحيائه، وينفقوا غلة أحباسه في تنقيته من الرمل، وفيما أمكن منه حتى يعيده الله كما كان.“<sup>30</sup>

24. الحسن الوزان، وصف إفريقيا، ترجمة محمد حجي ومحمد الأخضر (الرباط: منشورات الجمعية المغربية للتأليف والترجمة والنشر، 1980)، II/126.

25. الوزان، وصف إفريقيا، II/127-128.

26. الشريف الإدريسي، وصف إفريقيا الشمالية والصحراوية، باعتناء وتصحيح هنري بيريس (الجزائر: دار الكتب، 1957)، 28.

27. التجاني، رحلة التجاني، 215.

28. Léon Lehuraux, *Le Voyage de M. J. Carde gouverneur général de L'Algérie au Sahara (janvier-février 1932)* (Paris: Edité par le Comité de l'Afrique Française, 1932), 8-9.

29. Jean-Claude Echallier, *Villages désertés et structures agraires anciennes du Touat-Gourara (Sahara algérien)*, (Paris: Arts et Métiers graphiques, 1972), 21.

30. أبو العباس أحمد الونشريسي، المعيار المعرب والجامع المغرب عن فتاوى أهل إفريقية والأندلس والمغرب (بيروت: دار الغرب الإسلامي، 1981)، VII/226.

وفي نفس السياق أيضا، سئل محمد بن ناصر الدرعي (ت 1085هـ/1674م) عن الغبار الذي يثور في أزقة القصور بالمناطق الجنوبية ويدخل المسجد بسبب هبوب الرياح، وهل تجوز الصلاة في هذا المسجد أم لا، مع أن الغبار يتراكم فيه ولو كنس في اليوم مرارا لكثرة الريح؟ فأجاب بأن على أهل الموضع سد المنافذ إن أمكن، وأن الصلاة لا تجوز في هذا المسجد إلا على فراش طاهر إذا كان في الأزقة المجاورة له نجاسة تختلط بالغبار وأضاف: "وإن لم تظهر في الطريق نجاسة فلا حرج".<sup>31</sup> كما سئل عن الغبار الذي تدخله الرياح إلى ثياب الجالس في أزقة القصور بالمناطق الواحية "وقد تخشى فيه النجاسة من أرواث الدواب وأبوالها والعذرة هل هو نجس أم لا؟ فأجاب: أما الغبار النجس فمنجس لما خالطه، لكن الظاهر في مسألة الريح العفو لعسر الاحتراز منه".<sup>32</sup>

### ب- آثار الزوايع على التنقل بالقفر وتعطل الطرق التجارية

تعود أقدم الإشارات التي وصلتنا عن الآثار السلبية للزوايع الرملية على حركة التنقل بصحاري بلاد المغرب إلى القرن IVهـ/Xم. فقد عزي أبو القاسم محمد بن حوقل النصيبي (ت 367هـ/977م) سبب تعطل الطريق الشرقي الرابط بين مصر وغانة إلى ضياع القوافل بفعل هبوب الزوايع الغبارية؛ وقال إن التجار كانوا يترددون على هذا الطريق في سالف الأزمان "فتواترت الرياح على قوافلهم ومفردتهم فأهلكت غير قافلة وأتت على غير مفردة، وقصدهم أيضا العدو فأهلكهم ... فانقلوا عن ذلك الطريق وتركوه إلى سجدلماسة".<sup>33</sup> وشدد الشريف الإدريسي (ت 561هـ/1166م) على استمرار هذه الظاهرة في معرض حديثه عن أرض الواحات الخارجة الواقعة جنوب مصر حين قال: "فنقول إن أعلى هذا الجزء من جهة المغرب حيث بقية أرض التاجوين [إلى الجنوب من الواحات الداخلة بمصر]، كله خلاء، صحار متصلة، وإن كانت المياه بها كثيرة، والغدر موجودة، فليس بها ساكن، لأن بها رمالا سائلة، تنقلها الرياح من مكان إلى مكان، وليس لأحد بها مستقر، لا اعتداء الرمال عليها، وكثرة جري الرياح بها".<sup>34</sup> وذكر في موضع آخر من كتابه أن المنطقة الممتدة بين بلاد قمنورية وبلاد سلى وتكرور من بلاد السودان عبارة عن "طرق مجهولة الآثار دارسة المسالك قليلة السالك".<sup>35</sup>

31. محمد ابن ناصر الدرعي، نوازل محمد بن ناصر المعروفة بأجوبة البادية، جمعها عنه ورتبها تلميذه محمد بن أبي القاسم الصنهاجي بوسلست، مخطوط الخزانة الحسينية رقم: 10750، 17-25-26.

32. نفسه، 17.

33. أبو القاسم محمد النصيبي ابن حوقل، كتاب صورة الأرض (بيروت: دار مكتبة الحياة، دون تاريخ)، 61.

34. الإدريسي، وصف إفريقيا، 28.

35. نفسه، 17.



