

الإسهامات الفلكية لعلماء المغرب الأوسط - أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي من خلال  
مخطوط عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح بغية الطلاب أمودجا -  
زولايخة قرندع\*

جامعة : قسنطينة 02 - عبد الحميد مهري / كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية / الجزائر

zoulaikha.grendaa@univ-constantine2.dz

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-0973-011X>

تاريخ الإرسال : 2022/02/22 تاريخ القبول : 2022/03/02

ملخص :

لقد انصب اهتمام علماء المسلمين بعلم الفلك منذ ظهور الرسالة المحمدية و إن كان الأمر في البداية متواضعا و ذلك راجع لارتباطه الوثيق بالشرعية الإسلامية من خلال معرفة قبلة الصلاة إضافة إلى تحديد أوقات مختلف المناسبات الدينية المرتبطة في الغالب بتحديد الهلال و بروزه و اختفائه ، ليتطور لاحقا على يد نخبة من العلماء الذين استفادوا من الموروث اليوناني و الهندي بالدرجة الأولى لتتشكل المدرسة الفلكية الإسلامية التي ظهرت و ازدهرت في المشرق ثم انتقلت إلى الغرب الإسلامي لتبرز المدرسة الأندلسية المتميزة بطرحها و اكتشافاتها الفريدة من نوعها التي شهدت اختراع آلات فلكية جديدة تعكس تمكن علمائها ونمو وعيهم الفلكي و في ظل هذه المدارس انتقل الفكر الفلكي إلى المغرب الإسلامي عموما و الأوسط خصوصا وظل محتشما نوعا لكن ذلك لا يمنع من بروز علماء أجلاء برعوا فيه و من أمثال ذلك أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي الذي قام بشرح مفصل و مبسط لأرجوزة شيخه أبي عبد الله محمد الجياك في المخطوط الموسوم ب : عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح بغية الطلاب، و يكمن الهدف الرئيسي في هذه الدراسة إلى التعريف بالمخطوط سالف الذكر و التنبيه على أهميته الكبيرة لأنه يعكس نمو و تطور الفكر الفلكي لعلماء المغرب الأوسط ، و لذلك اعتمدنا على المنهج التحليلي إضافة إلى الاستقرائي للوصول لنتائج أدق التي جاءت مؤكدة على أن هذا المخطوط يحمل في طياته ملخصا شاملا وافيا لكل الأفكار التي جاءت بها المدارس الفلكية القديمة و الإسلامية حول الرصد الفلكي لذلك يجب الاهتمام بمثل هذا النوع من الدراسات و إخراجها إلى النور .

كلمات مفتاحية : أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي ، علم الفلك ، المغرب الأوسط ، الرصد الفلكي ، الإسطرلاب ، أرجوزة فلكية .

\* المؤلف المرسل: زولايخة قرندع، الايميل: zoulaikha.grendaa@univ-constantine2.dz

مقدمة :

عرف المغرب الأوسط عموماً ازدهاراً كبيراً في الحياة العلمية طيلة الفترة الممتدة من القرن 7هـ / 13م إلى 9هـ / 15م خاصة ما يتعلق بعلوم الدين من فقه وأصول وحديث بالإضافة إلى اللغة والنحو... إلخ لتشهد الحياة الفكرية سيطرة تامة للعلوم النقلية بمختلف أشكالها مع حضور محتشم نوعاً ما للعلوم العقلية لتتراجع الحياة العلمية مع القرن (9هـ / 15م) بسبب كثرة الفتن الداخلية والخارجية وظهور نوع من الاستسلام والركود الفكري داخل مجتمع المغرب الأوسط عموماً والتلمساني خصوصاً، لكن ذلك لا يعني بالضرورة عدم وجود تجديد فكري وعقلي قاده العديد من العلماء الأجلاء الذين زاوجوا بين مختلف العلوم ليظهروا بشكل موسوعي من أجل خدمة متطلبات المجتمع ومن بين هؤلاء أبو عبد الله محمد بن يوسف بن عمر بن شعيب السنوسي (ت . 895 هـ / 1489م) [وبه اشتهر نسبة لقبيلة من البربر بالمغرب، والحسني نسبة للحسن بن علي بن أبي طالب من جهة أم أبيه وكان مولده سنة 832هـ / 1428م، ويعود أصل سكان منطقة بني سنوس إلى البربر المنتمين إلى قبيلة زناتة الكبرى التي استوطنت في عهد الممالك البربرية إقليم تلمسان ( التنبكتي ، 2000م ، ص . 563.)، فقد عرف هذا الأخير بنبوغ كبير وحضور مكثف في الحياة العلمية في القرن 9هـ / 15م وذلك راجع بالدرجة الأولى إلى تكوينه العلمي المتين الذي جمع بين المنقول والمعقول على يد نخبة من الشيوخ الأجلاء وساهم في مختلف العلوم النقلية بالخصوص والعقلية خاصة علم الفلك الذي خاض فيه خاصة ما يتعلق بالرصد الفلكي و مخطوط عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح بغية الطلاب دليل على ذلك ، و تكمن أهمية البحث بالدرجة الأولى في إخراج مخطوطاتنا الإسلامية إلى النور و إبراز دور علمائنا في خدمة مختلف العلوم أما الهدف الرئيسي فيمكن في التعريف بأهم الأفكار التي جاء بها المخطوط و طرح طريقة عمل أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي في شرح أرجوزة شيخه الحباك مع إبراز دوره في خدمة علم الفلك بالمغرب الأوسط .

وانطلاقاً مما تم ذكره سابقاً تتبادر إلينا العديد من الإشكاليات المرتبطة بالموضوع أهمها : كيف ساهم أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي في تفعيل المنظومة الفلكية بالمغرب الأوسط ؟ و هل شرحه لأرجوزة شيخه الحباك جاءت تقليداً محضاً أم أنه قدم إضافات تخدم الموضوع؟ وما هي أهم الأفكار التي طرحها و عالجها في عمدة ذوي الألباب ؟ وهل المنظومة الفلكية بالمغرب الأوسط مستقلة بحد ذاتها أم

أما تحصيل للمدارس الفلكية في المشرق و الغرب الإسلاميين ؟

أولا - مميزات الدراسة :

ليس من السهل أبدا الخوض في موضوع علم الفلك في المغرب الأوسط وذلك راجع بالدرجة الأولى إلى شح المادة العلمية المرتبطة بذلك ، إضافة إلى الغياب الشبه الكلي للمصادر المرتبطة بالموضوع فغالبا ما تقدم لنا كتب التراجم و الفهارس بالخصوص عند التعريف ببعض علماء المغرب الأوسط أنهم كتبوا في علم الفلك و تذكر مؤلفاتهم لكن للأسف لم يتم العثور على أغلبها و ذلك راجع لتلفها و ضياعها أيام الاستعمار الفرنسي ، أو أن الباحثين لم يتمكنوا للوصول إليها لصعوبة معرفة مكانها ، و في بعض الأحيان غياب الإرادة الصادقة في التعريف بها و إخراجها إلى النور لذلك جاءت هذه الدراسة لتأكيد على أهمية موروثنا العلمي في الدراسات الحالية و بالخصوص علم الفلك فهذا المخطوط يؤكد على أن علماء المغرب الأوسط لم يكتبوا بالكتابة حول علم الفلك و وضع قواعده بل انتقلوا إلى الجانب التطبيقي و بالضبط الرصد الفلكي ، و تظل هذه الدراسة و الخوض في هذا النوع من المخطوطات من البحوث القلائل التي يجب التأكيد على أهميتها في دراسة العلوم العقلية بالمغرب الأوسط .

ثانيا - أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي (ت 895هـ / 1489م ) بين العلوم

النقلية والعقلية:

معرفة التكوين العلمي لأي عالم لا يكون إلا بمعرفة شيوخه ومرجعيتهم الفكرية وما أخذ عنهم، خصوصا أن أبا عبد الله محمد السنوسي برع في المنقول والمعقول والجدول الآتي يوضح أهم شيوخه وتخصصهم العلمي وما أخذ عنهم.

اسم الشيخ	تخصصه العلمي	الدليل النصي	المصدر/ المرجع
محمد بن قاسم بن تومرت التلمساني (9هـ / 15م)	العلوم العقلية والنقلية	كان شيخا صالحا عالما بالمنقول والحساب والأوقاف والهندسة وبكل علم... والسنوسي يتحدث:	- التنبكي، 2000م ص-ص. 553 - 554. -ابن مريم التلمساني، 2007 م ، ص.236.

	قرأت عليه جملة من الفرائض والحساب.		
نصر الزواوي (9هـ/15م)	العلوم النقلية	كان شيخا محققا زاهدا عابدا وليا صالحا.. أخذ عنه السنوسي الكثير من العربية.	- التنبكتي ، 2000م ، ص.615. -ابن مريم التلمساني ، 2007م ، ص.295.
أبو الحجاج يوسف بن أحمد بن محمد الشريف الحسني (9هـ/15م)	العلوم النقلية	كان فقيها وجيها نزيها أستاذا مقربا.. قرأ عليه السنوسي القرآن بالسبع مرتين وأجازه فيها وفي سائر مروياته.	- التنبكتي، 2000م ، ص.630. -ابن مريم التلمساني ، 2007 م ، ص.304.
محمد بن أحمد بن عيسى المغيلي الشهير بالجلاب التلمساني (ت857هـ/1453م)	العلوم النقلية	أحد شيوخ السنوسي كان يقول عنه أنه حافظ لمسائل الفقه ختم عليه للسنوسي المدونة مرتين.	- التنبكتي: 2000م ، ص.552. -ابن مريم ، ص.226.
أبو القاسم الكنباشي البجائي (9هـ/15م)	العلوم النقلية	قرأ عليه الإمام السنوسي وأخوه الحسن التالوتي إرشاد أبي المعالي وعنه أخذ السنوسي التوحيد.	- التنبكتي، 2000م ، ص.317. -ابن مريم التلمساني، 2007م ، ص.152.
علي بن محمد التالوثي	العلوم النقلية	كان محققا حافظا	- التنبكتي ،

الأنصاري ( 9 هـ / 15 م )		يحفظ كتاب ابن الحاجب ويستحضره قل أن ترى مثله حافظا قرأ عليه أخوه محمد السنوسي الرسالة في صغره... وابن الحاجب والتسهيل لابن مالك وغيرها.	2000م ، ص.341. -ابن مريم التلمساني، 2007م ، ص.139.
أبو عثمان قاسم بن سعيد العقباني ( 9 هـ / 15 م )	العلوم النقلية والعقلية	..انفرد بغني المعقول والمنقول واتخذ في علمي اللسان والبيان..بتبحره في علم الهندسة ولقد كان بحرا فيها.	- القلصادي ، ص.106. - الماجري ، ص.129. -ابن مريم التلمساني ، ص-ص.148-149.
أبو عبد الله محمد بن مرزوق (يعرف بابن مرزوق الحفيد) ت842هـ/ 1439م	العلوم النقلية والعقلية	كانت أوقاته كلها معمورة بطاعات من صلاة وقراءة قرآن وتدريس علم وفتيا وتصنيف.	- القلصادي ، ص.96. 1975م ، ص.96. - الوادي آشي، 1983م ، ص-ص، 293-294. -ابن مريم التلمساني، 2007م ، ص.214.
-أبو الحسن علي بن	العلوم العقلية والنقلية	له تأليف أكثرها في	(1)- القلصادي ،

<p>1978م، ص-ص، 40 - 41. (2)-ابن مريم التلمساني، 2007 م، ص.141.</p>	<p>الحساب والفرائض كشرحه العجيب على تلخيص ابن البناء وشرحه على الحوفي الذي انتفع به خلق كثير(1) وأخذ عنه شيخنا أبو عبد الله السنوسي جملة من الفرائض والحساب وأجازه جميع ما يرويه عنه لما قدم من الأندلس (2)</p>		<p>محمد بن علي القرشي البسطي بالقصادي (9 هـ / 15م (</p>
<p>2000م - التنبكي، ص-ص.275- 260. - المقري، د.ت ص- ص، 294 - 295. - الثعالبي. - صاري، د.ت ، ص-ص. 253 - 274.</p>	<p>وصل الثعالبي إلى علوم مختلفة من فقه وأصول وتفسير القرآن ومختلف علوم القرآن إضافة إلى الفرائض والتصوف وعلوم العربية والآداب والسيرة النبوية زيادة على الطب أخذ عنه جماعة كالإمام السنوسي.</p>	<p>العلوم النقلية والعقلية</p>	<p>أبو زيد عبد الرحمن بن محمد بن مخلوف الثعالبي الجزائري (ت857هـ/1453 م)</p>
<p>2000م - التنبكي، ص.543.</p>	<p>..العدل الفرضي العددي أحد شيوخ</p>	<p>العلوم العقلية</p>	<p>محمد بن محمد بن يحيى التلمساني الشهير بالحباك</p>

<p>-ابن مريم التلمساني ،2007م ، ص- ص. 219-220.</p>	<p>الإمام السنوسي قرأ عليه كثيرا من علم الإسطرلاب وشرح أرجوزته المسماة بغية الطلاب في علم الإسطرلاب ونقل عنه أشياء من فؤد هذا العلم.</p>		<p>(ت بعد 920هـ/ 1514 م )</p>
<p>-ابن سعد التلمساني ، 2009م ، ص.115. - التنبكي، 2000م، ص.543. -ابن مريم التلمساني، ، ص-ص. 74- 93.</p>	<p>الشيخ الشهير بالولاية والزهد..كتب لي بخطه شيخنا العالم سيدي محمد السنوسي..كان هذا الولي سيدي الحسن رحمه الله صدرا من صدور العلماء الأعيان وممن جمع له علم الشريعة وحقائق العرفان..الولي العظيم الشان كبير مشيخة الأولياء في وقته بتلمسان.</p>	<p>العلوم النقلية والتصوف</p>	<p>محمد بن الحسن بن مخلف الراشدي الشهير بأركان (ت 868هـ/ 1463م)</p>
<p>(1)-ابن سعد التلمساني ، ص.137.</p>	<p>من أولياء الله الزاهدين وعباده المخلصين الناصحين إماما في</p>		<p>إبراهيم التازي ( 9 هـ / 15 م )</p>

