# جانب التجديد في تاريخ العلم عند ميشال سير

**تبان مصطفى، طالب الباحث**
**جامعة عبد الحميد مهري- قسنطينة**
**تحت إشراف أ. د. لخضر مذبوح**

**مختصر:**

ينتقد ميشيل سير* تاريخ العلم الحالي، وذلك كونه مقيّدا بجملة من العوائق أبرزها: مبدأ الحتمية والايدولوجيا، كما أنه يعاني من تشتت المثقفين إلى علماء من جهة ومؤرخين وفلاسفة من جهة أخرى، مما أدى إلى تعدُّد النماذج المؤرخة له من نموذج مترابط مباشر، تراجعي إلى نموذج غير مترابط مباشر وتراجعي. ليعرض في الأخير نموذجه المثالي، الذي يرى فيه أرقى نموذج لكتابة تاريخ العلم، متّصفا بتعقيد كبير وذلك كونه يشمل كل الزمانيات من تقدمية وتراجعية، بالإضافة إلى إمكانية إعادة إحيائه لبعض الرواسب لتُصبح معارف، وهذا كله بواسطة تشييده لفلسفة يغلب عليها طابع الاستعارات والصور لا المفاهيم.

المقدمة:

إن تاريخ العلوم مجال معرفي حديث النشأة، يجمع ما بين زوجين معرفيين متمايزين ومختلفين (علم وتاريخ)، فإذا كان الأول (العلم) يمتاز بجملة من الخصائص أهمها: اليقين، الدقة، الصرامة والقابلية للتنبؤ، فان المجال الثاني (التاريخ) يتمتع كذلك بخصائص معينة أبرزها: عدم القابلية للتكرار، اللاحتمية والذاتية، أي إضفاء المؤرخ لذاتيته في بناء الحوادث التاريخية، بالإضافة إلى كونه ظاهرة وصفية بعيدة عن لغة الكم.

إذا فيقينية الأول تفوق وتتقدم عن يقينية الثاني، حتى قيل إن المعرفة التي ليست معرفة علمية ليست بمعرفة بل جهل، كون أن المجال الثاني ما زال يسعى جاهدا للالتحاق بمصاف العلوم المتصفة باليقين، وذلك بتخلصه من الذاتية وسعيه نحو الحتمية.

لكن بالعودة لكتاب "فلسفة العلم في القرن العشرين" ليمنى طريف الخولي، نجدها تؤكد على أن علاقة العلم بتاريخه لم تكن في مستوى تاريخيات أخرى، كتاريخ قيام حضارات، مماليك وإمبراطوريات وزوالها، أوحروب وثورات...الخ، بحيث أن العلم لم يكن يلتفت لورائه كما قال هيدجر، وإنما يسعى دوما للأمام، وذلك نتيجة للنظرة السائدة آنذاك حوله، كونه شبه كامل لا يعتريه نقص، نظرا لافتتانهم وانبهارهم بنتائجه المتجلاة في الثورة الصناعية. هذا ما تمخض عنه طغيان فكرة الحتمية الميكانيكية لفترة طويلة من الزمن.

وبما أن العلم لم يهتم بتاريخه إطلاقا، فان المهمة أوكلت إلى الفلسفة، حيث أصبحت هي التي تقوم بذلك من خلال ظهور نقاشات حول كيفية نشأته وتطوره، هل بالقطيعة كما دعا إليها الفيلسوف غاستون باشلار أم بالاستمرارية والتراكمية كما كان عليه الحال عند فلاسفة الأنوار. ولكن ليس هذا هو المهم وإنما الأهم من ذلك هوفلسفة العلم عند م.سير وموقفه من تاريخ العلم، فهل هنالك حقيقة تاريخ علم بالمعنى الصحيح؟ وإن لم يكن هنالك فعلا فما هو البديل الذي يقترحه؟ أو ما هي الزمانية التي يقترحها لذلك؟

إن كتابة سير تعتبر تحديا لموضوعات الفلسفة التقليدية الساكنة، اهتمامه الفلسفي الجديد انصب على قراءته لمفاهيم جديدة وموضوعات علمية وفلسفية، مثل اللانظام والضوضاء، التشويش، اللامعرفة والطفيلي. فيقول: Noise is the system أي "التشويش هو النظام" وكذلك يرى أن "الضوضاء هي اللامعرفة"، الضوضاء هي الجوكر (الضروري للنظام)، إن ما يوجد هوالأكثر احتمالية، أي الفوضى والصدفة والاستثناء الحقيقي ليس عقلانيا. وهكذا تميز ميشال سير بالمنهجية الجديدة لدراسة مفاهيم لم تدخل سابقا في البحث الفلسفي.[1]

**1/- روافد فلسفة ميشال سير:**

لكن قبل الخوض في تاريخ العلم عنده لا بأس أن نشير إلى المناخ العلمي والفلسفي الذي ساهم بشكل كبير في نشأة فلسفته وهو: الترموديناميكا ونظرية الإعلام، كما نجد لليبنتز وروني ديكارت وجماعة بورباكي قسطا من هذا التأثير. ويتجلى ذلك في قوله: "وفهمت الأهمية الحاسمة للديناميكا الحرارية ونظرية الإعلام. وهوما يفسر طرح المسائل المتعلقة بالفوضى والضجيج التي أوحت إلي كتابة تكوين".[2]