وفي نفس السياق، نقل أبو الحسن علي بن موسى بن سعيد المغربي (685هـ/1286م) عن أبي عبد الله محمد بن فاطمة (من أهل القرن VIهـ/XIIم) قوله إن الطريق التجاري الرابط بين المغرب وغانة "إنها هورمال سائلة وطرق مضللة طامسة".<sup>36</sup> كما لاحظ أبو محمد عبد الله بن محمد التجاني أثناء وصفه لسبخة تاكمرت بشط الجريد أن أكثر معالمها من جذوع النخل المثبتة على جنبات الطريق التي تخترقها، قد أبعدها الرياح عن مكانها.<sup>37</sup> أما ابن بطوطة الذي سافر إلى بلاد السودان سنة 753هـ/1352م فشدّد على انعدام أي أثر أو معلم من معالم الطريق على طول المسافة الفاصلة بين تاسرها<sup>38</sup> وإيولاتن (ولاتة) وقال: "إنما هي رمال تسفيها الرياح، فترى جبالا من الرمال في مكان ثم تراها قد انتقلت إلى سواه".<sup>39</sup> وذكر محمد بن عثمان الحشائشي هل XIIIهـ/XIXم) في وصف فزان أن بها "جبالا من الرمال رحالة".<sup>40</sup> وقال أحمد بن الأمين الشنقيطي (ت 1331هـ/1913م) في وصفه لصحراء لمريّة إن القوافل لا تقدر على السير فيها "خوفا من أن تتيه، لأن الرياح ترفع التراب حتى لا يفرق بين السماء والأرض".<sup>41</sup> وبعد الشنقيطي بما يربو عن العشرين سنة أشار إبراهيم بن محمد الساسي بن عامر (ت 1353هـ/1934م) إلى أن الرياح إذا ثارت بسوف "أطارت الرمال في الجو أعمدة قد تغشي القوافل فتفنيها"، وقال إن الإنسان لا يستطيع السير بهذه المنطقة في زمن الرياح دون وضع نظارات.<sup>42</sup>

هذا وتعد الرياح الغبارية من أهم الأخطار الطبيعية المحدقة بالمسافرين في القفر نظرا لتأثيرها السلبي عليهم في حلهم وترحالهم. ذلك أنها تمنعهم من بناء الخيام أو

36. أبو الحسن علي بن موسى ابن سعيد المغربي، كتاب الجغرافيا، تحقيق إسماعيل العربي (بيروت: المكتب التجاري للطباعة والنشر والتوزيع، 1970)، 113. وعنه نقل محمد بن علي ابن سباهي زادة، أوضح المسالك إلى معرفة البلدان والممالك، مخطوط الخزانة الحسينية رقم: 975، 38 ب.

37. التجاني، رحلة التجاني، 156.

38. هنالك موقع يقترّب رسمه من رسم تاسرها في خرائطنا الحالية وهو تاسركلا، ويقع إلى الجنوب الغربي من تغازي على بعد يومين ونصف من كصيب أونان المعروف بـ: لكصيب (Gçeyb). وقد ذهب سوفييني (Sevenet) إلى أن كصيب أونان هو تاسرها. انظر:

Théodore Monod, *Majabat al-Koubrâ, contribution à l'étude de L'Empty Quarter ouest-Saharien*, Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire, n°52, (Dakar: IFAN, 1958), 28.

39. أبو عبد الله محمد بن عبد الله بن بطوطة اللواتي الطنجي، تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار، تحقيق علي المنتصر الكتاني (بيروت: مؤسسة الرسالة، 1981)، 774/II.

40. محمد بن عثمان الحشائشي التونسي، جلاء الكرب عن طرابلس الغرب، تحقيق علي المصراقي (بيروت: دار لبنان للطباعة والنشر، 1965)، 77.

41. أحمد بن الأمين الشنقيطي، الوسيط في تراجم أدياء شنقيط (الدار البيضاء-القاهرة: مكتبة الوحدة العربية ومؤسسة الخانجي، 1958)، 458.

42. ابن محمد، الصروف، 41.

تهدمها إذا كانت مبنية.<sup>43</sup> فهذا أبو محمد عبد الله التجاني يذكر أنه لما كان بمدينة بشرى قاعدة بلاد نفزاوة بالجنوب التونسي، رفقة جيش السلطان الحفصي محمد بن اللحياني برسم جمع الجباية في الفترة الممتدة من يوليوز 707هـ/1307م إلى يوليوز 709هـ/1309م حاول الجنود إقامة خباء للسلطان الحفصي فمنعتهم قوة الرياح، وتفرق الناس ودخل أكثرهم إلى البلدة، قال: "ولم يضرب في ذلك اليوم خباء لأحد من الناس"، ثم أضاف: "ونزلنا نحن بجنة من جناتها أمكننا فيها ضرب الأخبية بسبب ما يسد الريح من الثمار التي تكنفنا، فبتنا تلك الليلة هنالك وأصبحنا من الغد، فاشتد عصف الريح حتى أيسنا الحياة بابتعاد، واستعدنا الله من قتلة عاد."<sup>44</sup>