<p>(2)-ابن عسكر الشفشفاوني ، 1975م ، ص.121. -ابن مريم التلمساني ، 2007م ، ص.58.</p>	<p>علوم القرآن مقدا في علم اللسان حافظا للحديث مستجدي في حفظ الفقه وأصوله عاكفا على فهمه معروفا بجودة القيام على دواوينه(1).. وكان أخذه لطريق الولاية (محمد السنوسي) عن سلطان الأولياء الشيخ إبراهيم التازي (2)</p>		
<p>- القلصادي، 1978م ، ص.103.</p>	<p>..أعلم الناس في وقته بالتفسير وأفصحهم في التعبير أخذ بمذهب الإمام مالك وفاق على نظرائه وأقرانه في دلائل السبل والمسالك إلى سبق في الحديث والأصول وقد راسخة في التصوف.</p>	<p>العلوم النقلية والتصوف</p>	<p>أبو العباس أحمد بن محمد بن عبد الرحمن المغراوي عرف بابن زاغو (ت 845هـ / 1441م )</p>

### التحليل:

الجدول يمثل بشكل صريح بعض النماذج من الشيوخ الذين أخذ عنهم أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي فتكوينه العلمي تفاوت بين المنقول والمعقول وتعلم على يد نخبة من الشيوخ الذين كان لهم وزن كبير على الساحة العلمية للمغرب الأوسط هذا ما دفع إلى توسع مداركه العلمية وامتلاكه ملكة عقلية واسعة فهذا الأخير خاض في كل العلوم من فقه وأصول وحديث ونحو وعقائد وتوحيد وتصوف ومنطق وعلم كلام وصولاً إلى الكتابة في علم الفلك وذلك نتيجة احتكاكه المتواصل بشيوخه فترة طويلة من الزمن زيادة على استفادته من الدعم المتواصل لوالده الذي عمل على تعليمه وتكريسه لخدمة العلم، ونبوغه العلمي بدأ مبكراً فقد ألف في العقائد تأليفاً وهو صاحب تسعة عشر سنة ما دفع بأستاذه الحسن أبركان بأن يخفيه على الناس حتى بلغ السنوسي أربعين عاماً مخافة الحسد ( سعد الله ، د.ت ، ص. 95) وهذا الشيخ أخذ عنه السنوسي علم الشريعة والتصوف ويرى ابن سعد التلمساني أن السنوسي وصل إلى ما وصل إليه بسبب دعاء هذا الشيخ بقوله: "وحدث عن سيدي الحسن أنه كان إذا رأى شيخنا سيدي محمد السنوسي ويبتسم له ويفاتحه بالكلام ثم يقول له في دعائه جعل الله ممن أئمة المتقين فقد أجاب الله دعوته وحقق فيه فراسته فشيخنا أبو عبد الله اليوم من أئمة العلم والدين وأفاضل أوليائه المنتفعين بعلومه العباد...وأظهر عليه من أسرار الولاية زهده في هذه الدار"<sup>(١)</sup> وقوله أيضاً: "...رأيت لسيدي الحسن تقبيدا مفيدا على فرائض الحوفي وأوضح فيه العمل غاية الإيضاح بحيث لا يوجد ذلك في غيره من الشرائح يبلغ فيه إلى مسائل الوصية بالنصيب" ( ابن سعد التلمساني ، 2009 م ، ص. 118 ) ونفس الشيء مع الولي أبي إسحاق إبراهيم بن محمد بن علي التازي الذي كان يتمتع بمكانة كبيرة داخل مجتمع المغرب الأوسط وكان يملك علاقة وطيدة مع السنوسي الذي اتبع طريقته في التصوف وعرف التازي ببراعته في العديد من العلوم وعلى رأسها علوم القرآن وعلم اللسان والحديث والفقه والأصول ( ابن سعد التلمساني ، 2009 م ، ص. 137. ) وكان السنوسي قد أخذ طريقته في الولاية<sup>(٢)</sup>، كما انه استفاد وتأثر كل التأثر بأستاذه أبو زيد الثعالبي فقد اتجه نحو علوم الآخرة والروحانيات والتصوف مقتدياً به في ذلك ( ابن عسكر

، 1975 م ، ص . 121). وتعدى جانب التأثر به من الروحي إلى العلمي خصوصا أن أبا زيد الثعالبي نبغ في مختلف العلوم من فقه وأصول وتفسير وعربية... إلخ وصولا إلى الطب وكل ذلك عاد على السنوسي بالأثر الإيجابي (الثعالبي ، 2005 م ، صاري ، د. ت ، ص. ص. 253 - 274). ويعد هؤلاء الشيوخ الثلاثة الذين شكلوا العقيدة الصوفية المعتدلة للإمام السنوسي وأثروا كل التأثير في جانبه الروحي، إضافة إلى ذلك تتلمذ السنوسي على يد مجموعة من الشيوخ الذين برعوا في العلوم العقلية خاصة الرياضيين منهم وعلى رأسهم: محمد بن قاسم بن تومرت التلمساني الذي برع في الحساب والفرائض والأوقات والخط والهندسة وأبو عبد الله السنوسي قال بأنه أخذ عليه الفرائض والحساب ( التنبكتي ، 2000م ، ص - ص . 553 - 554 م). إضافة إلى أبو الحسن علي بن محمد بن علي القرشي الفلصادي الذي اجتمع به السنوسي أثناء رحلته ونزوله بتلمسان (ق 9 هـ / 15 م وأخذ عليه الحساب خصوصا إذا عرفنا شغف الفلصادي بهذا العلم من خلال مؤلفاته العديدة منها: غنية ذوي الألباب في شرح كشف الجلباب وكشف الأسرار علم الغبار وكشف الجلباب من علم الحساب إضافة إلى شرح تلخيصه ابن البناء والتبصرة الواضحة في مسائل الأعداد وشرح الأرجوزة الياسمينية (الفلصادي ، 1978م، ص-ص. 40-42، السخاوي، د. ت. ص. 15). كما أنه أخذ على أبو عبد الله محمد بن محمد بن يحيى التلمساني الشهير بالحباك (ت بعد 920 هـ / 1514 م) خاصة في علم الفلك باعتباره من أكبر المهتمين والمتخصصين في ذلك العلم خصوصا إذا عرفنا أن عائلة الحباك عائلة علمية كتب كل أفرادها في علم الفلك وفي ذلك يقول أحمد بن بابا التنبكتي "... العدل الفرضي العددي أحد شيوخ الإمام السنوسي قرأ عليه كثيرا من علم الإسطرلاب ونقل عنه أشياء من فوائد هذا العلم" ( التنبكتي ، 2000 م ، ص . 543)، أما ما يخص العلوم النقلية فقد شهدت سيطرة كبيرة في القرن 9 هـ / 15م مقارنة مع العقلية ما ساعد أبو عبد الله محمد السنوسي كثيرا في تطوير وتشكيل شخصيته العلمية المتعلقة بعلوم الدين من قرآن وسنة وحديث وفقه وأصول وتفسير... إلخ أو علوم العربية من بيان ونحو وعلم لسان على يد نخبة من الشيوخ نذكر منهم: أخاه لأمه علي بن محمد التالوتي الأنصاري الذي أخذ عنه كتاب ابن الحاجب والتسهيل لابن مالك وغيرها ( التنبكتي ، 2000م ، ص . 341، ابن مريم التلمساني ، 2007م، ص . 139)، أما أبو القاسم الكنباشي البجائي فأخذ عنه السنوسي إرشاد أبي المعالي والتوحيد ( التنبكتي ، 2000م ، ص. 371) ' إضافة إلى ابن الجلاب التلمساني الذي ختم عليه

السنوسي المدونة مرتين (التنبكي، 2000 م، ص. 552). زيادة على ذلك قرأ القرآن بالسبع على أبي الحجاج يوسف أحمد بن محمد الشريف<sup>(9)</sup>، أما ما يخص اللغة العربية وتمكنه من علم اللسان فكان على يد مشيخة نصر الزواوي (التنبكي، 2000 م، ص. 295) كما أنه استفاد في علم الكلام من الآبي باعتباره أول من أدخل هذا العلم إلى المغرب والشيخ ابن مرزوق الحفيد شارح البردة و أبو العباس أحمد بن زاع وأبو عثمان قاسم العقباني (ابن عسكر، 1975 م، ص. 122)، أي أنه احتك بأفراد أسر عريقة في الجانب العلمي واستفاد من موروثهم العائلي في ذلك.

وبعد سنوات طويلة من طلب العلم ظهر العالم أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي بشخصيته العلمية المتكاملة الفريدة التي جمعت بين علم الباطن والعلوم النقلية والعقلية، وتعتبر حياته العلمية ظاهرة هامة من ظواهر القرن التاسع الهجري وما ساعده على ذلك هو تفرغه الكلي لخدمة العلم ورفضه القاطع في الانصيهار داخل الحياة السياسية من خلال تجنبه خدمة السلاطين خصوصا أنه كان لا يرتاح إلى الحكام ولا إلى مجتمع عصره لأن الزمان في نظره قد تبدل وكثرت الشرور فوجب الفرار منه إلى الله والنجاة بالنفس من الانحراف السياسي والاجتماعي (سعد الله، د.ت، ص. 95)، وما كتب عنه معاصريه أو اللاحقين فيما بعد أكبر دليل على الدرجة العلمية الرفيعة التي وصل غلبها خصوصا أنه دعا من خلال مؤلفاته إلى إحياء علوم الدين مجددا وتعليم عامة الناس مبادئ دينهم الصحيح ومحاربة الفكر الرجعي الذي أدخل المجتمع في غياهب ظلام الجهل ورأى أن ذلك لا يكون إلا من خلال العقيدة الصحيحة القائمة بالأساس على التوحيد فقد وصف بأنه من جدد للأمة أمر دينها على رأس المائة التاسعة وبأنه كان من أكابر الأولياء وأعلام العلماء (ابن عسكر، 1975 م، ص. 121)، وعرف أيضا بأنه عالم تلمسان وبركتها (الكتاني، 1982 م، ص. 298) وبأنه شيخ العلماء والزهاد والأساتذة والعباد العراف بالله الجامع بين العلم والعمل<sup>(\*)</sup> بل أن العديد من العلماء يعتقدون به ومنهم أبو جعفر الوادي آشي الذي قال: "الإمام العالم الصالح المتقن المصنف الحبر البحر النظار ولي الله سبحانه رضي الله تعالى عنه وأعاد علينا من بركته" (الوادي آشي، 1983 م، ص. 436) وأكد على تسابق الناس من أجل الأخذ عليه والاستفادة من

عمله بقوله أيضا: " لقيته رضي الله عنه وحضرت مجلسه القاص من طلبة العلم والعامه بمسجده قرب داره" ( الوادي آشي ، 1983م ، ص . 436) ما زاد من شعبية السنوسي رحمه الله تعالى لجمعه كما تم ذكره سابقا بين العلم والتصوف مما جعله قريب من العامة والخاصة على حد سواء فقد عرف بالعالم والصالح والزاهد وكبير علماء تلمسان إضافة إلى ألقاب أخرى كالمحقق والمقريء الخاشع ( التنبكتي ، 2000 م ، ص . 563) وأغلب من ترجموا له أطلقوا عليه هذه الأوصاف التي تعكس مكانته العلمية والاجتماعية في آن واحد، ومن أشهر مؤلفاته العقائد المعروفة بعقيدة أهل التوحيد والتسديد المخرجة من ظلمات الجهل وريقة التقليد المرغمة أنف كل مبتدع عنيد وتسمى العقيدة الكبرى المشهورة بكبرى السنوسي وشرحها وسمها عمدة أهل التوفيق والتسديد في عقيد أهل التوحيد إضافة إلى أم البراهين وهي العقيدة الصغرى وهي المشهورة بالسنوسية الصغرى ( هلاي ، 2020م ، ص . 128 )، وقد تبارى العلماء في شرحها ودرسها وتقريرها وحفظها وهي أيضا في علم الكلام الذي عرف به السنوسي وجعله العلم المؤدي إلى معرفة الله تعالى لأنه في نظره مفتاح جميع العلوم وقد نقل عنه ابن مريم مقولته في علم الكلام: "ليس علم من علوم الظاهر يورث معرفته تعالى ومراتته إلى علم التوحيد وبه يفتح له في فهم العلوم كلها وعلى قدر معرفته به يزداد خوضه منه تعالى وقربه منه" ( سعد الله ، د.ت ، ص . 95) وأصبح يعرف بصاحب العقائد<sup>(++)</sup> التي تدل على تحقيقه وغزارة علمه ويرى صاحب دوحة الناشر أن عقائده الخمسة وشروحها من أفضل ما ألف في الإسلام وهي المقدمة والصغرى والوسطى والكبرى ( ابن عسكر ، 1975 م ، ص . 121 )، وبلغ حرص السنوسي على الشروح أنه شرح عقائده عدة مرات ليسهل على الناس حفظها والتعامل بها ( سعد الله ، د. ت ، ص . 96)، كما أنه اشتهر بكثرة الشروح لتصانيف من سبقوه ومن بينهم شيوخه لأنه كان لا يشرك فرعا من فروع المعرفة إلا ووضع فيه شرحا ملتمن أو تعليق على منظومة نحو ذلك فقد تنوعت موضوعاته فكتب في التوحيد والفقه والطب والحساب والمنطق والجبر والمقابلة وفي القراءات والفرائض وفي الحديث والتفسير وفي التصوف والأذكار ( سعد الله ، د. ت ، ص . 95 )، ومن مؤلفاته في ذلك: مكمل إكمال الإكمال على مسلم، مقدمة في المنطق، شرح إيساغوجي في المنطق شرح الحوفي، شرح نظم الحباك في الإسطرلاب المعروفة بشرح بغية الطلاب في علم