تعتبر الديناميكا الحرارية Thermodynamics حدثا مركزيا في تاريخ العلم، بحيث أنها تمثل تجاوزا لميكانيكا نيوتن المغلق و" إن تجاوز النظام المغلق في نظر سير بمثابة تزويد الاختراع بالوقود ".[3] " وهي فرع حديث نسبيا من فروع الفيزياء، يعني ببحث العلاقة بين خواص المواد وتفاعلاتها تحت تأثير الحرارة، فضلا عن تحول الطاقة من وجه إلى آخر وعلى هذا فهي امتداد لبحوث الحرارة التجريبية التي بدأها جاليلوعام 1593م حين ابتكر أول ميزان حراري عرفه العلم الحديث ".[4] ولتعلن كذلك الترموديناميكا أول تضاد نظري وتجريبي مع الخواص الثابتة لقوانين الميكانيكا الأساسية. بل وترسخ أيضا واحدا من أهم مبادئها المميزة، وهوالمبدأ المعروف بـــ لا ارتدادية Irreversibility العمليات الحرارية[5] كما لها علاقة وطيدة جدا بالأنتروبيا، وهي كلمة من أصل يوناني تعني التغيير، كما أنها أُتخذت كمقياس لحالة الفوضى التي تتجه إليها الجسيمات.

ومن الروافد الفلسفية الأخرى التي شكَّلت الفلسفة السيرية نجد الفلسفة البنيوية، والتي يعرفها جان بياجيه على النحو التالي: " لهي نسق من التحولات، له قوانينه الخاصة باعتباره نسقا (في مقابل الخصائص المميزة للعناصر)، علما بأن من شأن هذا النسق أن يظل قائما ويزداد ثراءا بفضل الدور الذي تقوم به تلك التحولات نفسها، دون أن يكون من شأن هذه التحولات أن تخرج عن حدود ذلك النسق، أوأن تهيب بأية عناصر أخرى تكون خارجة عنه".[6]

إن البنيوية لم تظهر فجأة في باريس. وما حدث في باريس في الستينيات هوأن هذه الوسيلة المعرفية العادية تحولت بقدرة قادر إلى شعار اتخذه بعض الناس ووجدوه أمرا مثيرا، فخلقوا منه 'موضة' فكرية شاعت شيوعا تجاوز حدود المعقول.[7] فهومنهج بحث يتناول من خلاله الباحث المعطيات التي تنتمي إلى حقل معين من حقول المعرفة، بحيث تخضع هذه المعطيات للمعايير العقلية، وقد أُعتبر منهجا علميا صارما بعيدا عن حقل الفلسفة والميتافيزيقا ساعيا إلى تحقيق الدقة في العلوم الإنسانية على شاكلة الفيزياء والكيمياء.

وبالتالي فقد كانت ثورة على كل جمود مذهبي- كالماركسية والوجودية- من شأنه عرقلة التقدم والتطور، ولهذه الأسباب فرضت البنيوية نفسها على الساحة الفكرية، وبما أن ميشال سير من فلاسفة فرنسا المعاصرين، فقد عاصر بعض الفلاسفة البنيويين أمثال جورج دوميزيل وجاك دريدا وميشال فوكو، منصبا اهتمامه على دراسة فلسفة المعرفة والعقلانية والمفهوم.

يرى الدكتور علاء طاهر أن الفيلسوف الفرنسي "ميشيل سير" الذي يتمتع اليوم بسمعة طيبة في الأوساط الأكاديمية الفلسفية، له مكانة بارزة بين الفلاسفة الذين ينتمون إلى تيار الفلسفة (البنيوية) ومنهم "جورج دوميزيل" و"نعوم تشومسكي" و"ليفي ستراوس". اعتمد ميشال سير في دراسته لحقول المعرفية المختلفة على المنهج البنيوي، ومع التحليل البنيوي الذي يطلق عليه في بعض الأحيان بأنه التحليل المنطقي.[8] بحيث يُعد الركيزة الأساسية عنده في تحليل ومعالجة قضايا الابيستمولوجيا وفلسفة العلوم، لأن الفكر البنيوي نزعة صورية كما أنه تعددية من دون مرجعية وفلسفة سير ترفض فكرة المرجعية والثبات، وتؤكد في الجهة المقابلة على التعدد.