وفي نفس هذا السياق، أشار محمد بن عبد السلام بن ناصر إلى أن رياحا عاصفة هبت على ركب الحجاج الذي سافر فيه من درعة إلى سجلماسة سنة 1096هـ/1685م، وكان من آثارها أن "قلعت الأخبية فاجتثتها من أصلها وخرقت بعضها."<sup>45</sup> كما هبت على هذا الركب أيضا ريح أشد وأعنف من سابقتها بمنطقة الزنانية بنفس الطريق "فملأت العيون والآذان والأزودة والقدور رمالا، حتى لا يكاد الرجل يفتح عينيه، وفرقت الدواب شذّر مذر."<sup>46</sup> ثم تعرض الركب مرة أخرى لهبوب رياح قوية بوادي غريس، قبيل وصوله إلى سجلماسة، قال محمد بن عبد السلام بن ناصر إنه ما رأى في عمره مثلها إلى حد أنها "فرقت الركب، فضلت طائفة منه عن الطريق، لكثرة ما جاءت به من الغبار والرمال على عادة البلد من كثرة الغبار بها، سيما في وقت انقطاع الماء عنها."<sup>47</sup> وقال في موضع آخر في معرض حديثه عن سجلماسة كذلك: "وربما هبت بهذه المنطقة سموم حارة كالتي تهب بالحجاز وبرقة في بعض الأحيان."<sup>48</sup> ولما كان ركب الحجاج الذي سافر معه هذا الرحالة ببلدة الدوّيسن، قريبا من الأغواط في بلاد أولاد سيدي الشيخ بالجنوب الجزائري الحالي، هبت عليه ريح عاصفة من رمل "لم تبق خباء إلا وقلعته، ولا زادا إلا ودخلته، ولا عينا إلا وأقرتها، ولا أذنا إلا وصمتها، ولا نارا

43. التجاني، رحلة التجاني، 173؛ محمد بن عبد السلام بن ناصر، الرحلة الكبرى، مخطوط الخزانة الحسينية بالرباط رقم 6904، 32.

44. التجاني، رحلة التجاني، 173.

45. ابن ناصر، الرحلة، 32.

46. ابن ناصر، الرحلة، 32.

47. أي جمادى الثانية من 1096/ماي-يونيو 1685. انظر ابن ناصر، الرحلة، 35.

48. انظر ابن ناصر، الرحلة، 36.

إلا وأطفأتها.<sup>49</sup> وهكذا كان هبوب الرياح يحول بين المسافرين وبين إعداد الطعام،<sup>50</sup> لأن ذرات الرمل كانت تتسلل إلى الأزودة والقدور<sup>51</sup> فتفسد ما فيها من طعام، ولا يجد المسافرون ما يقتاتون به. وقد ترغم بعضهم على الإفطار في شهر رمضان كما حدث لأبي سالم العياشي (ت 1090هـ/1679م) حين منعه الرياح العاصفة من إيقاد النار فأصبح مفطرا في رمضان سنة 1062هـ/1652م.<sup>52</sup>

أما أثناء السير، فكانت الرياح تملأ عيون المسافرين وأذانهم بالرمل بحيث لا يقدرّون على رؤية ما حولهم.<sup>53</sup> وكثيرا ما تندفع ذرات الرمل الدقيقة لتتسلل عبر فتحات ألبستهم إلى أجسادهم فتصيبهم كالسكاكين الحادة ويكون ألمها مريعا،<sup>54</sup> ناهيك عما يفرضه هبوبها على المسافرين من استمرار في الحركة، لأنهم إذا توقفوا قبرتهم الزوبعة الرملية في بضع دقائق.<sup>55</sup>

ومما يؤكد الآثار السلبية للرياح الغبارية على كل البلاد الواحية ما ذكره الشاعر الفقيه أبو إبراهيم بن حسينة في وصفه لسبخة تاكمرت بالجنوب التونسي:

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| وأرياح تصم الأذن منها     | تهب عن اليمين مع الشمال              |
| تصد عن طريق القصد قصدي    | وتضرب حر وجهي بالرمال                |
| ولا أستطيع فتح العين فيها | لبعض الأمر إلا باحتيال <sup>56</sup> |

وتجدر الإشارة في هذا الصدد إلى أنه أمام تعدد الآثار السلبية للرياح الرملية على عملية التنقل بالبلاد الصحراوية والواحية، لجأ المسافرون إلى بعض الوسائل الوقائية للحد من الصعوبات الناجمة عن هبوب هذه الرياح. ومن ذلك أنهم كانوا يعمدون إلى انتقاء الجمل الذي يتصدر القافلة من بين الجمال المتمرس على السفر في القفر، ويربطون

49. نفسه، 99.

50. راجع ما ذكره محمد بن عبد السلام بن ناصر عن الرياح التي هبت على ركب الحجاج بالدؤيسن قريبا من الأغواط ببلاد أولاد سيدي الشيخ في الرحلة، 99.