الإسطرلاب شرح التسييح.. إلخ ( ابن مريم التلمساني ، 2007 م ، ص - ص . 264 - 267، ابن  
عسكر ، 1975 م ، ص - ص . 121 - 122)

وبالرغم من أن تأليفه الشخصية دون الشروح قليلة جدا لكن ذلك لا يعني بالضرورة مستواه  
العلمي فعقائده سالفة الذكر اكتسبت شهرة كبيرة داخل الوسط العلمي خاصة المهتمين بعلم التوحيد من  
الأجيال اللاحقة، لأن السنوسي بعقائده هذه خاطب العقل والنفوس بشكل فلسفي متبعا في ذلك منهج  
أهل السنة ممزوجة ببعض الآراء الشخصية التي أوردتها، وأفكاره كانت محل ترحيب واسع داخل المجتمع  
العلمي فمثلا أحمد بن علي بن عبد الرحمن بن عبد الله المنجور المكناسي ألف الحاشية الكبرى على  
السنوسي في علم الكلام ( ابن القاضي المكناسي ، 1973 م ، ص . 136 ) ، لكن ذلك لا يمنع من  
وجود بعض الانتقادات من معاصريه ويدخل في إطار التنافس العلمي ومنهم أبو العباس أحمد بن محمد بن  
زكريا لتلمساني الذي له منازعات مع الشيخ السنوسي في مسائل من العلم ( مخلوف ، د.ت ، ص .  
267 ) ، كانت وفاته بعد صلاة العصر عام 1489/895 هـ مم ودفن إلى جانب أخيه أبي الحسن  
التالوتي. وبالرغم ( الوادي آشي ، 1983 م ، ص . 267 ) من وفاته إلا أن أفكاره لم تنقطع في القرون  
اللاحقة وذلك راجع إلى كثرة تلاميذه وانتشارهم في أنحاء البلاد وهكذا احتل السنوسي في تلمسان مكانة  
أستاذه الثعالبي في مدينة ( سعد الله ، د.ت ، ص . 98 ) الجزائر و استحق القول بأنه تمكن في المعقول  
والمنقول وبأن له فن في علوم الظاهر أوفر نصيب جمع من فروعها وأصولها السهم والتعصيب ولا يتحدث  
في فن إلا ظن سامعه أنه لا يحسن غيره سيما التوحيد والمعقول ( التنبكتي ، 2000 م ، ص . 564 ) .

### ثالثا - . علم الفلك بالمغرب الأوسط بين التقليد والتجديد: -الرصد الفلكي أمودجا-

يعتبر علم الفلك أو علم الهيئة من العلوم التي حظيت باهتمام العرب في الجاهلية و الإسلام، إلا  
أن معرفة العرب بالفلك قبل الإسلام كانت مقتصرة على ملاحظة حركة الكواكب والنجوم ومعرفة أحوال  
الرياح وحوادث الجو على مدار فصول السنة وتحديد مواعيد الرحلات التجارية والمناسبات الدينية  
والاجتماعية وكانوا يربطون ملاحظاتهم الفلكية بمحاولة استطلاع أحوال الكون ومعرفة الغيب والتنبؤ  
بالحظ وأمور المستقبل وهو ما يعرف بالتنجيم وقد ساد بلاد المشرق والمغرب مدة طويلة ( هلالي ، أوغلو،  
2019م ، ص . 224)

وظل الاهتمام بهذا العلم قائم في الحضارة الإسلامية لأنه مرتبط ارتباط وثيق بالشعائر الدينية فلا يمكن الاستغناء عنه أبداً وعلم الفلك علم واسع جدا يجمع في طياته العديد من الفروع العلمية الأخرى فقد عرفه عبد الرحمن ابن خلدون بقوله: "علم ينظر في حركات الكواكب الثابتة والمتحركة... ويستدل بكيفيات تلك الحركات على أشكال وأوضاع الأفلاك لزمن عنها هذه الحركات المحسوسة بطرق هندسية. ( ابن خلدون ، 2007 م ، ص . 513 ) كما أنه فرع من العلوم العقلية التي شملت الطب والرياضيات والكيمياء وعلم الفلاحة والموسيقى وغيرها من العلوم التطبيقية ونظرا لأهميتها لقيت تشجيعا كبيرا ودعم للعلماء من خلال تشجيع الرحلات العلمية إضافة إلى العمل على الاختراع. ( حطاب ، مغراوي ، 2017 م ، ص . 132 ).

والمغرب الأوسط كسائر البلاد الإسلامية عرف هو الآخر ظهور لعلم الفلك لكن الاهتمام به قليل نوعا ما مقارنة مع العلوم الأخرى وذلك راجع إلى انصباب اهتمام أغلب العلماء على العلوم النقلية وعدم تفريق عامة الناس بين علم الهيئة والتنجيم، فقد وردت العديد من الآيات القرآنية ورد فيها اسم النجم والتنجيم وتدل على محاولة التنبؤ بالغيب الذي لا يعلمه إلا الله وحده، أما في اللغة فالمنجم هو الذي ينظر في النجوم بحسب مواقيتها وسيرها ويستطلع من ذلك أحوال الكون ويحاول معرفة الغيب، هذا الجانب من علم النجوم ومعرفة الغيب والتطلع إلى النجوم وحسبان حركتها وأوقاتها لكن الإسلام أنكره ونهى عنه. ( ابن سينا ، د.ت ، ص . 2 ، مرتضى ، نيشتمان ، 2018 م ، ص . 5 ) نحن نعرف جيدا أن الإسهامات الفلكية التي قدمها العديد من علماء المغرب الأوسط لم تأتي من فراغ بل جاءت نتيجة تأثير مباشر بالكتابات السابقة وذلك بالاعتماد على النصوص الفلكية اليونانية إضافة إلى الهندية مرورا بالنصوص المشرقية والأندلسية، وصولا إلى ما قدمه علماء المغرب الأدنى والأقصى لتظهر نصوص وكتابات فلكية في المغرب الأوسط متأثرة كل التأثر بالموروث الفلكي السابق لكن ذلك لا يمنع من ظهور اجتهادات فلكية لعلماء المغرب الأوسط من خلال تقديم إضافات قيمة خاصة في مجال الرصد الفلكي، هذا ما دفعنا إلى تقسيم العنوان الرئيسي إلى نقطتين أساسيتين هما:

### 1. أصول الموروث الفلكي في المغرب الأوسط:

الذي تنوعت مشاريعه ومصادره فعلماء المغرب الأوسط لم يعتمدوا على مدرسة فلكية محددة بل استلهموا الجانب النظري من كل المدارس سواء القديمة جدا (اليونانية والهندية) أو المدارس الإسلامية سواء

في المشرق أو الغرب الإسلامي بالشكل الآتي:

– **المدرسة اليونانية:** أول مدرسة اهتمت بعلم الفلك هي المدرسة اليونانية ومن روادها بطليموس (90م-160م) (حول تعريفه ينظر: ابن نديم، د.ت، ص - ص 374 - 375)، صاحب كتاب المجسطي الذي لاقى قبولا واعترافا كبيرا من قبل أعضاء المدرسة الفلكية في بغداد والمجتمع العلمي بالمغرب الإسلامي عموما وأصبح كتابه يشكل الأساس النظري والمنهجي لمؤسسة علم الفلك العربية في العصر الوسيط (عزرودي، 2016 م / 2017 م، ص 2). خصوصا أن بطليموس عالم فلك ورياضيات وجغرافيا وفيزياء ومؤرخ ما ساعده على تأليف ذلك الكتاب الذي يبحث في حركة النجوم ويتألف من 13 مقالة تبحث في البراهين على كروية الأرض وعروض البلدان وأوقات نزول الشمس في الاعتدالين وحركة الكواكب الخمسة والشمس وأصبح يعرف بالنظام البطليموسي في ترتيب الكواكب (النبهان، 2009، ص 31) وأكد عبد الرحمن ابن خلدون على أهمية هذا الكتاب بقوله: "وهو أحد أركان التعاليم ومن أحسن التأليف فيه كتاب المجسطي منسوباً لبطليموس.. وقد اختصره الأئمة من حكماء الإسلام" (ابن خلدون، 2007 م، ص 314)، كما أنه يحتوي على أرصاد وملاحظات ونماذج هندسية تصف بدقة الظواهر الفلكية كما أن كتاب هذا الأخير يحتوي على أرصاد وملاحظات ونماذج هندسية تصف بدقة الظواهر الفلكية وحركات الكواكب (عزرودي، 2016 م / 2017 م، ص - ص 3 - 4)، لكن كتابه هذا لم يكن منزه من بعض الأخطاء ما أدى إلى تعرضه لشك العلمي في الكثير من الأحيان على يد نخبة من العلماء المسلمين وعلى رأسهم ابن الهيثم (ت 343هـ/ 1039م) الذي تعرض في مقالته الشكوك على بطليموس إلى نقد ثلاث مؤلفات له وهي "المجسطي" و "الاقتصاص" و "المنظر" وفي ذلك يقول: "ولما نظرنا في كتب الرجل المشهورة بالفضيلة المتفنن في المعاني الرياضية المشار إليه في العلوم الحقيقة أعني بطليموس وجدنا فيها علوما كثيرة ومعاني عزيزة كثيرة الفوائد عظيمة المنافع ولما خصصناها وميزانها وتحريتنا إنصافه وإنصاف الحق منه وجدنا فيها مواضع شبهة وألفاظ بشعة ومعاني متناقضة". (ابن الهيثم، 1971 م، ص 4).

– **المدرسة الهندية:**

من خلال تقليد ما يعرف بكتاب السند هند، وابن نديم يقول أن الكتب التي وصلت من الحضارة الهندية إلى الإسلامية في النجوم والطب تعود إلى العديد من العلماء الهنود وحصر أسمائهم في:

باكهر، راجة، صكه، داهر، آنكو، زنكل، أركيل، جبهر، أندي، جباري ( ابن نديم ، د.ت ، ص . 378 ) ، وأكد ابن صاعد الأندلسي في طبقاته على اهتمام الهنود بعلم الفلك لارتباطه الوثيق بديانتهم لذلك نالوا حسب تعبيره على الحظ الأوفى والقدح المعلى في معرفة حركة النجوم وأسرار الفلك وسائر العلوم الرياضية ( ابن صاعد الأندلسي ، 1912م ، ص . 11 )

وأكد على أن مذهب الهنود في علوم النجوم هو مذهب السند هند ومذهب الأوجير ومذهب الأركند ولم يصل إلى الحضارة الإسلامية إلا مذهب السند هند الذي قلده جماعة من علماء المسلمين وألقوا فيه ومعناه بالعربية "الدهر الداهر" ( ابن صاعد الأندلسي ، 1912 م ، ص . 13 ) وظهر هذا النص الهندي في مؤلفات العلماء المسلمين على شكل جداول فلكية منها جدول إبراهيم الفزاري ( ت 161هـ / 778م ) وابنه محمد بن إبراهيم الفزاري الذي أمره الخليفة المنصور سنة (506هـ / 1112م ) بترجمته إلى العربية لتفصيل في موضوع حركة الكواكب ( ابن صاعد الأندلسي ، 1912 م ، ص . 50 ) ، وجداول السند هند المحسوبة درجة ليعقوب بن طارق (حي أواخر القرن 2هـ / 1427م ) وزيج جابر بن حيان ( ت 200هـ / 815م ) ( عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص . 8 ) .