ولكونه متأثرا بمجموعة بورباكي (Bourbaki) لعلماء الرياضيات، أكثر من تأثره بسوسور، فانه يجد في التحليل البنيوي وسيلة للسفر بين ميادين مختلفة وحتى بين عوالم واقعية /حقائق مختلفة. إن التحليل البنيوي يؤدي حتما إلى المقارنة ولهذا السبب يكن سير احتراما عظيما لعمل جورج دو ميزيل، لأن دوميزيل استطاع أن يبرهن، من خلال مقارنة مجموعات من العلاقات، بأن الأساطير الهندو-أوروبية تمتلك البنية نفسها، بالرغم من تنوع المحتويات. وبصياغة دقيقة جدا يقول سير: "إذا كان لدينا محتوى ثقافي معين، سواء كان الله أو طاولة أو مغسلة، فان التحليل يكون بنيويا (وبنيويا فقط) عندما يجعل هذا المحتوى يبدو وكأنه نموذج".[9]

ولقد حضيت علاقة الذات الإنسانية بلغتها وبالعالم اهتمام البنيويين في مختلف مجالات المعرفة: النموذج الألسني مع دي سوسير وجاكوبسون وتروبتسكوي، الأنتروبولوجيا والتحليل النفسي، الفيزياء والرياضيات والفلسفة.« إذ لا يوجد مكان واحد بعينه يشكل موضوع التحليل البنيوي، فان المكان البنيوي يكون في آن واحد 'هنا وهناك'. انه موقع متحرك للغاية ويتم تكوينه من خلال التصريح بالقول Enunciation. لا توجد نقطة ثابتة، هنا والآن، بل كثرة من الأماكن والأزمنة. وهذا يعني ضمنا أنه لا توجد ذات تجريبية مضبوطة، بل ذات باعتبارها (حالة) افتراضية متقطعة (انفصالية/ لا مستمرة)[10].« (A subject as a Discontinuous Virtuality)

من بين الأعمدة أيضا التي ساهمت في تشكيل فلسفته، الفيلسوف ليبنتز، يقول (سير):" العقل هوصدفوي وضروري في الآن نفسه، صدفوي لأني وقعت على ليبنتز في مذكرتي بالصدفة. وضروري لأنه هو الذي سمح لي بالتفكير في هذه التغييرات. في البداية أردت القيام بثورة في الرياضيات المعاصرة، الرياضيات المسماة بالحديثة ... حاولت فهم كيف كانت الفلسفة سند في هذه الثورة،

فاكتشفت بأن ليبنتز قد سبق إلى حد ما بوجه جلي منطقيا الرياضيات الحديثة... المقدمة أخذت مني ثمان مئة ورقة! قد حلّت محلّ مذكرتي. غوصي من خلال هذه الفرصة في ليبنتز، اكتشفت أيضا بأنه صاغ الوسائل التي تسمح بالتفكير في الاتصال. ومن جانب آخر يُعتبر أول من استخدم عبارة ' الاتصال الفلسفي '".[11]

لقد كان أول كتاب لميشال سير ' فلسفة ليبنتز ونماذجها الرياضية '، والذي هو في الحقيقة أطروحته لنيل الدكتوراه في الفلسفة، يقول: "لقد أعددت رسالة ختم دروس للحصول على الأستاذية حول العلاقات التي تربط الرياضيات الكلاسيكية بالرياضيات الحديثة. وكنت أريد مواصلتها عبر فلسفة علم الجبر والطوبولوجيا المعاصرين. كان الأمر يتعلق بتبيين ماهية روح الرياضيات الحديثة. كنت في تلك الفترة، 55-56 مشدودا إلى مفهوم البنية. وصادف أن وقعت على لايبنتز أب الرياضيات والفيزياء المعاصرة وكذلك فكرة التواصل. انه فيلسوف أكثر حداثة بالنسبة لنا من الكثير من الفلاسفة الحاليين".[12]

لقد ناد ليبنتز إلى ضرورة إنشاء لغة عالمية مشتركة يتفق حولها الجميع، لأجل حل مشاكلنا، وذلك من خلال محاولته وضع رمز لكل فكرة للتعبير عنها، ورأى أن هذه اللغة ما هي إلا اللغة الرياضية. ونفس الطموح انتاب ميشال سير إذ رأى أن الرياضيات هي اللغة الأنسب والأنجع لأجل إحداث اتصال ونقل وتبادل بين مختلف حقول معارفنا وجموياتنا العلمية، أوبين الفلسفة والعلم.

**2/- فلسفة العلم عند م. سير:**

سير فيلسوف علم، ظاهريا. لكن على خلاف أستاذه غاستون باشلار، لم يقبل أبدا أن يكون أي علم معين - ناهيك عن العلم الطبيعي- خاضعا للتحديد الوضعي لميدان البحث المتجانس والمنعزل.[13] فهو يرفض فكرة تقييد العلم بالمقولات التالية: الحتمية والعقلانية، بحيث أن هذا الأخير (العقل) قد حضي بمكانة مرموقة ومقدسة في عصر الأنوار، فقد جعلوا منه الوحيد الراعي للحقيقة والمعرفة اليقينية، كما أنه لا يمكن تصور ندا له بأي حال من الأحوال، ممّا مكنهم من تصور المستقبل ماثلا أمامهم (سيطرة الاتجاه الميكانيكي).