51. ابن ناصر، الرحلة، 32، 36، 99.

52. أبو سالم العياشي، ماء الموائد، نسخة مصورة بالأوفيسيت عن الطبعة الحجرية، وضع فهارسها محمد حجي (الرباط: 1977)، 411/II.

53. ابن ناصر، الرحلة، 32، 36، 99.

54. لطيفة بشاري، "التجارة الخارجية لتلمسان في عهد الإمارة الزيانية من القرن السابع إلى القرن العاشر للهجرة/ XVI-XIII للميلاد"، رسالة لنيل الماجستير من جامعة الجزائر، 1986-1987، 96-97.

55. حسن حافظي علوي، دراسات صحراوية، 103-105.

56. التجاني، رحلة التجاني، 156-157.

ذيله بأنف<sup>57</sup> الجمل الذي يليه بواسطة جبل للحفاظ على جمال القافلة مجتمعة.<sup>58</sup> إلا أن هذه الإجراءات الاحترازية لم تمنع من تيه وضياع بعض المسافرين بالصحراء، بدليل ما ذكره ابن بطوطة عن اكتراء التجار لأهل مسوفة قصد البحث عن ضل من الرفقة في القفر.<sup>59</sup>

والواقع أن تأثير هذه الرياح لم يقتصر على ممارسة الأنشطة الاقتصادية فحسب، بل تعداه إلى المجال المعماري وهندسة المباني ببعض المناطق الصحراوية، كما هي الحال في مدينة أجدابية بصحراء طرابلس التي ذكر البكري (ت 487هـ/1094م) أنها لم يكن لبيوتها سقف من خشب كما هي العادة في غيرها من البلاد "إنما هي أقباء من الطوب لكثرة الرياح بها."<sup>60</sup>

### تلقيح النخل بواسطة الرياح

يعرف تلقيح النخل باسم التآبير<sup>61</sup> أو التذكير، وهو الاسم المستعمل في كتب الفلاحة الأندلسية.<sup>62</sup> ولأن النخل ذكر وأنثى، فلا بد إذن، من تلقيح أزهار الأنثى بأزهار الذكر، وإلا فلا تنتج الشجرة غير ثمر هزيل نواته غليظة جدا.<sup>63</sup> ويعرف الذكر من النخل باسم فحال والجمع فحاحيل، أو فحل والجمع فحول. أما ما يلقح به فيسمى

57. يتم جر الجمل بواسطة أداة تجعل في أنفه تسمى الهنته، فإذا كانت هذه الأداة من خشب فهي خشاش، وإذا كانت من صفر، أي من نحاس، فهي برة بضم الراء، فإذا كانت من شعر فهي خزامة، فإذا كانت من بقية جبل فهي عران. انظر الثعالبي أبو منصور عبد الملك بن محمد بن إسماعيل، فقه اللغة وسر العربية، تحقيق جمال طلبة (بيروت: دار الكتب العلمية، 1994)، 280.

58. بشاري، التجارة الخارجية لتلمسان، 96-97.

59. ابن بطوطة، تحفة النظار، 775/II. لمزيد من التفصيل، انظر حسن حافظي علوي، دراسات صحراوية، 107.  
60. أبو عبيد البكري، المسالك والممالك، تحقيق أدريان فان ليوفن وأندري فيري (تونس-ليبيا: الدار العربية للكتاب-بيت الحكمة قرطاج، 1992)، 650-51/II؛ مجهول، الاستبصار في عجائب الأمصار، نشر وتعليق سعد زغلول عبد الحميد (الدار البيضاء: دار النشر المغربية، 1985)، 144؛ محمد بن عبد المنعم الحميري، الروض المعطار في خبر الأقطار، تحقيق إحسان عباس (بيروت: مكتبة لبنان، 1984)، 12.

61. أبر النخل والزرع يأبره ويأبره أبراً وإباراً وإبارة: ألقحه وأصلحه، ومنه سكة مأبورة، أي مصلحة. يقال أبر فلان نخله وأصلحه هكذا قال الجوهرى. وقال الزبيدي أبرت النخل أبرته أبراً وأبرتها لقتحتها. قال بعضهم يقال أبرت على فعلت وأبرت على أفعلت والاسم منه الأبار على وزن أذار. وقال بعضهم يقال أبار بالباء المشددة كحناء، وكذا ضبطه بعضهم عن الشيخ الصالح أبي عبد الله المراكشي. مادة أبر، محيط المحيط، وأحمد بن عبد الله الزناسني، واشي المعاصم في شرح تحفة ابن عاصم، مخطوط الخزانة الحسنية ضمن مجموع رقم: 8187، 49 أ.