إضافة إلى الخوارزمي صاحب الأزياج المشهورة الذي كانت تعرف بالسند هند لأنه من أكثر علماء المسلمين تقليدا لنظرية المدرسة الهندية في علم الهيئة. ( ابن نديم ، د.ت ، ص . 383 ) واقتبس الفلكيين المسلمين من التقليد الهندي إضافة إلى العناصر المثلثية (مفهوم الجيب sinus) والسهم (الجيب المعكوس) مفهوم السميت (zenithol) والعلاقة بين ارتفاع النجوم ذات الميل واستعملوا الإحداثيات البرجية عوض الإحداثيات الاستوائية المستعملة عند اليونانيين ( عسالي ، 2012م ، ص . 7 )

وعليه فإن التآر بالمدرسة اليونانية والهندية بدأ مع حركة الترجمة الواسعة التي مست جميع أصناف العلوم من بينها علم الفلك سواء مع الأمويين في عهد خالد بن يزيد بن معاوية الذي أمر بترجمة الكتب من اللغة اليونانية والقبطية إلى العربية، إضافة إلى المأمون العباسي الذي كان له شغف بعلوم الأوائل" ( ابن نديم ، د.ت ، ص - ص 338 . 339 )

#### المدرسة المشرقية:

بعد أن تسربت هذه التأثيرات الفلكية إلى المشرق برز العديد من العلماء الذي كان لهم تأثير على الناحية الفكرية لفلكيي المغرب الأوسط منهم لرازي، الكندي، الفزاري، الخوارزمي، التبانى... الخ. ( ابن

نديم ، د.ت ، ص . ص 260 . 361 ، أوغلو ، هلاي ، 2017م ، ص - ص . 221 - 222) وسنقتصر على ذكر بعض النماذج منهم: أبو سعيد عبد الرحمن المعروف بابن يونس المنجم (ت 399هـ/ 1009م) من عائلة علمية شهيرة حيث كان والده محدث مصر وجده عبد الأعلى صاحب الشافعي عرف ابن المنجم بأرصاده المشهورة في جبل المقطم وهو صاحب الزيج الحاكمي المعروف بزيج ابن يونس حيث أكد ابن خلكان على أنه من أطول الأزياج يعتمد عليه أهل مصر في تقويم الكواكب حيث أفنى هذا الأخير عمره في الرصد ( ابن خلكان ، 1978 م ، ص - ص . 129 - 131 ) ومن الابتكارات التي قدمها ابن يونس في هذا المجال اختراعه الربع ذات الثقب والساعة الدقاقة والبذول (الرقاص) المعروف عند العلماء المسلمين باسم الموالم، إضافة إلى ذلك نجد حضور آخر لعالم مشرقى في كتابات علماء المغرب الأوسط وهو محيي الدين بن محمد المغربي المعروف بابن شكر المغربي(حي سنة 680هـ/ 1280م) صاحب الأرصاد الشهيرة في مراغة حيث كانت له معرفة كبيرة بعلم السماء والكواكب والتنجيم انتقل من قرطبة إلى دمشق مع الفيلسوف نصر الدين الطوسي (ت 670هـ/ 1271م) واستفاد من خبرته في هذا المجال خصوصا أن هذا الأخير يعد من أشهر المستغلين بالرصد في العالم الإسلامي في تلك الفترة ( العبري ، 1994م ، ص - ص . 489 - 501). وابن شكر المغربي له العديد من المؤلفات منها: الأربع مقالات في النجوم وتلخيص كتاب المجسطي في عشر مقالات إضافة إلى تصحيح الإسطرلاب وكتابه الذي لقي ترحيب كبير في الوسط العلمي في المغرب الإسلامي وانتشرت أفكاره بسرعة هو الكتاب الذي ألفه سنة 656هـ/ 1258م الموسوم ب "تاريخ الأزياج وغنية المحتاج المصحح بأدوار الأنوار مع الرصد والاعتبار" الذي جمع فيه معلوماته الفلكية والجغرافية ورتبها ترتيبا تاريخيا فريدا ( عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص - ص . 11 . 12 )

#### -المدرسة الأندلسية:

ثم تأتي المدرسة الأندلسية التي يعتبر روادها من المقلدين المجددين فهم لم يقتصروا على ما وصل إليهم بل اجتهدوا في تقديم إضافات جديدة خاصة المرتبطة بصناعة وتطوير الآلات الرصدية فهم استفادوا من الكتب الابتدائية التي جاءت على صفة مدخل إلى علم الهيئة ثم عملوا على تصنيفها في جداول واستخراج البراهين الهندسية المتضمنة لكل الجداول العددية التي لا غنى عنها في الأعمال الفلكية وبعد ذلك قاموا بوضع براهين ومصنفات في عمل الآلات واستعمالها وفي وصف الصور السماوية وتعيين

مواضع نجومها في الطول والعرض بل وتصحيح بعض الأرصاد السابقة ( أوغلو ، هاللي ، 2020 م ، ص 221 )، ومن أشهرهم أبو القاسم أحمد بن عبد الله بن الصفار ( ت 426هـ / 1034م ) الذي كان جامعا لكل من علم الهندسة والعدد والنجوم وكرس حياته لتدريس هذه العلوم في قرطبة، وله زيج مختصر على مذهب السند هند وكتاب في العمل بالإسطرلاب، كما أن هذا الأخير كان له أخ يسمى محمد برع في صناعة الإسطرلاب. ( ابن صاعد الأندلسي ، 1912 م ، 70 )

زيادة على ذلك برز علماء آخريين كان لهم نصيب كبير في تطوير علوم الرياضيات والفلك وضبط مقاييس الرصد على رأسهم أبو إسحاق إبراهيم بن يحيى النقاش النجيب الطالبي المعروف بابن الزرقالة (Azarquiel) عند اللاتين ( ت 493هـ / 1100م )، صاحب الصفيحة الزرقالية وتعرف أيضا بالشكازية حيث عرف بأنه أبصر أهل زمانه بأرصاد الكواكب وهيأة الأفلاك وحساب حركتها وأعلمهم بعلم الأزياج واستنباط الآلات النجومية، وقد ألف ابن الزرقالة كتابا جامعا شرح فيه أجزاء الصفيحة التي اخترعها وتعرف في الغرب ب Asafea وهي آلة كاملة المدارات والممرات يعمل بها سائر العروض في جميع الآفات والكتاب مرتب على ستين باب مسبوقة بمقدمة وفصل شرح فيه الرسوم الموضوععة في ظاهر الصفيحة وباطنها وأكد في مقدمة رسالته على منافع آلات الرصد الظلية والشعاعية كالرخامات المسطحة وأرباع الدوائر والكرة والإسطرلاب والحلق والعضايد ( مجهول ، 1986 م ، ص - ص 136 - 138 ) ، ومن أشهر آتاته الفلكية الزرقالية التي جمعت من علم الحركات الفلكية كل بديع مع اختصارات ونالت شهرة كبيرة في المشرق والمغرب ومن أشهر أرصاده الرصد الذي قام به في مدينة طليطلة واستمرت خمس وعشرون سنة من عام 468هـ / 1070م إلى 473هـ / 1080م ومن ثم قرطبة ودون أبحاثه على هذه الأرصاد التي بلغت 402 رصدا ووصل من خلال أرصاده إلى تعيين نقطة أوج الشمس أي نقطة البعد عن الشمس من الأرض ( عزرودي ، 2016 م / 2017 م ، ص 20 )، وما زاد من تنشيط حركة الرصد الفلكي وتطوير الآلات المرتبطة به هو احتواء أغلب المدن الإسلامية على مرصد لتلبية الحاجبات الدينية للمجتمع الإسلامي ومن أشهرها: مرصد بغداد والقاهرة وقرطبة وطليطلة وسمرقند ( هاللي ، أوغلو ، 2020 م ، ص - ص 224 - 226 )

-تأثيرات المغرب الأقصى والأدنى:

امتد هذا التأثير الأندلسي إلى فلكي المغرب الأدنى والأقصى وصولاً إلى الأوساط ومن أشهر التأليف التي دخلت المغرب الأوسط زيح لأبي إسحاق التونسي (ق 7هـ / 13م) يدور في مجمله حول صناعة حسابية على قوانين عديدة فيما يخص كل كوكب عن طريق حركته إضافة إلى معرفة مواضعه وفي ذلك يقول عبد الرحمن ابن خلدون: "وقد عول المتأخرين لهذا العهد بالمغرب على زيح منسوب لابن إسحاق من منجمي المائة السابعة ويزعمون أن ابن إسحاق عول فيه على الرصد" ( ابن خلدون ، 2007م ، ص . 515). لكن تأثيره لم يكن بنفس الدرجة مقارنة مع الفقيه الفلكي أبو العباس أحمد ابن البناء المراكشي (ت 721هـ / 1321م) (أحمد بن محمد بن عثمان الأزدي عرف بابن البناء له العديد من المؤلفات في العلوم العقلية أهمها كتاب الجبر والمقابلة المسمى بالأصول والمقدمات، للتفصيل ينظر: ابن القاضي الكناسي، 1973، ص-ص. 14- 15. ) صاحب المؤلفات الضخمة في العلوم العقلية والنقلية لخص كتاب ابن اسحاق التونسي و سماه "المنهاج " عرف هذا الأخير انتشار واسع داخل الأوساط العلمية في المغرب الإسلامي عموماً وحوله قال عبد الرحمن ابن خلدون أيضاً: "فولع به الناس لما سهل من الأعمال فيه" ( ابن القاضي الكناسي ، 1973، ص . 515) ومن مؤلفاته التي أثرت في علماء المغرب الأوسط رسالة الصفيحة الجامعة التي تدور في مجملها حول الرصد الفلكي ( عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص . 27) ، واسمها الكامل "جامع المبادئ والغايات في علم الميقات" وما يميز هذا الكتاب أنه يعرض عدد من آلات الرصد المختلفة ويذكر طرق العمل بها كما يتطرق إلى عدد من المسائل الفلكية ولا سيما ما يتصل منها بضبط المواقيت كمبادئ التواريخ ومداخل السنين القمرية والشمسية ومعرفة جيب القوس ووترها وجيب تمامها وسمتها من قبلها... ومعرفة ارتفاع الشمس ومطالع قسي منطقة البروج بالفلك المستقيم ومعرفة وقت طلوع الشفق ووقت طلوع الفجر، كما أن أبو علي المراكشي كان فلكياً راصداً يميل إلى التحقيق وإجراء التجارب بنفسه لإصلاح أخطاء من سبقه من الفلكيين وأصحاب الأزياج . ( مجهول ، 1986 م ، ص . 7)

2. الإسهامات الفلكية لعلماء المغرب الأوسط:

بالرغم من أن المغرب الأوسط لم يحتوي على مدرسة فلكية بمعنى الكلمة، لكن ذلك لم يمنع أبداً من نبوغ العديد من العلماء الأجلاء الذين كان لهم دور كبير خاصة في مجال الرصد الفلكي فهم لم يكتفوا

بما وصل إليهم من المدارس السابقة بل عملوا على تطوير تلك النظريات من خلال استخراج جداول فلكية مصححة خاصة ما هو مرتبط بالرصد الفلكي وبينوا وجه الصحة من الخطأ، وفي ذلك يقول عبد الرحمن ابن خلدون "...واعتمد من بعده على الأرصاد القديمة وليست بمغنية لاختلاف الحركات باتصال الأحقاب وإن مطابقة حركة الآلة في الرصد لحركة الأفلاك والكواكب إنما هو بالتقريب ولا يعطي التحقيق فإن طال الزمان ظهر تفاوت ذلك التقريب" ( ابن خلدون ، 2007 م ، ص . 514 )، وهذا بالضبط ما نوه به فلكيو المغرب الأوسط ومنهم:

#### - من كتبوا في علم الفلك ولم تصلنا مؤلفاتهم:

بمعنى أن المصادر التاريخية أشارت إلى اهتمامهم بعلم الفلك، لكننا لم نقف على تأليف خاصة بهم وذلك راجع إلى احتمالين اثنين إما ضياع ما ألفوا أو أن كتاباتهم لا تزال في غياهب خزانات المخطوطات وهذا الاحتمال الأول والاحتمال الثاني ربما انصب اهتمامهم بعلم الفلك من خلال تدريسه والشغف به دون التأليف فيه وذلك راجع كما ثم ذكره سابقا لارتباطه بالشرع خصوصا فيما يتعلق بتحديد أوقات الصلاة وطلوع الفجر والحج... إلخ ( العربي ، د.ت ، ص . 106 )، ونذكر منهم:

- أبو عبد الله النجار (ت 749هـ / 1348م) عالم المعقولات من أهل تلمسان أخذ العلم ببلده عن مشيختها وبالخصوص الأبلي ( المقري ، د.ت ، 60 )، الذي ذكره عبد الرحمن ابن خلدون أنه برز عليه ثم ارتحل إلى المغرب الأقصى وأخذ على عبد الله بن هلال شرح المجسطي في الهيئة وأخذ بمراكش على أبي العباس ابن البناء وكان إماما في علوم النجامة وأحكامها وما يتعلق بها ثم رجع إلى تلمسان وانضم إلى السلطان المريني أبي الحسن في سفرته إلى تونس و توفي بالطاعون الجارف سنة 749هـ / 1348م ( ابن خلدون ، 2004 م ، ص . 59 )، وكان شيخه الأبلي يشهد له بذلك ويقول: " ما قرأ علي أحد حتى قلت له لم يبق عندي ما أقول لك غير ابن النجار ( التنبكتي ، 2000م ، ص . 404 ) وظل اهتمام هذه العائلة منصب حول العلوم العقلية ومنه حفيده محمد بن أحمد النجار التلمساني (ت 846هـ / 1446م) الذي أكد القلصادي على تفننه في تلك العلوم ( القلصادي ، 1978م ، ص . 102 )، إلى جانب ذلك نجد أبو علي منصور بن علي بن عبد الله الزواوي (ت بعد 770هـ / 1378 م) من أصحاب لسان الدين بن الخطيب الذي كانت له مشاركة في الكثير من العلوم العقلية من حساب وهندسة وصناعة الآلات ( التنبكتي ، 2000م ، ص - ص . 611 - 612 ) ونفس الأمر

مع أبي علي بن حسن بن أبي القاسم بن باديس (ت 787هـ / 1385م) الذي أكد ابن قنفذ القسنطيني على إمامه بعلوم جمة بقوله: "وأدرك في حداثة سنه من المعارف العلمية ما لم يدركه غيره في كبر سنه ولغلبة الانقباض عليه قل النفع به لمن أدرك حياته" (ابن قنفذ القسنطيني، 1983م، ص. 377، بونابي، 2017م، ص - ص. 120 - 163)، وبالرغم من اشتغاله بالفقه فهذا الأخير كان له اهتمام بعلم الفلك وبالضبط علم التنجيم وهذا ما أكده عبد الرحمن بن خلدون بقوله: "لقيته ذات يوم عام 761هـ بجامع القرويين من فاس الخطيب أبا علي بن باديس خطيب قسنطينة وكان ماهرا في ذلك الفن (علم النجامة) فسألته عن هذا القرن المتوقع وما هي آثاره فقال لي تدل على نادر عظيم في الجانب الشمالي الشرقي (يقصد.....ملك الماغول)، (ابن خلدون، 2004م، ص. 291) إضافة إلى أبي الحسن علي بن أحمد المشهور بابن الفحام (ت 8هـ / 15م) أخذ تعليمه على أبي بكر عبد الله بن النجار وكان عالما بالحساب والهندسة والميكانيك وقد ابتكر أنواعا من الآلات (حطاب، مغراوي، 2017م، ص. 132)، قال عنه يحيى بن خلدون: : أعرف أهل زمانه بفنون العلم... ظهر على يده من الأعمال الهندسية المنجامة المشهورة بالمغرب فأثابه عنها ملوكة بألف من الذهب المقسطة على عمال بلادهم في كل سنة" (ابن خلدون، 1903، ص. 156) وحول المنجامة قال عنها: "خزانة المنجامة ذات تمانيل اللجين المحكمة قائمة المصنع" (ابن خلدون، 2007م، ص. 40).