لكنه يؤكد على ضرورة تحرير العلم من هذه المقولات، من خلال تبنيه لمفاهيم جديدة كالفوضى والتبعثر والتعددية، منتهجا طريق الفلاسفة المعاصرين كميشال فوكو وغيره، من الذين أكدوا على ضرورة مراعاة الاختلاف والتعددية واللانظام. لأن" العصر الحاضر قد أضاف – في نظر م.سير- عنصرا عاما وجوهريا هو 'الحرارة' التي تطبع جميع مظاهر الحياة المعاصرة، إذ إن المادة والحياة والتاريخ تتوقف جميعها على وجودها. فالحرارة تلعب دور توحيد العالم ما دامت أنها عامة تتخلل الجامد والحي".[14] والفرق الذي بينها وبين العلوم الكلاسيكية، أن دراسة هذه الأخيرة تقف على الظاهر والسطحي، في حين أن الحرارة تتوغل إلى الداخل، باعتبارها تدخل في تكوين الطبيعة سواء الجامدة أو الحية، كما أن المعرفة عنده تتخذ شكل المهرج، الذي لباسه خليط من الألوان غير المتجانسة، بالإضافة لشكله الهجين. فكذلك عنصر الحرارة في المعرفة يفتح الباب للصدفة وعدم التجانس، لأن " الصدفة في الديناميكا الحرارية تفتح نظام الطاقة وتمنعه من أن ينفجر في داخله ".[15]

إن موضوع المعرفة العلمية عند م. سير هو تلك العلاقات القائمة بين مختلف الجهويات العلمية، أي ذلك النقل والتبادل والتفاعل الموجود بين العلوم، يقول: " لأنه لم يكن أبدا هنالك اله للثقل pesanteur فقد أصبح الثقل موضوعا لم يكن يهم. سنرى في التراجيديا أن في المكان الخالص لعلاقتنا ما يمثل الموضوع... إن موضوع العلم هو عكس ذلك (أي العلاقات) مخلطا من هذه المواضيع".[16] فهو يرفض أن يكون الفيلسوف حاكما أو قاضيا، لأنه على العكس من ذلك تماما راعي التعددية والاختلاف.

مما سبق نستخلص أن م. سير يسعى لوضع انسكلوبيديا تقوم داخلها جملة من العلاقات والتفاعلات بين المواضيع والمناهج وحتى المفاهيم، إذ هو يتكلم عن المورفيهات والتي يقصد بها كل ما هو مكتوب على موضوع العلم، والتي تمتاز بالقابلية للتصدير والاستيراد بين مختلف العلوم، بالإضافة إلى ذلك يرفض مسألة تصنيف العلوم أو التمييز بينها على أيّ أساس، لأن جهوده جاءت " لرسم الطريقة التي تتداخل فيها ميادين المعرفة المختلفة. بل أكثر من ذلك: لقد عهد سير إلى نفسه مهمة كونه وسيلة للتواصل (وسيط Medium) بين العلوم والآداب- أن يمثل دور الإله هرمز** في مجال البحث العصري".[17] كما أنه تجاوز فكرة رسم حدود بين مجال العلم ومجال اللاعلم، على اعتبار أن الثقافة هي مساحة للتجول والمرور بدون حدود.

**3/- موقف ميشيل سير من تاريخ العلم:**

أما بالنسبة لعلاقته بتاريخ العلوم،" لم يدخل حقيقة في مجتمع المؤرخين. فقد عبَّر بالتأكيد عن شكره له في مستهل كتابه 'روما'، لكن تصوره كملجأ أوكمنفى سياسي"[18]، إذ أنه في الكتاب الأول لهرمس (الاتصال)، سعى لأن يكون في خط بعد الفلسفة الباشلارية، من خلال إعلان انتمائه لعصر الشكلانية أو الصورية. لكن بما أنه متأثر بالمدرسة البنيوية، نجد جيل البنيوية في سنة 1968م لم يقطع الصلة مع السابقين، إذ أن فوكو اتبع خطى كونغيلام من خلال اهتمامه بتاريخ وفلسفة الطب، في حين م. سير اتبع خطى باشلار بتركيزه على ابيستمولوجيا الرياضيات والفيزياء.

بعد شكه في الابيستمولوجيا، أخذ م. سير يشك في تاريخ العلوم... بحيث أنه في سنة 1977 نشر دراستين في تاريخ العلوم، في شكل تحريضات على الركائز الأساسية.[19] هاتين الدراستين هما: la naissance de la physique dans le texte de Lucrèce، أما الدراسة الثانية فكانت تحت عنوان: les origines de la géométrie.

إن الدراسة الأولى 'ميلاد الفيزياء في نص لوكريتوس' تُظهر هجوما عنيفا على الوضعية الكلاسيكية، أي وضعية أوجست كونت التي تُرجع النصوص القديمة في صنف الميتافيزيقا أوقبل العلمي، إذ يجعلها ركيزة أساسية في قيام الفيزياء كعلم مستقل بذاته، "ويجادل سير أنه في تاريخ الفيزياء كان لوقريطيوس قد توقع إطار الفيزياء الحديثة، لا بل استبقها. وإن كتاب 'في طبيعة الأشياء' قد أُعتبر قديما قطعة شعرية تكاد لا تمت بصلة إلى العلم الحديث. لكنه يحاجج قائلا: انه من الواضح أن الاضطراب بكل أنواعه أساسي بالنسبة إلى نظام لوقريطيوس. إن فكرة 'الكلينامن' [20](Clinamen) ... التي يطرحها لوقريطيوس تستبق نظرية الأنتروبيا، أو اللاترتيب، التي ظهرت في الفيزياء الحديثة".[21] فمن خلال هذه الدراسة ( ميلاد الفيزياء في نص لوكريتيوس) يسعى جاهدا لنقد قانون الحالات الثلاث وتجاوزه.