62. أبو عبد الله محمد ابن حجاج، المتع في الفلاحة، مخطوط محفوظ بالمكتبة الوطنية للمملكة المغربية، رقم: 1410 د، 11 أ؛ أبو عبد الله محمد بن إبراهيم بن علي ابن الرقام الأوسى المرسي، تقييد في الفلاحة النبطية، ضمن مجموع محفوظ بالمكتبة الوطنية للمملكة المغربية رقم 1681 د، 183؛ أبي محمد عبد الله بن عبد الله ابن سلمون الكنانى، العقد المنظم للحكام فيما يجري بين أيديهم من العقود والأحكام، مجموع محفوظ بالمكتبة الوطنية للمملكة المغربية رقم 2108 د، 63.  
63. الوزان، وصف إفريقيا، 119/II.

اللَّقَاح بالفتح أو الأَبْوَرَة بفتح الهمزة، ويسمى ما يكون في طلع الإناث باسم الوَلِيع والغَضِيض، وهي تسميات للشماريخ التي تكون داخل الكافور، والجمع كوافير، وهو وعاء الطلعة. أما الطحين الذي يكون في شماريخ طلع الفحال فيسمى الصَّوَّاح.<sup>64</sup>

ومن المعلوم أن الباسقات من النخل تُذكَرَن برائحة نشر الفحال إذا هبت الريح من جهة يكون فيها الفحال.<sup>65</sup> قال ابن البيطار: "ولشماريخ الفحال دقيق إذا نفص انتفض، وقد تكون النخلة تحت الفحل وتهب الريح وتنقل إليها ريحه فتلقح بتلك الرائحة وتكتفي بذلك."<sup>66</sup> وقال ابن وحشية: "ومن الفحول ما يمتاز بكثرة دسم طبعه لأن بعض النخل يكتفي بهبوب الريح من تلقائه على الفحول عليها، فتلقح بذلك كلها لوفور قوته وكثرة دسم طبعه."<sup>67</sup> أما أصلح أنواع الرياح لتلقيح النخل فهي الرياح الخفيفة لأنها تأخذ بزر الذكر إلى الأنثى فتلقحها، بينما تنقل الرياح القوية البزر بعيدا فلا يستفيد منه النخل. وهذا يكون للرياح دور إيجابي في تأبير بعض أشجار النخيل، وبالتالي الرفع من كمية إنتاج التمور.

### خاتمة

تعد الرياح من أهم الظواهر المناخية التي أثارت انتباه القدماء بالمناطق شبه الصحراوية والصحراوية ببلاد المغرب في العصر الوسيط. وقد أجمع الجغرافيون والرحالة على أن لهبوبها تأثيرا واضحا على مختلف الأنشطة الاقتصادية بوجه عام، إلا أن من هذا التأثير ما هو إيجابي ومنه ما هو سلبي. فالإيجابي-على قلته- يتمثل أساسا في تلطيف الحرارة نسبيا في فصل الصيف وتلقيح النخل في فصل الربيع. أما السلبي فيتجلى في الرفع من نسبة الغبار في الهواء، وتسريع وتيرة التصحر، بالإضافة إلى قصف النخل وباقي أنواع الشجر، وهدم الأخبية والخيام، وتبخير الماء في القرب، وتغيير المظهر التضاريسي، وإخفاء معالم الطريق، مما ينجم عنه في غالب الأحيان تيه المسافرين وضياع القوافل وتغير اتجاه محاور الطرق التجارية الصحراوية.

64. السجستاني، كتاب النخل، تحقيق إبراهيم السمراي (بيروت: مؤسسة الرسالة، 1985)، 68، 70، 74.

65. ابن حجاج، المقنع، 114 ب و 115 أ.

66. أبو محمد عبد الله بن أحمد المالقي ابن البيطار، الجامع لمفردات الأدوية والأغذية (القاهرة: بولاق، 1291 هـ)،

105/III.

67. أبو بكر بن وحشية، الفلاحة النبطية (فرانكفورت: جامعة فرانكفورت-معهد تاريخ العلوم العربية الإسلامية،

(1984)، 75/VII.