## 2 - علم الفلك التطبيقي في المغرب الأوسط:

تعتبر هذه المرحلة مرحلة النضج الفلكي لعلماء المغرب الأوسط لأنهم انتقلوا من الجانب النظري إلى التطبيقي ويعتبر القرن 8هـ (14م / 9هـ - 15م) بمثابة الحقل الذي أثمرت فيه الحركة العلمية ثمارها في مجال علم الفلك والهيئة والتي شهدت إقبالا كبيرا من قبل المهتمين به (بوشقيف، 2010م، ص. 156) خاصة في مجال الرصد الفلكي وصناعة الإسطرلاب فيعد فهمهم الجيد لمصطلحاته ومفاهيمه من خلال الكتب التي وصلتهم سألقة الذكر قاموا بشرحها والتعليق عليها وتصحيح الأخطاء الواردة فيها ثم وضع جداول فلكية جديدة وصناعة آلات رصدية تتماشى مع متطلبات مجتمع المغرب الأوسط وقد برز العديد من العلماء الذين طوروا الدراسات الفلكية ونذكر أهمهم بسبب الإضافات العلمية التي قدموها فهم لم يبقوا مقلدين بل عملوا على تجديد تلك النظريات وهم:

-أبو عبد الله محمد بن يحيى الشهرير بالحباك (ت بعد 920هـ / 1516م): كل المصادر قالت أنه توفي سنة 868هـ/ 1464م وهذا التاريخ مشكوك فيه فمن خلال كتابه نتائج الأفكار في شرح روضة الأزهار يظهر أن تاريخ الوفاة بعد سنة 920هـ/ 1513م بناء على المعطيات التالية: أهمها حديثه عن مواضع الشمس في بدايات الشهور سنة 920هـ (عزرودي ، 2016 م / 2017 م ، ص - ص 44 - 45) ، عرف بشغفه الكبير بعلم الإسطرلاب والرصد الفلكي كما أنه عرف باهتمامه بالفرائض والأعداد من أهم مؤلفاته بغية الطلاب في علم الإسطرلاب، إضافة إلى شرحها لتلخيص ابن البناء المراكشي ونظم رسالة الصفار في الإسطرلاب (التبكي، 2000 م ، ص . 543) أما أبو جعفر الوادي أشي فحلاه باسم "العلامة المؤقت" (الوادي أشي، 1983 م ، ص . 45) ويتفق أبو عبد الله محمد الحباك مع عبد الرحمن ابن خلدون كما تم ذكره سابقا في كون العلوم الرصدية ظنية لا تفيد العلم القطعي الذي يوجب الحكم بها والوقوف عندها" (ابن خلدون ، 2007 م ، ص . 514 ، عزرودي ، 2016 م / 2017 م ، ص . 42)، ومن أهم مؤلفاته في علم الرصد الفلكي: نتائج الأفكار في شرح روضة الأزهار عرض فيها حوالي 23 جدولا كتب بدقة فائقة تعتبر وثيقة هامة حول تاريخ علم الأرياح في المغرب الإسلامي فيما بين القرن 13م والقرن 16م إضافة إلى رسالة في التعديل عدد أوراقه عشرة عالج في أبوابه مداخلا لشهور العربية وباب مداخل شهور العجم و باب استخراج التاريخ الرومي من العربي ومعرفة التعديل في البلدان الشرقية والغربية عن مدينة تلمسان وباب تعديل الشمس والقمر (عزرودي ، 2016 م / 2017 م ، ص - ص 69 - 70) ، قام الحباك بأرصاد عديدة ووضع العديد من الشروط الواجب توفرها في الرصد لتحقيق القيمة الصحيحة منها أن يكون الراصد معتدلا في قامته عند الرصد وأن تكون الأرض منبسطة وأن يكون حافيا لا شيء على رأسه وأن يتفقد مواضع سائر الكواكب بالرصد في كل زمان (عزرودي ، 2016 م / 2017 م ، ص . 101 . ) وكذلك للحباك مؤلف آخر بعنوان تحفة الأحباب في عدد السنين والحساب وله مؤلف آخر وهو عبارة عن شرح كتاب المستطيل والسيارة في تقويم اليسارة (بوشقيف ، 2010 م / 2011م ، ص . 309) ، وكانت هذه المؤلفات كلها تدور حول علم الفلك وكان علم الإسطرلاب بالنسبة للحباك من أشرف العلوم من أجل معرفة أوقات الصلاة فدرس من خلال مؤلفه بغية الطلاب في علم الإسطرلاب دور علم الفلك من خلال التفصيل في أجزاء الإسطرلاب وما يشمله من رسوم إضافة إلى الارتفاع ومطلع البروج (سعد الله ، د .

، ص . 116.

واعتمد ابن الحباك في أرصاده على القيم التي تم الحصول عليها في الأرصاد التي أجريت في دمشق عام 657هـ / 1259م من قبل ابن شكر المغربي (ت 682هـ / 1283م) فيما يخص دقة الاعتدالين الربيعي والخريفي ولم يستعمل أرصاد ابن إسحاق التونسي باعتبارها غير دقيقة، كما أنه أجرى أرصاد لارتفاع الشمس خلال الاعتدال الربيعي ما بين 21 - 23 ربيع سنة 859هـ / 1455م بواسطة إسطرلاب صنعه عبد الرحمن ليختبر زيج ابن إسحاق وفقا لمؤلف مجهول الذي على ما يبدو هو شقيق الحباك (عزرودي ، 2016 م / 2017م ص - ص . 101 - 103 ) وظل الحباك من أكثر فلكي المغرب الأوسط الذي قدم إضافات جديدة قيمة إلى علم الفلك من خلال مؤلف جديد سمي بالربع المجيب وأصل تسميته هو نيل المطلوب في العمل بربع الجيوب، وقد بين أسباب تأليفه والأهداف المرجوة من ذلك بقوله: "لما كان الربع المجيب أحسن الآلات شكلا وأحقها عملا وأخفها حملا مع استخراج الأعمال منه...هجس في خاطري أن أقيد عليه رسالة"، وجعل هذا الكتاب في مقدمة وعشرة أبواب تدور في مجملها حول معرفة الجيب وأنواعه والسهم والقوس والوتر ( سعد الله ، د . ت ، ص . 118. وهذا النبوغ الفلكي لم يقتصر على الحباك فقط بل كان يجمع كل أفراد أسرته، فشقيقه ألف أيضا رسالة في الصفيحة، كما أن والدهما كانت له أرصاد خاصة به تناول فيه الاختلاف الحاصل بين الفلكيين حول مقدار مدة ارتفاع الشفق والفجر ( عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص - ص . 69 . 70)

-ابن قنفذ القسنطيني: أبو العباس أحمد بن حسن بن علي الخطيب (ت810هـ / 1407م) من عائلة علمية شهيرة كانت له مشاركة كبيرة في مختلف العلوم النقلية والعقلية ( التنبكتي ، 2000 م ، ص - ص . 109 - 110 ، ابن القاضي المكناسي ، 1970م ، ص . 224) ، من أشهر كتاباته في علم الفلك والرصد الفلكي تسهيل الطالب في تعديل الكواكب إضافة على أرجوزة في تقويم الكواكب السيارة وتتألف من 221 بيت وتعرف بتسيير المطالب في تعديل الكواكب وذكر أنه لم يهتد أحد من المتقدمين إلى مثله (، التنبكتي ، 2000 م ، ص . 109 ، عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص . 44). إضافة إلى زيج آخر تحدث فيه عن أسماء البروج تتكون من ورقتين وأرجوزة، إضافة على أرجوزة أخرى تتكون من 4 ورقات (، عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص . 44) . وزيادة على ذلك قام بشرح منظومة ابن أبي الرجال التيهري (ت. 432هـ / 1040م) في الفلك والتنجيم المسماة "بالاستدلال

بالطوابع على الكواكب "وسماها" الحسائية في القضايا النجومية" وذلك بتصنيف المعلومات الفلكية في جداول تدرس حركة النجوم وله كذلك سراج الثقات في علم الأوقات وهي منظومة في الإسطرلاب تضمنها رسوم له وأجزاء وكيفية استعماله ( بن عمر ، 2010 / 2011م ، ص . 168 ) ، والجديد الذي قدمه ابن قنفذ القسنطيني في مؤلفه تسهيل المطالب في تعديل الكواكب هو نقد ما جاء به ابن البناء المراكشي في مصنفه اليسارة في تقويم السيارة معللا ذلك أنه لاحظ على اليسارة خلافا في بعض المواضع التي تخص العمل في تعديل الكواكب ودرجتها ورجوعها واستقامتها ومراكز البيوت الإثني عشر وغير ذلك من غير تطويل ولا كبير عمل ولا ضرب ولا قسمة وغير ذلك مما يحتاج إليه من المسائل والاختيارات ، (عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص . 117) .

-أبو القاسم ابن عزوز القسنطيني (ت 755هـ / 1354م): أبو القاسم الحاج بن عزوز بن علناس القسنطيني من مواليد مدينة قسنطينة ثم نزل مدينة فاس الذي أخذ فيها على شيوخها في هذا العلم والتأليف فيه ( ابن قنفذ القسنطيني ، ص . 358 ) ، منها مقالة في زحل ، رسالة في أدوار النيرين ، الزيج الموافق ، الزيج الكامل ، ثلاثة أعمال في التنجيم ، كتاب الفصول في جمع الأصول ، مقالة الحروز في شرح الرموز ، مقالة مدخل الصناعة على مذهب الجماعة (عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص . 43) ، أهم ما قدمه ابن عزوز في علم الفلك هو تقديم العديد من التصحيحات الرصدية للأرصاء التي جاء بها أحمد بن إسحاق التونسي ثم ابن البناء المراكشي بقوله: "فأما الرصد المشهور في عصرنا فهو الذي رصده الفقيه الأوحى أبو العباس أحمد بن إسحاق التونسي وعليه عمل أهل زماننا أضافوا أدوار حركة الكواكب في أزياجهم وقد ظهر فيه اختلاف حسي وخلل ظاهر ما لا يخفى به عند أصحاب النجوم كمخالف أوقات القرانات للكواكب العلوية التي وضعها بالمشاهدة العيانية... فلما أردنا إصلاح الاختلاف الواقع في الزيج المشهور اعتمدنا إصلاحا بالرصد بالآلة المعروفة ذات الحلق بغاية التدقيق ونهاية التحقيق" (عزرودي ، 2016 / 2017 م ، ص . 116) .

وعليه فإن فلكيو المغرب الأوسط لم يكتفوا بما وصل إليهم من الانتاجات الفلكية السابقة بل عملوا على تقديم الإضافات وإثبات الصحيح من الخطأ خاصة ما يرتبط بالرصد الفلكي من خلال عمل العديد من الجداول الفلكية وتطوير الآلات الرصدية.

رابعا - عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح بغية الطلاب لأبي عبد الله محمد بن يوسف السنوسي - أمودجا -

### 1- أسباب التأليف:

تظل أسباب تأليف هذا الكتاب مرتبطة ارتباطا وثيقا بالجانب الديني وبالضبط من أجل ضبط مواقيت الصلاة بحاضرة تلمسان، حيث قام أبا عبد الله محمد بن يوسف السنوسي بشرح أرجوزة أستاذة أبا عبد الله الحباك في علم الفلك وبالضبط في موضوع الأرصاد الفلكية ليسهل فهمها ويعم نفعها على الجميع وفي ذلك يقول:

" أما بعد فلما كان من أعظم القواعد التي كلفنا بها إقامة الصلاة... وجب أن يكون العلم الموصل إلى معرفة أوقاتها من أشرف العلوم الشرعية الموضوعة إذ الخبر يكون شرف العلم بشرف معلومه قضية معلومة ومن أجل الصنایع الموصلة إلى هذا المطلب الشريف وأسهلها في اقتناص ذلك على الوجه الظريف صنعة الإسطرلاب المغنية عن كثير توقيتات المعدلين" (مخطوط عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و. 54).