وبهذا فتاريخ العلم عنده لا يقوم على تقييم أو معاقبة الماضي استنادا على الحاضر مثل الباشلاريين، كما أن تصوره له مخالفا لما ذهب إليه أوجست كونت، إذ "يتصور جريان المعرفة بنهر طويل يتعرج وأحيانا يتشعب بفعل حوادث المسار، تدفق فجائي بطيء ينتج أحيانا كسور".[22]

يستهل م. سير حديثه عن تاريخ العلم في كتابه هرمس3 (La distribution) بجملة من التساؤلات أهمها: "كيف نُعرّف بنية ثقافية تدعى علم مقارنة ببنيات ثقافية؟ ثم مقارنة ببنيات عامة أخرى: اقتصادية، اجتماعية، سياسية؟ وما هي مكانته؟ ما هي العلاقة التي تجمعه بتلك البنيات؟

سؤال وجيه، خصوصا واقعيا: كيف مرَّ في المحاكمة التاريخية؟".[23]

فهذه كلها أسئلة يسعى من خلالها للوقوف على حقيقة وجود تاريخ علم بالفعل، وإن كان يُقر بوجوده نظريا فقط وليس عمليا، يقول: " المطلب عام لكني لا أعرف إلا إجابات نظرية ".[24]

إن تاريخ العلم - في نظره - بالمعنى الصحيح، أي الذي يتوفر على منهج ملائم لموضوعه، ويستوعب مجموع الإشكالات التي يطرحها التأريخ للعلوم بالإضافة إلى المعرفة الجيدة بالموضوع المؤرخ له، لا تتوفر لدى من يؤرخون للعلم، أو لنقل إن هناك تنظيرات متعددة تمثل مشروعا لتاريخ علم أو علوم معينة، لكنها تفشل عندما تنتقل من المستوى النظري إلى المستوى التطبيقي، وهذا الجانب يمثل أحد أسباب فشل تاريخ العلوم كعلم، وأعني به صعوبة الانتقال من المستوى النظري إلى المستوى التطبيقي.[25] بالإضافة إلى ذلك غياب إبراز علاقة التأثير المتبادل بين العلم والمجالات المحيطة به، أي كيفية تأثير هذه المجالات في نشأة العلم. وبالتالي هذا النوع من التاريخ قائم على الانفراد بالعلم وكأنه كيان مستقل بذاته، في حين يؤكد الواقع كيفية إسهام البيئة في قيام العلوم، ويستدل في ذلك بـ:" نستطيع دائما الإعلان بوجوب وجود سُبل حدود بين شكل العبودية للمجتمع اليوناني ومعجزة الهندسة، وضرورة وجود ظروفا عديدة للاقتصاد التجاري لأوربا الحديثة في ظهور العلوم التطبيقية من العصر الكلاسيكي".[26] فما يُعاب على التأريخ في نظره، غياب إبراز تفاعل العوامل الاجتماعية والاقتصادية وغيرها في ظهور العلوم، فما النهضة الأوربية في حقيقتها إلا تلك الحركة التي ظهرت في منتصف القرن الخامس عشر ميلادي لإحياء العلوم والمعارف ومختلف الثقافات القديمة، أو ما اقتبس من علوم الحضارية العربية الإسلامية، وكل هذا

كان بفعل اتصال الأوربيين بالعرب عن طريق مضيق صقلية وجبل طارق، بفعل التبادل التجاري الذي كان بينهما، وعليه فكل هذه الظروف ينبغي على المؤرخ أن يُلم بها ويشير إليها وإلا فليس هنالك تاريخا للعلوم بالمعنى الحقيقي.

كما أنه يُرجع هذا الإخفاق إلى مجموعة من الأسباب الأخرى أهمها: تقسيم العمل الفكري وتشتيته بين علماء من جهة، يثقون فيه ثقة مطلقة على اعتبار أنه السبيل الوحيد للتقدم، كما أنه المعرفة الوحيدة الحقيقية وما عداه فهو ظلال، ومن جهة أخرى هنالك فلاسفة منشغلون بمسائل مفارقة للواقع الإنساني كالجوهر والحقيقة المتعالية...الخ، وهذا ما أسهم في توسيع الفجوة بين العلوم الإنسانية والعلوم الطبيعية، يقول:" هنالك عدة أسباب تُسهم في الإخفاق، أقلُّها ليس تقسيم العمل الثقافي. تختفي خلفه أشباح خطيرة، يعني حقائق سوسيوسياسية للسيطرة والتحكم، فإذا كان المؤرخون والفلاسفة يجهلون العلم وعلى العكس العلماء لا يعرفون التاريخ ولا الفلسفة، ففي كلا الحالتين باستثناء ما إلى حد الطفولة، فان هذا مليء بالمعاني التي تستوجب توضيحا يوما ما".[27]

إذا فمن بين أسباب عدم وجود تاريخ علم حقيقي في نظر م. سير هو تقسيم المثقفين إلى علماء وفلاسفة، بحيث أن العلماء يجهلون الفلسفة إلى حد اعتبارها بحث لا طائل من ورائه، كما أن نظرتها الميتافيزيقية تبعدها عن الدقة الموضوعية التي يتصف بها الخطاب العلمي، وهذا ما جعل أوجست كونت يعتبرها حالة من الحالات الثلاث التي حان للفكر البشري أن يتخلص منها، لأن المرحلة الراهنة هي مرحلة العلم. وفي الجهة المقابلة نجد أن المؤرخين والفلاسفة يجهلون العلم، ظنا منهم أنه حكرا على العلماء من رياضيين وفيزيائيين وبيولوجيين...الخ. كل هذا يقودنا إلى القول بأن المعارف مشتتة بتشتت المثقفين إلى مؤرخين وفلاسفة وعلماء.