**Bibliographie:**

- Al-'Āmerī Alḥardī al-Yamānī, Yahya ibn Abū Bakr ibn Muḥammed ibn Yahya. *Bahjat al-Mahāfil wa būghyat al-'amāthil fi talkhiṣ as-Siyar wa al-Mo'jizāt*. Publié par Abū Ḥamza al-Anwar ibn Abi Bakr ashyikhī ad-Daghīstānī. Beyrouth: Dār al-Minhāj, 2009.
- Anonyme. *Al-'Istibṣār fi 'ajā'b al-Amṣār*. Annoté et édité par Sa'ad Zaghlūl 'Abd al-Ḥamīd. Casablanca: Dār an-Nashr al-Maghribiya, 1985.
- al-Bakrī, . *Al-Masālik wa al-Mamālik*. Annoté et édité par Adrian Van Leuven et Andrei Ferry. Carthage: Ad-Dār al-Arabiya li al-Kitāb, 1992.
- Bashārī, Latīfa. "At-Tijāra al-Khārijiya li Tilimsān fi 'ahd al-'Imāra az-Ziyāniya min al-qarn VII<sup>e</sup> ilā al-Qarn X<sup>e</sup>/ XII-XVI<sup>e</sup>." Master soutenu à l'Université d'Alger 1986-1987.
- Echallier, Jean-Claude. *Villages désertés et structures agraires anciennes du Touat-Gourara (Sahara algérien)*. Paris: Arts et Métiers graphiques, 1972.
- Gautier, Émile Félix. *Aṣ-Ṣahrā*. Traduction Aḥmed Kamāl Yūsūf et Kamāl Dasūqī, Le Caire: 1975.
- Ḥafīzi Alaoui, Ḥassan. *Dirāssat Ṣahrāouiya: al-Mā, wa al-Ibil wa at-Tijāra*. Rabat: Éditions Bouregreg, 2015.
- al-Ḥashā' shī, Moḥammed Ibn 'Othmān. *Jalā' al-kūrb 'an Ṭarāblūs al-Gharb*. Annoté et édité par 'Ali al-Miṣrāfī, Beyrouth: Dār Lubnān li Tibā'a wa nashr, 1965.
- al-Ḥimyarī, Moḥammed ibn 'Abd al-Mūn'im. *Ar-Rawḍ al-Mi'ṭār fi Khabar al-Aqtār*. Annoté et édité par 'Iḥsān 'Abbās. Beyrouth: Maktabat Lubnān, 1984.
- Hūssein, Mo'nīs. *At-Tūrūq al-Ṣūfiyya wa atharūha fi nashr al-'Islām*. Le Caire: Maktabat athaqāfa ad-Dīniya li an-Nashr wa at-Taouzi', 2000.
- Ibn 'Idhārī, al-Mūrrākūshi. *Al-Bayān al-Mūghrib fi akhbār al-Andalūs wa al-Maghrib*. Beyrouth: Dār ath-Thaqāfa, 1983.
- Ibn Abi Bakr, az-Zūhrī Abū Abdūllah Moḥammad. *Kitāb al-jūghrāfiya*. Annoté et édité par Mohammed Hāj ṣadūk. Beyrouth: Maktabat ath-Thakāfa ad-Dīniyya, sans date de l'édition.
- Ibn Abi Zar', 'Ali al-Fāsi. *Rawḍ al-qirtās*. Rabat: Dār al-Mansūr, 1973.

- Ibn al-Baytār, Abū Moḥammed Abdūllah Ibn Aḥmed al-Mālaqī. *Al-Jāmi' li mūfradāt al-Adouiya wa al-Aghdhiya*. Le Caire: Būlāq, 1291.
- Ibn al-Khatīb, Lissān ed-Dīnne. *Mi'yār al-'khtiyār fi dhikr al-M'āhid wa ad-Diyār*. Annoté et édité par Mohamed Kamāl Shabāna. Le Caire: Maktabat athaqāfa ad-Dīniya, 2002.
- Ibn ar-Raqām al-'Awsī al-Mūrsī, Abū Abdūllah Moḥammed ibn Ibrāhīm. *Tagyīd fi al-Filāha an-Nabatiya*. Manuscrit conservé à la Bibliothèque Nationale du Royaume du Maroc N° 1681 d.
- Ibn Baṭṭūṭa, Abū 'Abdūllah Moḥammed al-louātī aṭ-Ṭanjī. *Riḥlat Ibn Baṭṭūṭa*. Annoté et édité par 'Ali al-Mūntaṣir al-Kattānī. Beyrouth, Mu'assasat ar-Risāla, 1981.
- Ibn Ḥajjāj, Abū 'Abdūllah Moḥammad. *Al-Mūqni' fi al-Filāha*. Manuscrit conservé à la bibliothèque al-Ḥasaniyya, Rabat, N°1410 Z.
- Ibn Ḥawqal, Abū al-Qasim Moḥammed an-Naṣībī. *Ṣūrat al-Ard*. Beyrouth: Dār Maktabat al-Ḥayāt, sans date.
- Ibn Nāser, Moḥammad Al-Dar'i. *Nawāzil Moḥammad ibn Nāṣer*. Manuscrit conservé à la bibliothèque al-Ḥasaniyya, N°10750.
- Ibn Nāṣer, Moḥammed Ibn 'Abdū as-Salām. *Ar-Riḥla al-Kobra*. Manuscrit conservé à la bibliothèque al-Ḥasaniyya, Rabat, N°6904.
- Ibn Saïd, Abū 'Ali al-Ḥassan ibn Mūsa. *Kitāb al-Jūghrāfiya*. Annoté et édité par Ismail al-'Arabi. Beyrouth: al-Maktab at-Tijārī li at-Ṭibā'a wa an-Nashr, 1970.
- Ibn Salmūn, al-Kinānī. *Al-'aqd al-Mūnaẓam li al-Ḥūkkām fima yajrī byna Aydhīm min al-'uqūd wa al-aḥkām*. Manuscrit conservé à la Bibliothèque Nationale du Royaume du Maroc N°2108 d.
- Ibn Sūbahī Zāda, Moḥammed Ibn 'Ali. *Awḍaḥ al-Masālek Ila Ma'rifāt al-Mamālik*. Manuscrit conservé à la bibliothèque al-Ḥasaniyya, Rabat, N°975.
- Ibn Waḥshiya, Abū Bakr. *Al-Filāha an-Nabatiya*. Francfort: l'Institut d'histoire des sciences islamiques arabes, Université de Francfort, 1984.
- Ibrahim ibn Moḥammad as-Sāsī, ibn 'Amir. *Aṣ-Ṣarūf fi akhbār wādi Ṣūf*. annoté et édité par Jilālī Ibn Ibrāhīm al-'wāmer, Tunis: ad-Dār at-Tūnisiya li an-Nashr, 1977.
- al-Idrīsī, ash-Sharīf. *Waṣf Ifrīqiya ash-Shamāliya wa aṣ-Ṣaḥrāouiya*. Alger: Dār al-Kutub, 1957.