، ويواصل الحديث عن كيفية شرحه لأرجوزة أستاذه سالف الذكر مؤكدا على أن أرجوزته في الأرصاد الفلكية من أهم ما كتب في هذا الموضوع فبالرغم من أنها جاءت مقتضبة إلى أن فوائدها جليلة، ما دفعه إلى شرحها وفك غموضها وفي ذلك يقول: " وقد اعتنى العلماء قديما وحديثا بهذه الصناعة وبث كل واحد ما لديه فيها من بضاعة فألفوا فيها رسائل كثيرة وقد اختلفت أغراضهم بين الإيجاز وربما كان من بعضهم حشد وإسهاب كل ميسر بتيسير وأحسن رسالة رأيتها في هذه الطريقة الجليلة وأقربتها الطلبة وأجمعها للمعاني الكثيرة في الأحرف القليلة الرسالة المسماة بغية الطلاب في علم الإسطرلاب التي ألفها شيخنا الفقيه العلامة المشارك المحقق أبو عبد الله محمد بن أحمد بن الحباك نفعه الله تعالى بها وألحقه بزمرة الصالحين وأعلا درجته في عليين مع العلماء القائمين وقد جمعها رحمه الله تعالى منظومة ليسهل حفظها لكنها لم تخل من صعوبة الفهم على الكثير من الناس ليضيق النظم أن يتوسع فيه بالتعمير بما ليس معه إلباس ، فرأيت أن أضع عليها مختصرا يسهل بفضل الله تعالى وعرضا ويوجب إن شاء الله تعالى نفعها ويسرها والله سبحانه يجعله خالصا لوجهه الكريم موجبا للفوز في جنات النعيم بجاه مولانا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه الرؤوف الرحيم " ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح

بغية الطلاب ، ظ. 55).

## 2 - موضوع مخطوط عمدة ذوي الألباب:

جاء المخطوط كشرح لأرجوزة الحباك الموسومة ب "بغية الطلاب في علم الإسطرلاب" ويدور موضوع المخطوط حول شرح آلة الإسطرلاب وأجزائه وطرق استخدامه في ضبط مواقيت الصلاة حيث قدم أبا عبد الله محمد بن يوسف السنوسي تفاصيل كثيرة حول ذلك بانتهاجه لطريقة الشرح المفصل مع تقديم أدلة من مؤلفات من سبقوه في الكتابة في هذا العلم دون أن ننسى استعانة بالقرآن الكريم والسنة النبوية إضافة إلى المعاجم اللغوية وإن دل هذا على شيء فإنه يدل على إلمامه كما ثم ذكره سابقا بالمعقول والمنقول، وحول أهمية الإسطرلاب في عملية الأرصاد الفلكية يقول: " فهو أجل آلة شعاعية من الله سبحانه بإظهارها لأهل الاضطلاع تستخرج به المطالب النفيسة على وجه الإيجاز هذا وقد سكن ظاهره بما يجلو النجوم... من فرقة النقوش وأشكال الرسوم ما تضمنته من إطلاع أصحابه على حركات الأفلاك وكواكبها واختلافها في أحوالها في نهارها وغيابها لياليها" ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و . 55).

، وقوله أيضا: "فقد تأملت نظم بغية الطلاب المؤسس على قواعد الهيئة التي قضى الله سبحانه على التفكير فيها والنظر في عجائبها.. وأثنى على أهلها بأنهم أولوا النهى وأولوا الألباب.. وناظمه الفقيه العلم المتضمن الدارك المحصل المتقن أبو العباس عبد الله بن الفقيه العلامة الناظم النائر الأعرف في التقدم والتبريز أبي العباس الحباك رضي الله عنه وبارك في خلقهما المبارك" ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ظ. 57)، مبرزا دور هذه العائلة في تطوير مختلف الأرصاد الفلكية.

## 3- منهجه:

اتبع أبا عبد الله محمد بن يوسف السنوسي في شرحه لأرجوزة بغية الطلاب في علم الإسطرلاب على المنهج التحليلي مزوج مع المنهج النقدي، فقد عمل في أغلب أجزاء المخطوط على تبين أوجه الصح من الخطأ، فهو لم يكتفي بنقل ما أورده أستاذه الحباك في أرجوزته سالف الذكر بل قدم نقدا بناء للعديد من الأرصاد السابقة التي اعتمدها عليها علماء المغرب الأوسط خاصة أرصاد ابن إسحاق (تم التطرق إلى تعريفه)، وأرصاد ابن الشكر الأندلسي إضافة إلى أقوال ابن الصلت في علم الفلك مؤكدا على أنها لم تخلو من بعض الأخطاء التي يجب تصحيحها والنظر إليها مجددا (ابن الصلت: أمية بن عبد العزيز (ت

528هـ / 1134م): برع في العديد من الفنون كالطب والفلسفة والتلحين) ( ينظر حول ذلك: القفطي ، ص. 66 . ) والمخطوط حافل بالعديد من النقاط التي تؤكد ذلك منها قوله: "قال ابن الصلت: الإسطرلاب الذي يتوصل به إلى معرفة كثير من الأمور النجومية التعليمية على أسهل طريقة وأقرب مأخذ قلت وهو حسن لأن التوصل المذكور وإن كان يأتي بالصفحتين وربع دائرة، فإن حقله على أسهل طريقة وأقرب مأخذ يخرج هذه الثلاثة ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ط. 58. ) ، وعند حديثه عن نقطة الاعتدال الربيعي والخريفي قدم العديد من أرصاد سابقه مؤكدا على وجود خلل فيها وفي ذلك يقول أيضا: "أعلم أن بعض الشيوخ من محققي هذا العلم وممن يلي أوقات الصلوات بحضرة تلمسان لا يعل على التعديل الخارج له في ظهر الإسطرلاب من هاتين الدائرتين بل يزيد على ذلك درجتين لأن ذلك التعديل مبني على رصد قديم وهو رصد ابن إسحاق، وذلك مبني على أن حركة الإقبال عشر درجات والذي حقق برصد بعض المتأخرين أكثر من ذلك، فقد رصد الإمام ابن أبي الشكر الأندلسي بحضرة دمشق سنة 657هـ، فأنتج رصده أن حركة الإقبال إثني عشر ورصد بعده الشيخ الفاضل أبو علي بن يونس البلنسي الحاكمي رحمه الله بمصر سنة 644هـ لذي القرنين فكان الإقبال عنده "بيح" ويقضي أن الاعتدال يوم أحد عشر من مارس وبالله تعالى التوفيق (أكدت الباحثة نصيرة عزرودي على وجود خطأ في تاريخ رصد الحاكمي مؤكدة على أن تاريخ وفاته هو 399هـ / 1009م، فكيف له أن يرصد بعد ابن أبي الشكر المغربي (ت 682هـ / 1283م)، بحضرة دمشق سنة 657هـ / 1259م وأرجعت الأمر إلى احتمالين اثنين وهما أن يكون الخطأ من النسخ أم أن الحاكمي هذا شخصية أخرى غير المعروف) ( عزرودي 2016 م / 2017 م ، 126 ) ، ( وحول الموضوع ينظر : مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و. 62 . ط . 63 ) ، أما المصادر التي اعتمد عليها في تحليل وشرح أرجوزة شيخه أبو عبد الله الحباك (ت 920هـ / 1513م) فجاءت متنوعة بين القرآن الكريم من خلال استخدامه العديد من الآيات القرآنية نذكر منها: قال الله تعالى: "وما أشهدتم خلق السموات والأرض ولا خلق أنفسهم وما كنت متخذ المضلين عضدا (سورة الكهف الآية: 51. ) ، إضافة إلى الحديث النبوي عن فضل ابتداء الكلام بحمد الله تعالى استنادا إلى قول الرسول صلى الله عليه وسلم: " كل كلام لا يبدأ فيه بحمد الله فهو أجده" ، أما كتب اللغة فاعتمد على شرح بعض المصطلحات على كتاب تاج اللغة وصحاح العربية لأبي نصر إسماعيل بن حماد الجوهري (ت 393هـ /

1003م)، إضافة إلى كتاب صبح الأعشى لأبي العباس شهاب الدين أحمد بن علي بن أحمد القلقشندي (ت 821هـ / 1418م).

وفيما يخص الكتب المتخصصة في علم الفلك والأرصاد الفلكية والعلوم المرتبطة بها فاعتمد على العديد من المصادر نخصرها في:

-أرجوزة أستاذه أبو عبد الله محمد بن العباس الحباك (ت 920هـ / 1513م) الموسومة ببغية الطلاب في علم الإسطرلاب.

-الأرصاد التي قام بها أبو الحسن علي بن يونس البنسي الحاكمي (ت 399هـ / 1009م).

-كلام أمية بن أبي الصلت (ت 528هـ / 1134م) حول الإسطرلاب ومعرفة مدار المنقلب الصيفي والشتوي والمدارات المختلفة.

-أرصاد أحمد بن عبد الله عمر بن الصفار (ت 426هـ / 1035م).

-الاعتماد على الصحيفة الزرقالية والسكازية لزرقالي الأندلسي (ت 493هـ / 1100م) في معرفة نظرية الإقبال والإدبار.

-الأرصاد التي قام بها ابن أبي الشكر المغربي بدمشق (ت 680هـ / 1281م).

-أرصاد ابن إسحاق التونسي (ت 7هـ / 13م).

-كتاب القانون على الميقات لأبي العباس ابن سينا المراكشي (ت 721هـ / 1321م).

-كلام بطليموس في علم الفلك من خلال كتابه المجسطي (ت 150م).

-كلام إقليدس في علم الهندسة وبالضبط حول الدوائر وتحديد قطرها ومحيطها ووترها.

#### 4-مضامينه:

جاء مخطوط عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح ببغية الطلاب مفصلاً بشكل كبير لمختلف القواعد التي يقوم عليها علم الفلك، فأبو عبد الله السنوسي لم يهمل أي جانب من جوانب ذلك العلم لكن اهتمامه الأكبر كان منصباً حول التعريف والتفصيل في أجزاء الإسطرلاب ودوره في رصد مختلف الظواهر الفلكية، باعتبار الرصد جانباً تطبيقياً مهماً استغل عليه علماء الفلك بالمغرب الأوسط مبرهنين على قدرتهم العلمية والفلكية في مراقبة وتتبع الحركة الظاهرية للأجرام السماوية الشمس أثناء النهار والنجوم والقمر أثناء الليل وفي هذا الصدد برزت محاولات مثمرة أدركنا من خلالها نضج العقلية الفلكية

بالمغرب الأوسط وهذا المخطوط يبين ذلك ( عزرودي، 2016 / 2017 م ، ص. 101). ،  
وسنقوم بتقسيم مواضيع المخطوط إلى عدة نقاط رئيسية ليسهل فهمه بالشكل الآتي:

أ/ أجزاء الإسطرلاب ورسومه: جاء هذا العنوان في طيات المخطوط بشكل بارز وخط غامق يوضح بشكل كبير الموضوع الذي يدور حوله بشكل أساسي وفي ذلك يقول: "...أقول تعرض المؤلف في هذا البيت المذكور لذكر أجزاء الإسطرلاب ثم بذكر جزء ذلك وما يختص به كل واحد منها من الرسوم، وإنه عدها ولم يبين علة كفيئتها لأنه اتكل على شهرتها وعلى بيان العلم فتكلم على حقيقة الإسطرلاب في أوله ثم ذكر أجزائه التي أشار إليها المؤلف بعد ذلك" (مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ط . 57 .)

ثم بعد ذلك قدم العديد من التعاريف الاصطلاحية لكلمة الإسطرلاب مؤكدا على أنها كلمة أعجمية مستمدة من اللغة اليونانية، ومن هذه التعاريف قوله: "...وقال بعضهم في هذا أنه آلة يتعرف بها أوقات الصلاة وحركات الكواكب والأفلاك واختلاف الليل والنهار وأبعاد ما بين النقط... إلى نقط الأرض من الدوائر العظام وارتفاع كل قائم على بسيط الأرض وغير ذلك مما يفدي إلى هذا الشأن ... وقيل هو بسيط كرة إلى آلة شعاعية ذات عروض تعلم به الحركات السماوية على ما هي عليه" (مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب ، ط. 57 ، و . 58).

كما أكد على أن الإسطرلابات تنقسم إلى نوعين كروي ومسهم وهذه الأنواع بدورها تنقسم إلى أنواع أخرى ويظهر ذلك من قوله: "...فالإسطرلابات تنقسم إلى قسمين كروي ومسهم والمسهم أنواع شمالي وجنوبي وسرطاني وغير ذلك، وأشرف هذه الأنواع الشمالي وهو الذي يسع البلد الشمالية التي هي المعمور من الأرض وعليه تكلم أصحاب الرسائل، واعلم أن هذه الآلة الظرفية هي أشرف الآلات الشعاعية كلها لما ينقل به من استخراج ما يحتاج إليه من مسائل هذا العلم (مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و. 58) ، أما أجزاء الإسطرلاب والوظائف المنوطة لكل جزء فقسماها إلى:

#### –المقنطرات:

يعرف من خلالها مختلف الأبعاد والمسافات على الشروق والغروب وأوقات الصلوات وحول ذلك يقول: ط...وعرفت جزء الشمس من المنطقة فوضعت في المقنطرات على مثل الارتفاع المعلوم وعرفت دفعة

الطالع والغارب ووتر السماء ووتر الأرض والرائد من الفلك والمطالع الأفقية والمطالع الاستوائية والساعات الماضية والباقية.. وسعة المشارق والمغارب وأوقات الصلوات وغير ذلك " ( السنوسي : مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و.58. )

-العلاقة:وهي الحلقة التي يتعلق بها الإسطرلاب لأخذ الارتفاع ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و.58. )

-الكروسي: هو الجزء البارز من محيط الإسطرلاب الذي مسمار العروة موضوع في وسطه. ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و . 58 . ظ.59. )

-الأم: وهو اسم الصفيحة الكبرى الجامعة للصفائح. ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ظ.59. )

-الطوق: وهو ما ارتفع عن الأم من الحلقة الشرقية لجميع الصفائح وتكون في جميع الإسطرلابات جزءا من الأم متصلة بها وفي بعضها منفصلة وسمية طوقا لاستدارتها. ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب، ظ. 59. )

-المزاويل: وتسمى الحجر.