**4/- خصائص تاريخ العلم الحقيقي في نظر ميشيل سير:**

يسعى م. سير في حقيقة الأمر إلى إقامة تاريخ للعلم مغاير تماما لما هو كائن، لأن التاريخ الراهن قائم على التجزيئية في العلوم، بمعنى أن كل علم مستقل بذاته ولا توجد علاقة تجمعه بالآخر، انطلاقا من أن كل جهوية علمية مستقلة بذاتها عن باقي الجهويات، فنجد كل مؤرخ يهتم في تأريخه بتخصص واحد فقط متجاهلا باقي التخصصات، كاهتمام ماخ بتاريخ الميكانيكا وبيار دوهيم بتاريخ الاستيتيكا والفلك ... الخ. يقول:" الكل يتحدث عن تاريخ العلوم وكأنه موجود، في حين أنني لا أعرفه. أعرف مونوغرافات أوتجميعات لمونوغرافات ذات تقاطع فارغ. هنالك تواريخ توزيعيا، للهندسة، للجبر، إلى حد ما للرياضيات، لعلم البصريات، للديناميكا الحرارية وللتاريخ الطبيعي وهكذا دواليك".[28] فهو يدعو إلى ضرورة إقامة علاقات بين الجهويات العلمية من تفاعل وتداخل، نقل واستيراد، وذلك من خلال تشكيل انسكلوبيديا ترفض إقصاء لأي جهوية علمية صغيرة كانت أو كبيرة، على عكس الانسكلوبيديا القديمة القائمة على تصنيف العلوم وتلخيصها في جملة علوم رئيسة، كما هو الحال عند أ. كونت، تبدأ بالرياضيات لتنتهي بعلم الاجتماع.

إذا فالتاريخ الذي يقترحه يتصف بكونه عاما وموسوعيا، ويتطابق مع الحالة الفعلية للعلوم في العصر الحاضر، انه تاريخ يرى في المعرفة سيلا متوحدا، نهرا واحدا وليس مجموعة من الجداول المتفرقة، فالقول بأن هذا العلم مستقل عن غيره هو نفي له.[29] لذلك يُقر :" أيضا كل المونوغرافات أوكل التجمعات المونوغرافية السابقة ضحية تصنيف... يمكن البدء بتاريخ نقدي للتصنيفات. لكن التاريخ نفسه هو داخل صف"[30]، فما هو ملاحظ أن هنالك علوما مقسمة بدقة وانتظام، من بينها التاريخ، بحيث أنه أُحسن التفريق بينها، وهذا ما يجعل استحالة وجود تاريخ عام في ظل هذه التصنيفات وغياب التواصل بينها." فالمشكلة قد حُلَّت مسبقا وحُلَّت بالسلب. الفشل حول المطلب العام قد أُستهلك مسبقا بشأن المطلب المحلي. بما أنه ليس لدينا تاريخا للعلوم بمعنى تاريخ جريان عام للمعرفة كما هي وليست مفككة، لن تكون أي إمكانية عملية لتوضيح العلاقات داخل هذه البنية، لأنها لا توجد".[31]

**5/- أنواع الابيستمولوجيا عند م. سير:**

إذا كانت الابيستمولوجيا في مفهومها العام خطاب حول العلم يسعى دوما نحو الحقيقة، فما هي خصائص الابيستمولوجيا السيرية؟ هل هي على شاكلة سابقاتها أم أن هنالك نوع من التجديد فيها؟

إن الابيستمولوجيا المعاصرة في نظر م. سير على شاكلة الابيستمولوجيا الكلاسيكية من حيث الوظيفة، وهي إنشاء خطاب حول العلم، لكن من جانب آخر تخالفها، كونها تواكب التطورات الحاصلة في العلوم، على اعتبار أنها امتداد لمشكلات العلم الراهنة دون قطع صلتها بماضيه وتراثه، فقد سعى إلى التعديل في الابيستمولوجيا الكلاسيكية وتكييفها وفق طبيعة العلوم المعاصرة، باتخاذه من علم الرياضيات في كتابه 'أصول الهندسة' نموذجا لشرح هذا التجديد، إذ " يبدو أن فعل الامتداد يغلف داخله مفهوما آخر، ألا

وهوالصراع الثنائي في تاريخ العلوم، الذي يتحدد هنا كصراع بين القديم والحديث والمعاصر سواء في مجال الابيستمولوجيا أوالرياضيات خاصة والعلوم عامة".[32] لكنه يرى عكس ذلك تماما أنه على العلوم المعاصرة، سواء الرياضيات أوغيرها أن تسعى إلى إحياء تراثها القديم، أخطائها وتوقفاتها، وذلك لأجل المضي قُدما وتحقيق تقدما، وبالطبع هذه المهمة موكلة إلى الابيستمولوجيا، ومن جانب آخر عليها أن تساير التطور وتبقى على اطلاع لما يحدث من مستجدات داخل الساحة العلمية.