- Lehuraux, Léon. *Le Voyage de M. J. Carde gouverneur général de L'Algérie au Sahara*. Paris: Edité par le Comité de l'Afrique Française, 1932.
- al-Mājirī, Mohammed ibn Said. *Tūḥfat al-Fallāḥ limā lahū fihī mina al-Falāḥ*. Manuscrit conservé à la Bibliothèque Nationale du Royaume du Maroc de Rabat, N° 754 d.
- Monod, Théodore. *Majabat Al-Koubrā, contribution à l'étude de L'Empty Quarter ouest-Saharien*. Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire, n°52, Dakar: IFAN, 1958.
- Moreau, Pierre. *Le pays des Nefzaouas*. Tunis: IBLA, 1947.
- Mzabi, Hassouna. *La Tunisie du Sud-Est Géographie d'une région fragile, marginale et dépendante*. Tunis: Université de Tunis I, Faculté des Sciences Humaines et Sociales, 1993.
- an-Nānī ouald al-Ḥūsīn, "Ṣahrā al-Mulathamīn." Thèse de troisième cycle, Faculté des Lettres et des Science Humaines, Rabat, 1998-1999.
- al-Qalqashandī, Abū al-'abbās Aḥmad. *Ṣūbh al-A'sha fi šina'at al-Insha*. Le Caire: al-Mū'sasa al-Maṣriya li at-Tālīf wa at-Tarjama wa an-Nashr, sans date de l'édition.
- al-Qazouīnī, Zakariya ibn Moḥammed. *'Ajā'b al-Makhlūkāt wa gharā'b al-Maoujūdāt*. Annoté et édité par Farouk Sa'd. Beyrouth: Dār al-'Afāq al-jadīda, 1973.
- Rohlfs, Gérard. *Le Tafilalet d'après Gérard Rolfs*, traduit par l'officier de Tonnac. Paris: sans éditeur, 1910.
- as-Sajastānī. *Kitāb an-Nakhl*. Annoté et édité par Ibrāhīm as-Sāmarā'ī. Beyrouth: Mū'sasat ar-Risāla, 1985.
- al-Shanqītī, Aḥmed Ibn al-'Amine. *Al-Wasīf fi tarājim 'odabā' Shanqīt*. Casablanca: Maktabat al-Waḥda al-'Arabia, 1958.
- as-Sirāj, Abū Abdūllah Moḥammad ibn Moḥammad,. *Al-Ḥūlal as-Sūndūsiya fi al-Akḥbār at-Tūnūsiya*. Annoté et édité par Moḥamed al-Ḥabīb al-Hayla. Tunis: ad-Dār at-Tūnisiya li an-Nashr, 1970.
- Ṭarīḥ Sharaf, Abd al-'Aziz, *Al-Jūghrafya al-Mūnākhiya wa an-Nabātiya*. Le Caire: Dār al-Ma'rifa al-jām'iya, 2010.
- at-Tha'alibī, Abū Mansūr Abdū al-Malik Ibn Mohammed ibn Ismā'īl. *Fiqh al-lughā wa sirr al-'arabiyya*. Annoté et édité par jamāl Ṭulba. Beyrouth: Dār al-Kutub al-'ilmiyya, 1994.



- at-Tighnārī, Moḥammed ibn Mālīk. *Zahr al-Būstān wa nūzhat al-Adhhān*. Manuscrit conservé a la Bibliothèque Nationale du Royaume du Maroc de Rabat, N° 1260 d.
- at-Tijānī, Moḥammed. *Riḥlat at-Tijānī*. Tunis: Ad-Dār al-'rabiya li al-kitāb, 1981.
- al-Wansharīssī, Abū al-'Abbās Aḥmad. *Al-Mi'yār al-Mūghrib wa al-Jāmi' al-Mūghrib 'an fatāwa ahl Ifrīqiya wa al-Andalūs wa al-Maghrib*. Beyrouth: Dār al-Gharb al-'Islāmi, 1981.
- al-Wazzān, Al-Ḥassan. *Waṣf Ifrīqiya*. Traduit par Moḥammad Hajji et Mohammed al-Akhḍar. Rabat: Publications de l'Association Marocaine pour la publication, la traduction et l'édition, 1980.
- al-Yaznāsī, Aḥmed Ibn Abdūllah. *Wāshī al-Ma'āsim fi sharḥ tūḥfat ibn 'āsim*. Manuscrit conservé à la bibliothèque al-Ḥasaniyya, Rabat, N° 8187.