. العضادة: تأتي على الشبكة المربعة المستطيلة التي تدور على ظهر الإسطرلاب منطبق على بسيطه وحرفها المستعمل في تمايز الأشكال هو حرفها المار على مركز الإسطرلاب. ( مخطوط عمدة ذوي الألباب. و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ظ59 )

-الشبكة: وتسمى العنكبوت أيضا وهي الصفيحة المشتملة على منطقة فلك البروج ومجرات الكواكب المكتوب عليها السماء والبروج. ( مخطوط عمدة ذوي الألباب. و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ظ. 59 ، ظ.63 )

-العودة للمقنطرات وكتابتها: أما تعريفها فهي الدوائر وقطع الدوائر المثالية المتضابطة التي ترسم بأعلى الصفيحة ويكون ما بين كل مقنطرتين ستة أجزاء ويكون في بعض الإسطرلابات أقل من ذلك أو أكثر منها قل ما بينهما كان أبلغ في تحقيق والعمل بجميع الدوائر والمقنطرات المرسومة والمقررة تسعون دائرة مبدأها دائرة الأفق" ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و . 64. - و. 66. )

ب- **الصحيفة ودورها في معرفة المدارات الفلكية:** فبعد أن فضل في الحديث عن الصحيفة ومكوناتها أكد على دورها في معرفة المدارات المختلفة بقوله: "واعلم أن لكل درجة ولكل كوكب مدار في الصحيفة كما أن لهما ذلك في الفلك إلا أنهم اقتصروا في الصحيفة على رسم ثلاث دوائر متوازية مركزها مركز الصحيفة إحداهما دائرة العمل والميزان وهي الوسطى منها".

ج- **التأكيد على كروية الأرض:** دافع أبا عبد الله السنوسي كثيرا على فكرة أن الأرض كروية الشكل بتقديم العديد من الأدلة الفلكية التي تثبت ذلك منها شروق وغروب الشمس وأنها لا تكون في آن واحد في كل أجزاء المعمورة ومن كلامه نقل: "وينبغي أن نقدم ونؤكد الكلام على هيئة الأرض باعتبار كرويتها" ( مخطوط عمدة ذوي الألباب ونزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ظ. 67 - و. 70 )

د- **ترتيب الكواكب السماوية وحركتها في المجرة:** وعبر عن ذلك بقوله: "فاعلم أن هذا الفلك ينقسم أقساما كثيرة إلا أنه ينقسم أولا تسعة أقسام وهي أقسام متماسة محيط أحرفها... فالأول منها فلك القمر ويليه فلك عطارد ويليه ذلك فلك الزهرة ثم يليه فلك الشمس ثم فلك المريخ ثم فلك المشتري ثم فلك زحل ثم الفلك الكوكب للكواكب الثابتة ثم الفلك المحيط الأعظم ولهذا الأفلاك حركات مختلفة لأنها تنقسم بالجملة إلى حركتين متضادتين إحداهما من المشرق إلى المغرب والأخرى من المغرب إلى المشرق، وأما الفلك الأعظم المحيط لجميع الأفلاك فإنه يتحرك من المشرق إلى المغرب حركة سريعة ويدور في كل يوم وليلة دورة واحدة ويجرى بحركته جميع ما يحيط به من الأفلاك، والقطبان الثابتان يقال لأحدهما القطب الشمالي لأنه يلي الجهة التي تسمى الشمالي وعن الجهة العامرة من الأرض ... وأما القطب الآخر فيقال لله القطب الجنوبي ذلك يلي الجهة التي تسمى الجنوب ... أما باقي الأفلاك فغن منها ما يتحرك من المغرب إلى المشرق أو من المشرق إلى المغرب لأنها على أقطاب مختلفة لكل واحد منها حركة تخصها". ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و. 70، ظ 73. )

هـ- **حركة الشمس ودورها في تحديد الفصول السنوية:** حيث ركز صاحب المخطوط في هذه النقطة بالبحث عن نقطة الاعتدال والانقلاب الفصليين وفي ذلك يقول: "حركة مركز الشمس دائرة عظيمة في فلك الشمس ... وهذه الدائرة هي التي تسمى فلك البروج وقطبا هذه الدائرة يسميان قطبي فلك البروج وهذه الدائرة تقطع دائرة النهار بنصفين على نقطتين شماليتين تسمى إحداهما نقطة الاعتدال الجنوبي... وأما الشمالية فتسمى نقطة الانقلاب الصيفي وأما الجنوبية تسمى نقطة الانقلاب الشتوي... فإن

الدائرتان تنقسمان دائرة البروج بأربعة أقسام أما الربع الذي بين نقطة الاعتدال الربيعي ونقطة الانقلاب الصيفي هو الذي يحدد زمان الربيع... وأما الربع الذي بين نقطة الانقلاب الصيفي وبين نقطة الاعتدال الخريفي فهو الذي يحدد زمان الصيف... وأما الربع الذي بين نقطة الاعتدال الخريفي وبين نقطة الانقلاب الشتوي فهو الذي يحدد زمان الشتاء" ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، ظ . 71.)

و -أخذ ارتفاع الشمس: أكد على ضرورة توفر العديد من الشروط العلمية من أجل الوصول إلى القيمة الحقيقية دون الوقوع في الأخطاء الشائعة، وجاء تحليله لهذه النقطة طويلا نوعا ما لذلك سنقتصر على أهم النقاط المرتبطة بذلك ومنها قوله: "فلأخذ ارتفاعها وجهان إحداها مشترك بينهما وبين غيرها فيكون بمقابلة جرمها والنظر إليه وذلك فإنك تعلق الإسطرلاب بين يديك بحلقته تاركا عند طلك على هيئته واليمنى أنفع لك إن لم تنزع حاجة إلى استعمال اليسرى وأما إذا دعا حاجة إلى استعمال اليسرى وكان أخذ الارتفاع حينئذ في الربع الفرعي، ثم كان في هذا الوجه وجهان ثم قابل الشمس بحرف الإسطرلاب وضع إحدى عينيك على ثقب الشظية التي تليك وغمض عينك الأخرى بحرف الإسطرلاب يجتمع لك الشعاع وحرك طرف العضادة بيدك الأخرى في الربع الذي يلي الشمس إلى فوق وإلى أسفل... حصل لك عدد الأجزاء التي وقع عليها حرف العضادة في رفع الارتفاع"، ثم قدم طرق أخرى للحصول على ارتفاع الشمس بتغيير الحركات ووجهة الاستقبال. ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب . ظ . 73-77.)

كما تناول هذا المخطوط سعة المشارق والمغارب، إضافة على طرق معرفة المطالع الأفقية وبين طريقة العمل من أجل معرفتها، إضافة إلى معرفة المطالع الأفقية وبين طريقة العمل من أجل معرفتها، إضافة إلى المطالع الاستوائية مؤكدا على أن ذلك لا يكون إلا من خلال التحكم في آلة الإسطرلاب، زيادة على ذلك تحث عن تعاقب الليل والنهار والوسيلة التي نعرف من خلالها القوس المرتبط بهما واصطلح عليه تسمية قوس النهار والليل بقوله: "وهذان المطلبان متلازمان معرفة كل واحد منها دليل على معرفة الآخر والعمل في ذلك أن تضع جزء الشمس على أفق المشرق وتعلم على موضع من الحجرة علامة وتسمى نقطة الشروق.. وأدار الشبكة إلى جهة المغرب حيث يقع جزء الشمس على أفق المغرب... وهي التي تسمى نقطة الغروب"، وواصل حديثه بعد ذلك في شرح كيفية تعاقب الليل والنهار والظواهر المصاحبة

لذلك ليطنب الحديث بعد ذلك في تحديد سمت القبلة والطرق والوسائل المؤدية إلى ذلك مؤكداً على ضرورة تصحيح بعد الأخطاء المتعلقة بذلك وأن ذلك لا يكون إلا من خلال التمكن من علم الفلك والعلوم الرياضية. ( مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، و . 78 - و . ( 86 ) .

#### خاتمة :

يعبر مخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب بالدرجة الأولى على شخصية أبي عبد الله محمد بن يوسف السنوسي العلمية التي جاءت جامعة بين المعقول و المنقول هذا ما ساعده على النبوغ في مختلف العلوم منها علم الفلك هذا الأخير الذي أبدع فيه كل الإبداع معتمداً بالدرجة الأولى على أرجوزة شيخه أبي عبد الله الحباك الموسومة ب : بغية الطلاب في علم الإسطرلاب.

بالرغم من كون الحياة العلمية بالمغرب الأوسط شهدت ركوداً كبيراً في القرن 9 هـ / 15 م إلا أن ذلك لا يعني بالضرورة عدم بروز شخصيات علمية حاولت تجديد الفكر العلمي و الخوض في مضمار العلوم العقلية و بالضبط علم الفلك الذي لم يكن شائعاً بسبب جهل العامة به و عدم التفريق بينه وبين النجامة ، و برغم من كل تلك التخبطات التي عرفها المغرب الأوسط على جميع الأصعدة السياسية و الاجتماعية و العلمية لكن ذلك لم يمنع من بروز و نبوغ السنوسي الذي يعتبر من العلماء الفريدين من نوعهم في تلك الفترة .

ومخطوط عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب يعبر عن ذلك ، حيث جاء جامعا لأهم النظريات المرتبطة بالرصد الفلكي لعلماء المشرق و الغرب الإسلاميين إضافة إلى الحديث و التفصيل في أجزاء الإسطرلاب و الوظائف المنوطة بكل جزء ، كما أنه أوضح بعض الأخطاء الرصدية لسابقه مقدما الحجة و البرهان في ذلك .

وعليه فإن مخطوط عمدة ذوي الألباب من المخطوطات الفلكية التي تعبر عن نضج العقلية الفلكية لعلماء المغرب الأوسط الذي يجب إخراجها إلى النور ليستفيد منه الباحثين والدارسين لاحقاً إضافة إلى الفوائد الجمّة التي يقدمها لمكتبتنا الإسلامية و لتراثنا العلمي الذي ظل ولا يزال سجين المكتبات دون تحقيق و لا اهتمام .

### Conclusion:

The Manuscript of *umdat dhul al ahabab* by Abu Abdullah al Senussi first expresses his scientific personality; which was a combination between the reasonable and the transmitted which helped him to excel in all creativity relying primarily on what his Sheikh Abdullah bin al-Habbak presented to him.

Despite the fact that the intellectual life in the middle Maghreb witnessed a great stagnation, this does not necessarily mean that there were no scholars who gave a lot to intellectual life especially astronomy which was not common because of the ignorance of the public about it and the lack of distinction between it and the resultant and despite all the confusion that the middle Maghreb knew on all the political scientific and social levels, but that did not prevent the emergence and brilliance of al-Senussi who was considered one of the unique scientists in that period.

Makhtout *umdat al-albab* people whit hearts expresses this as he came to collect the most important theories related to astronomical observation by the Islamic scholar of the east and Maghreb, in addition to his speech and detail in the parts of the astrolabe and the function assigned to each part.

Accordingly it is very important to bring such manuscripts to light because of the library of our Islamic heritage, which has been imprisoned on shelves and libraries without attention.

### قائمة المصادر و المراجع :

1. مخطوط أبو عبد الله محمد بن يوسف السنوسي : عمدة ذوي الألباب و نزهة الحساب في شرح بغية الطلاب ، من موقع Gallica ، قدم لنا من طرف : أ / د : نصيرة عزرودي .
2. ابن القاضي المكناسي أبو العباس أحمد بن قاضي (ت 960هـ / 1095م):  
- جذوة الاقتباس في ذكر من حل من الأعلام بمدينة فاس، تح: عبد الوهاب ابن منصور، دن.ط، دار المنصور لطباعة والوراقة، الرباط، 1973، ج.1.  
- درة المجال في أسماء الرجال، تح: محمد الأحمدي أبو النور، دن.ط، مكتبة دار التراث، القاهرة، 1970م، ج.2.  
2 - ابن خلدون عبد الرحمن بن محمد:  
- مقدمة ، تح: خليل شحادة، دن.ط، دار الفكر للطباعة والنشر، بيروت، 2007م.  
- رحلة ابن خلدون غربا وشرقا، تح: محمد بن تاويت الطنجي، ط.1، دار الكتب العلمية، بيروت، 2004م.