وبالتالي فهي تؤدي وظيفتين اثنتين: تحمل التراث وتواكب التطور، وإن كان " فان عملية إعادة البناء والتنظيم في الأنساق العلمية تخلق لحظتين في تاريخ العلوم تتسمان بالصراع، أي صراع القديم والجديد. هذا الصراع الذي يجعل الفيلسوف المتأمل يتردد أمام اللحظتين، نظرا لتوافر كلتيهما على اليقين، كما هي الحال مثلا في صراع الهندسات الاقليدية واللااقليدية، ومن ثم فرفض التخلي عن القديم لمصلحة أوليات يقينية جديدة، هو رفض لرؤية الحركة المعقدة للعلم حسب الانفتاح والانغلاق، النسق والحركة"[33]، لكن في الجهة المقابلة على الابيستمولوجي أن يتجاوز فكرة أن ماضي العلم هو ماضي لأخطائه وبالتالي لا ينبغي الالتفات إليه، وإنما عليه أن يسعى جاهدا لإحياء التراث القديم أو الرواسب، التي اعتقدنا في يوم ما أنها قد انتهت صلاحيتها واندثرت، خُذ مثالا حول ذلك الهندسة الاقليدية، لا ينبغي تقييمها أو الحكم عليها انطلاقا من الهندسة اللااقليدية، بل ينبغي إحياؤها وإعادة النظر فيها على أساس أنها تحوي جانبا من اليقين، وذلك لأجل المضي بعلم الرياضيات قُدما نحوغايته التي هي أصله، ومن جانب آخر فان هذه العملية مدعاة لرفض فكرة الدوغماتية وارتباط الفلسفة بالواقع العلمي، لأنها مجبرة على عدم انسلاخها عن العلم لكي تُبقي على مكانتها ولإنشاء خطاب حوله يمتاز بطابع التجديد والإبداع والتقدم.

كذلك نجده يقسم الابيستمولوجيا إلى قسمين: ابيستمولوجيا خاصة (جهوية) وابيستمولوجيا عامة.

ويقصد بالابيستمولوجيا الخاصة تلك الابيستمولوجيا المتعلقة بعلم من العلوم أو جهة من الجهويات العلمية، من خلال اهتمامها بموضوعها ومنهجها ومفاهيمها، بدايتها وتطورها عبر التاريخ، مثلا ابيستمولوجيا الرياضيات أوالفيزياء أوعلم النفس. كما يصطلح على تسميتها بالابيستمولوجيا الموجبة، وذلك نظرا للخاصية التي أضافها إليها، وهي محايثتها للعلم، بمعنى أنها تنطلق من داخل العالم وليس من خارجه، بالإضافة إلى ذلك اهتمامها بمجهول العلم، أي بالمسائل التي لم يتطرق إليها العلم سابقا وهمَّشها ولم يُعر لها اهتماما، إما قصدا، بنية أنها لا تؤثر- وهذا ما نجده سائدا قبل النظرية الفوضوية، أن أبسط الأشياء لا تؤثر- أوعن غير قصد، و" إن هذا المجهول في المعرفة يمثل لا معرفة داخل المعرفة أولا مفكرا فيه داخل المفكر فيه أولا شعورا داخل الوعي أو الشعور المعرفي. إن مجهول الانسيكلوبيديا هو الميتافيزيقا في نظر م. سير، كما أن الانسيكلوبيديا هي مجهول الميتافيزيقا".[34]

أما الابيستمولوجيا العامة، فهي تلك الابيستمولوجيا التي تحوي داخلها كل العلوم بدون استثناء، كما أنها بدون مرجعية ولا ترتكز على أي نقطة، تنتقل عبر كل حقول المعارف وذلك بفعلي التصدير والاستيراد بينها.

لكن هذا لم يمنعه من عرض أهم أنواع التأريخات للعلوم، والتي يحصرها في ثلاث:

**أولا**: تاريخ العلوم باعتباره تجميعا تراكميا لسيرورة العلوم، بحيث هذا النوع من التاريخ يسعى إلى تدوين الأحداث العلمية كما يُدون باقي الأحداث التاريخية وفق ترتيبها الزماني والمكاني، وبدون حذف لأي حقبة منها، مثله مثل التأريخ لقيام حضارات وزوالها، إذ لا يهمه اليقين العلمي بالقدر الذي يهمه السرد.

**ثانيا**: التاريخ التراجعي للعلوم ويهتم بالدرجة الأولى بالحقائق القريبة العهد، أي المتأخرة وكذا بالاكتشافات التي تعيد بنية النسق والأنساق.[35] بحيث أن هذا النوع من التأريخ يسعى جاهدا إلى الاهتمام بالأحداث الراهنة التي تنفي الأحداث السابقة عنها، لأن النظرة التراجعية للتاريخ يُقصد بها التنافي بين حقب التاريخ العلمي والتصفية للوصول إلى الحقيقة والتقدم العلمي، مثلا ما حدث في علم الفلك بتجاوز النظام الكوبرنيكي للنظام البطليمي، ونظام كبلر للنظام الكوبرنيكي.