## ملخص: تأثير الرياح على الأنشطة الاقتصادية بالمناطق شبه الصحراوية والصحراوية ببلاد المغرب في العصر الوسيط

تعتبر الرياح من أهم الظواهر المناخية التي أثارت انتباه الجغرافيين والرحالة بالمناطق شبه الصحراوية والصحراوية ببلاد المغرب. وقد أجمعت كل الروايات على أن هبوبها كان يتصل لعدة شهور من السنة بهذه المناطق، فيؤثر على مختلف الأنشطة الاقتصادية بوجه عام، إلا أن من هذا التأثير ما هو إيجابي كتلطيف الحرارة في فصل الصيف بشكل نسبي وتلقيح النخل في فصل الربيع؛ ومنه ما هو سلبي كالرفع من نسبة الغبار في الهواء، وقلع النخل وتجفيف المزروعات وتسريع وتيرة التصحر، وتغيير المظهر التضاريسي، مما ينجم عنه في غالب الأحيان تيه القوافل التجارية. وترصد هذه الدراسة مختلف الآثار التي كانت للرياح على ممارسة النشاط الزراعي والتجاري بالمناطق شبه الصحراوية والصحراوية ببلاد المغرب في العصر الوسيط.

الكلمات المفتاحية: الرياح، تأثير النخل، تجفيف المزروعات، التصحر، تغير المحاور التجارية، تيه القوافل.

### Résumé: L'impact du vent sur les activités économiques des zones désertiques et semi-désertiques du Maghreb, au Moyen-âge

Les vents sont l'un des phénomènes climatiques majeurs qui a attiré l'attention des géographes arabes et des voyageurs dans les régions présahariennes et sahariennes maghrébines durant le Moyen Age. Tous les récits s'accordent pour dire que ces vents soufflaient souvent durant plusieurs mois de l'année, avec des effets à la fois positifs et négatifs sur les différentes activités économiques. Parmi les effets positifs il ya la modération relative de la chaleur en été et la contribution à la pollinisation des palmiers dattiers au printemps. En revanche, les effets négatifs concernent l'augmentation du taux de poussière dans l'air, le déracinement des arbres et des palmiers, le dessèchement des plantes, l'avancée de la désertification, le déplacement des dunes de sable, et la modification des formes des terrains désertiques, ce qui entraînait souvent la perte des caravanes commerciales dans le désert.

**Mots clés:** Vent, Pollinisation des palmiers, séchage des plantes, désertification, changements des Axes commerciaux, perte des caravanes.

**Abstract: The Impact of Wind on the Economic Activities of the Desert and Semi-desert Areas of the Maghreb, in the Middle Ages**

Winds are one of the major climatic phenomena that has attracted the attention of Arab geographers and travelers in Maghreb pre-Saharan and Saharan regions during the Middle Ages. All the accounts agree that these winds often blew for several months of the year, with both positive and negative effects on the various economic activities. Among the positive effects are the relative moderation of heat in summer and the contribution to pollination of date palms in the spring. On the other hand, the negative effects include increasing dust levels in the air, uprooting trees and palm trees, drying plants, advancing desertification, moving sand dunes and changing Which often led to the loss of commercial caravans in the desert.

**Keywords:** Wind, Pollination of Palm Trees, Drying of Plants, Desertification, Changes of the Commercial Axes, Loss of Caravans.

**Resumen: El impacto del viento sobre las actividades económicas de las zonas desérticas y semi-desérticas del Magreb, en la Edad Media**

Los vientos son uno de los principales fenómenos meteorológicos que atrajeron la atención de los geógrafos árabes y viajeros en las regiones presaharianas y Magreb subsahariana durante la Edad Media. Todas las cuentas están de acuerdo en que estos vientos que soplan a menudo durante varios meses del año, con efectos tanto positivos como negativos sobre las diferentes actividades económicas. En el lado positivo no es el calor de la moderación relativa en verano y contribución a la polinización de las palmeras en la primavera. Sin embargo, los efectos negativos se refieren a un aumento de los niveles de polvo en el aire, arrancando árboles y las palmas, las plantas de secado, el avance de la desertificación, el desplazamiento de dunas de arena, y el cambio de formas de terreno desértico, que a menudo implicaba la pérdida de caravanas en el desierto.

**Palabras clave:** viento, árboles de palma de polinización, las plantas de secado, la desertificación, los cambios en los ejes comerciales, caravanas pérdida.