3. ابن خلدون، أبو زكرياء يحيى بن خلدون (ت808 هـ / 1406): بغية الرواد في ذكر الملوك من بني عبد الواد، تح: بوزياني الدراجي، دن.ط، دار الأمل للنشر والتوزيع، الجزائر، 2007م، ج.2.
4. ابن خلكان، أبو العباس أحمد بن محمد بن خلكان (ت 681هـ / 1282م): وفيات الأعيان وأنباء الزمان، تح: إحسان عباس، دن.ط، دار صادر، بيروت، 1978م.
5. ابن سينا، أبو علي حسن (ت 1037م / 427هـ): علم الهيئة من موقع: www.El-mostafa.Com.
6. ابن صاعد الأندلسي، أبو القاسم صاعد بن أحمد (ت 462هـ / 1070م): طبقات الأمم، تح: لويس شيخو اليسوعي، المطبعة الكاثوليكية، ط.1، بيروت، 1912.
7. ابن سعد، محمد بن حسن الأنصاري: روضة النسرين في التعريف بالأشياخ المتأخرين، تح: يحيى بوعزيز، دن.ط، عالم المعرفة، الجزائر، 2009م، ص.118.
8. ابن عسكرو، محمد بن علي (936 هـ / 1529 م): دوحة الناشر، تح: محمد حجي، دار المغرب، الرباط، 1975م.
9. ابن قنفذ القسنطيني، أبو العباس أحمد بن علي بن الخطيب (810هـ / 1407م): الوفيات، تح: عادل نويهض، ط.4، دار الأفاق الجديدة، بيروت، 1983.
10. ابن مخلوف، محمد بن محمد: شجرة النور الزكية في طبقات المالكية، د.ط، المكتبة السلفية، القاهرة.
11. ابن مريم، محمد بن محمد بن أحمد (ت 11هـ / 17م): البستان في ذكر الأولياء والعلماء بتلمسان، تح: محمد بن أبي شنب، تقديم: 12. محمد الصالح الصديق، دن.ط، منشورات السهل، تلمسان، 2007م.
13. ابن نديم، محمد بن إسحاق (ت.384 هـ / 994م): الفهرست، دن.ط، دار المعارف، بيروت، دن.ت.
14. ابن هيثم، الحسن (430 هـ / 1040 م): الشكوك على بطليموس، تح: عبد الحميد صبره ونبيل الشهابي، تصدير إبراهيم مدكور، دن.ط، مطبعة دار الكتب، بيروت، 1971م.
15. أبو القاسم سعد الله: تاريخ الجزائر الثقافي، دار البصائر، الجزائر، ج.1.
16. إسماعيل أوغلو، أحمد و محمد هلاي: "إسهامات علماء العرب والمسلمين في علم الفلك ال siteese sosyal al Kimkalle oniver " bilin ler Dergisi ; cilt9 sayozel arolik ; 2019 jurnal
17. بن عمر، علال: " الحركة العلمية وبيوتات العلماء في مدينة قسنطينة "، رسالة ماجستير في التاريخ الوسيط، جامعة الأمير عبد القادر، قسنطينة، 2010م-2011م.
18. بوشقيف، محمد: "تطور العلوم بالمغرب الأوسط خلال القرنين الثامن والتاسع الهجريين"، أطروحة دكتوراه في التاريخ الوسيط، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2010م/2011م.
19. بونابي، الطاهر: " ملامح النشاط العلمي والروحي والسياسي بقسنطينة (19-20م) " ، ط.1، سلسلة الكتب الأكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المسيلة، 2017م.
20. التنبكتي، أبو العباس أحمد بابا (ت 953هـ / 1036م): نيل الابتهاج بتطريز الديباج، عناية وتقديم: عبد الحميد عبد

- الله الهرامة، ط.2، دار الكتاب، طرابلس، 2000.
21. الثعالبي، أبو زيد عبد الرحمن (ت 875هـ / 1470م): غنية الوافد وبغية الطالب الماجد، تح: محمد شايب، ط.1، دار ابن حزم، بيروت، 2005م.
22. حطاب محمد، مغراوي، مصطفى: "العلوم العقلية و النقلية في المغرب الأوسط -العصر الزياني أنموذجا-"، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، ع.18 (2017م).
23. السخاوي، محمد بن عبد الرحمن (ت 902هـ / 1497م): الضوء اللامع لأهل القرن التاسع، دن.ط، دار الجيل، بيروت، دن.
24. صاري، أمينة سليمة: "المكانة العلمية لشيخ أبي زيد عبد الرحمن الثعالبي (ت 875هـ / 1470م) من خلال رحلته ونصوص إجازات الواردة في كتابه الجامع الكبير"، أبحاث في الكتاب العربي المخطوط، تنسيق: عبد العزيز الساوري، دار الحديث الكتانية، طنجة، دن.ت، ج.2.
25. العبري، أبو الفرج بن هارون (ت 685 هـ / 1286م): تاريخ مختصر الدول، تح: أنطون اليسوعي، ط.2، دار رائد للنشر والتوزيع، بيروت، 1994م.
26. العربي، إسماعيل: دور المسلمين في تقديم الجغرافيا الوصفية والفلكية، دن.ط، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، دن.ت.
27. عزرودي، نصيرة: "تطور علم الفلك بالمغرب الأوسط خلال الفترة الوسطى"، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علم التاريخ الوسيط، جامعة جيلالي ليايس، سيدي بلعباس، 2016-2017م.
28. عسالي، عمر: "الأدوات الرياضية لعلم الفلك العربي"، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه فرع رياضيات تطبيقية، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2012م.
29. علم المواقيت أصوله ومنهجه، تقديم وتح: محمد العربي الخطابي، دن.ط، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، الرباط، 1986م.
30. القفطي، أبو الحسن علي بن يوسف (ت 646هـ / 1248م): أخبار العلماء بأخبار الحكماء، تح: إبراهيم شمس الدين، ط.1، دار الكتب العلمية، بيروت، 2005م.
31. القلصادي، أبو الحسن علي بن محمد (ت 891هـ / 1456م): رحلة القلصادي، دراسة وتحقيق: محمد أبو الأجفان، دن.ط، الشركة التونسية لنشر والتوزيع، تونس، 1978م.
32. الكتاني، عبد الحي بن عبد الكبير: فهرس الفهارس والأثبات ومعجم المعاجم والمشيوخات والمسلسلات، تح: إحسان عباس، ط.2، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1992م.
33. الماجري، أبو عبد الله محمد (ت 862هـ / 1487م): برنامج الماجري، تح: محمد أبو الأجفان، ط.1، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1982م.

34. مرتضى، عبد الرزاق مجيد، نشيتمان، علي صالح: " جهود علماء الأندلس في دراسة وتطوير علم الفلك والتنجيم"، مجلة جامعة تكريت، مج.25، ع.2، (2018).
35. المقرئ، شهاب الدين أحمد بن محمد المقرئ التلمساني (ت 11هـ / 17م): أزهار الرياض في أخبار عياض، تح: مصطفى السقا وإبراهيم الأبياري، دن.ط، مطبعة فضالة، الدار البيضاء، دن.ت، ج.5.
36. نيهان، يحيى محمد: معجم مصطلحات علم الفلك، ط.1، دار البداية، الأردن، 2009م.
37. الهلالي، إبراهيم: " العائلات التلمسانية ودورها في الحفاظ على وثائق الشيخ ابن يوسف السنوسي " ، مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، ع.68 (2020) .
38. الوادي آشي، أبو جعفر أحمد بن علي البلوي الوادي آشي (ت 938هـ / 1532م): الثبت، تح: عبد الله العمراني، ط.1، دار الغرب الإسلامي، بيروت، 1983م.

**List of sources and références :**

- 1- Ibn khaldoun s : journey west and east , th. Mohamed tawit tangi , scientific books house , Beirut , 2004.
- 2- ibn makhlouf Mohamed : the three of light , salafi library , cairo .
- 3-abu Mohamed al senussi : makhtout umdat dahui al – albab wa nozhat al hissab fi charh boghyat tolab , purpose from of the gallica , website presented to us by the doctora of nassiraazroudi.
- 4-abu al qasim saad allah : algeria’s cultural history , the house of insights , Algeria , c . 1.
- 5-al katani abd al hay : indexes , and proof and lexicon dictionaries and chiefdoms , th . ehsan abbas , Islamic west house , Beirut , 1992.
- 6-al majri abu abdul Allah : majri programmer, th . Mohamed abu al ajfan , Islamic west house , Beirut , 1982.
- 7-al maqri shehab el –din ahmed : Riyadh flowers in ayaz news , th . mostafa 8-el sakka , Ibrahim al – abyari , fadala press , Casablanca , c .5.
- 9-al qafti abu – al hassan : scholars news of the wise , th. Ibrahim shams el din , scientific books house , Beirut , 2005.
- 10-al qalsadi abu al – Hassan ali : al qalsadi journey , th . Mohamed abu al ajfan , Tunisian company for publishing and distribution , Tunisia , 1978.
- 11-al thaalibi abu zaid abduct . 2.1 rahman : rich incoming and outgoing student , th : Mohamed chaibbbas , ., ibn hamza house , Beirut , 2005.
- 12-al tunboukty abdul abbas :rejoice embroidered brocade , submit .abdul hamid Abdullah al harama , book house , Tripoli , 2000.
- 13-al wadi ashi abu jaafar ahmed al balawi : fixation , th . Abdullah al omrani , Islamic west house , Beirut , 1983.
- 14-arbi ismail : the role of muslims in the advancement of descriptive and astronomical geography , university publication office , Algeria.

- 15-assail omar : mathematical tools for a ph .d , farhat abbas university , setif , 2013.
- 16-azroudi nassira : the development of astronomy in the central Maghreb , these doctoral , jalil yabas university , bela bbas , 2016 – 2017.
- 17-ben ola omar : “ the scientific movement and the homes of scholars in Constantine ,majester, prince abdul qadir university , Constantine , 2010- 2011.
- 18-bonabi taheer : features of scientific spiritual and political activity in Constantine (19 – 20) academic book series , the mssila, 2017.
- 19-bousheqeeff Mohamed : the development of science in the middle Maghreb during the eighth and ninth centuries ah . thesis university of abu bakr bin qaid , telemcen ,2010 – 2011.
- dor al hajjal is in the names of mane , th .mohamed al ahmadi , dar al - thrath library , cairo , 1970.
- 20-hattab Mohamed , maghrawi mostafa : mental and transportation science in the midelle Maghreb the zayani era as a model , academy for social and human studies, ( 18) 2017.
- 21-Hebrew abu al faraj : brief history of countries , th . antoun al – yussia , pioneer for publishing and distribution.
- 22-hilali Ibrahim : the telemcen families and their role in preserving the document of scheikh ibn yusuf al – senussi ,jill journal of humanities and social scientific , 68 ( 2020).
- 23-his journey and hisbook , the great mosque , dar al – khadith al – qattaniyah , tangiers .
- 24- ibn al – qadi almaqnassi , abu al abbas ahmed : jadwat al – moqtabas ,th. Abdel wahab mansour , dar al - mansour for for printing and publishing , rebat , 1973 , c.1.
- 25-ibn askar Mohamed bin ali : doha publisher , th . Mohamed hajji , west house , 1975.
- 26-ibn haitham al – Hassan : doubts on Ptolemy , th . abdu hamid sabra , book printing , Beirut , 1971.
- 27-ibn khalakan abu abbas ahmed ,deaths , th . ehsan abbas , export house , Beirut , 1978.
- 28-ibn khaldoun abdel rahman : mokadima ( introduction ) , th . khalil shehada , dar al – fikr for printing and publishing , Beirut , 2007.
- 29-ibn khaldoun abu zakaria yahya : boghyat rowad , th . bouzaine darraji , dar al amal for printing and publishing , Algeria , 2007, c . 2.
- 30- ibn meriem telimssani : garden , th . mohamed bin chanab , easy publications , telemcen .
- 31-ibn saad tilimsani : nasreen kindergarten , th . yahya bouaziz, knowledge world , alger , 2009 .

- 32-ibn said al – andalusi : layers of nation , th. Lois chikho , catholic press , Beirut , 1912.
- 33- ibn sina abu ali : the flag of the authority from the cite www. El- mostafa. Com
- 34- in qunfod Constantine : deaths , th . adel noueihed , new horizons house , Beirut , 1983.
- 35-ismael oglu and Mohamed hilali : contributions of arab and muslim scholars to astronomy , sitese sosyal al bilin ler Dergisi ; cilt9 sayozel arolik ; 2019 jornal " Kimkalle oniver
- 36-Mohamed al – arbi al khattabi : the ministry of awqaf and Islamic affairs , lace , 1986.
- mortada abdel – razzaq , neshtiman ali salah m the efforts of andalusian scientists in the development of astronomy and astrology , tikrit university journal , volume 25 , 2 ( 2018).
- 37-nabhan yahya Mohamed : dictionary of astronomy terms , the starting house , jordan , 2009.
- 38-nadim Mohamed : index , knowledge house , Beirut .
- 39sakhawi Mohamed bin abdul rahman : brilliant light , generation house , Beirut .
- 40-sari salim : the scientific status of sheik abi zaid abdul rahman al thaalibi through

**The astronomical contribution of the scholars of the middle Maghreb  
abu Abdullah Mohamed bin yussuf al – senussi through the mayor of  
people of conscience and nuzha al hassab in an explanation of the  
purpose of student as a model**

**Abdelhamid mehri university – Constantine 02 - / faculty of humanities  
and social science / Algeria .**

**Researcher : grenda zoulaikha**

**[zoulaikha.grendaa@univ-constantine2.dz](mailto:zoulaikha.grendaa@univ-constantine2.dz)**

**<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0000-0002-0973-011X>**

**Abstract:**

Muslim scholars have focus éd on astronomie since the advent of the mohamadan message even if the matter was modest in the beginning , due to its close connection with Islamic law through knowledge of the direction of prayer and determining the time of various religious occasions to develop later at the hands of a group of scholars those who benefited from the Indian and greek heritage in the first place formed the Islamic astronomical school that flourished in the east an then moved to the Islamic west to show the distinguished Andalusian school with its unique offering and discoveries that witnessed the invention of astronomical machines that reflect the empowerment of its scientists and the growth of their astronomical awareness the astronomical thought of the Islamic Maghreb in general and the middle east in particular , which remained modest but did not prevent the emergence of eminent scholars led by abu Abdullah Mohamed al – senussi who gave a detailed explanation of the archeology of his sheikh al – habbak , in this study we will introduce the manuscript and emphasize its importance because it reflects the growth and development of thought astronomer for middle Maghreb scholars .

**Keywords:** Astronomy , middle Maghreb , astronomical observations , abu Abdullah sanussi