أما النوع الثالث من التأريخ للعلوم: الذي يتعامل مع العلم باعتباره حركة أصلية وتشكلا غير محدود وغير محدد لنسق معين، فيكون العلم بذلك حاملا لتاريخيته، أو لنقل انه هو نفسه هذا التاريخ[36] إذ أنه يسعى إلى تجنب القطائع واحتواء كل الأنساق بدون تهميش لأي منها، كما هو الحال مع الرياضيات باحتوائها للنسق الاقليدي والنسق اللااقليدي، أي العودة للماضي من أجل المُضي بالعلم إلى الأمام.

يتضح مما سبق، أن هنالك تعددا واختلافا في التأريخات للعلوم، فمنهم من ينظر إلى التاريخ على أنه ترسب وتراكم للحوادث مهملين للحقيقة وغير مخلصين للروح العلمية، في حين هنالك نوع آخر من التأريخ، وهو التأريخ الانتقائي والذي لا تهمه سوى الحقيقة متجاهلا للتراث العلمي والرواسب، وهذا ما هو حاصل بين المؤرخين والعلماء، بحيث إن التاريخ في نظر العلماء مملوء بالرواسب والأخطاء، أما عند المؤرخ فالذي يهمه ترتيب الحوادث وفق إطارها الزماني والمكاني.

لكن م. سير يولي أهمية كبيرة لكلا التاريخين، بحيث أنه إذا ما رفضنا التاريخ التراكمي فإننا لن نكون أوفياء للتاريخ، كما أنه بالعودة إلى الماضي يمكن استيعاب وإعادة إحياء لمعنى كان راسبا ومغمورا، ليسهم بدوره في تقدم العلوم.

وبالتالي فتاريخ العلم لا يحض باتفاق بين المؤرخين والفلاسفة، في حين فلسفة العلم عند م. سير على العكس من ذلك تماما تسعى إلى التوفيق بين الاتجاهين، من خلال اهتمامها بالحقيقة العلمية من جهة، واهتمامها بالرواسب والأخطاء الماضية، لأنه يمكن للرواسب أو الحثالة كما يسميها هو أن تصبح حقيقة، كما أنه يمكن للحقيقة أن تصبح حثالة. وبهذا نجده يولي أهمية كبيرة لفكرة التأريخ للعلوم، لأن الماضي لم يتدحرج في هاوية الزمن كما يعتقد البعض، بل يمكن إعادة إحيائه ليصبح حقيقة.

**6/- نماذج تاريخ العلوم عند م. سير:**

إن م. سير - وكما تقدمنا- بالإضافة إلى كونه فيلسوفا وكاتبا هو مؤرخ، بحيث أنه في سنة 1970م استولى على عرش تاريخ العلوم في جامعة باريس1، ودرَّسه حوالي 30 سنة ليُكون جيلا كاملا في السوربون، وليُشرف على كتاب جماعي تحت عنوان: Eléments d (histoire des sciences).

فهو لم يرغب في الانتساب لأي تيار أو عصر ضد آخر، ولم يرغب في تأسيس أي حركة أو مدرسة، حتى لُقب بالوريث الشرعي لتاريخ العلوم ومؤرخها في فرنسا. قيل فيه:" صقل نمط جد شخصي، رفض كل الألقاب، لكن رغم ذلك أطالب لأجله – بدون شك رغما عنه- لقب مؤرخ العلوم للغة الفرنسية". [37]

انطلق م. سير من فكرة اللاتاريخية واتخذها كمادة خام ليصنع منها أهم النماذج الزمانية الممكنة، والتي حصرها في أربع نماذج منها ما هي مترابطة مباشرة وغير مباشرة، ومنها ما هي لا مترابطة مباشرة وغير مباشرة. لكن فكرة اللاتاريخية (Anhistoricité) لا تعني غياب الزمان، ولكنها تعني إبراز كل الأزمنة الممكنة سواء غير المرتبة أو المحددة والمتضافرة غير الارتدادية، غائية وتراجعية، مترابطة ومتقطعة، لها أصل أو أصول مرجعية ميتة منسية أُعيد النظر فيها.[38] يقول في ذلك:" كل شكّي يأتي من هذا حين أكتشف استقرارا نسبيا هنا، أين انتظرت تنوعا، سلسلة من الثورات مرحلية أو قطائعية، تغييرات في البراديغم وهلم جرا "[39]، بحيث يرى أنه لدينا جملة من الأفكار حول التاريخ، أو نستطيع القول خطابات حوله، هذه الأخيرة منها ما هي متوافقة مع بعضها البعض ومنها ما هي متناقضة، لكن جميعها تصب حول أنه خطي مستمر أو متقطع مماثل للزمن، يسير نحو الأمام، ليس له أبعادا مثلما هي في المكان. و"من ثم يظهر التاريخ أمامنا مرسوما كالتواء، مستمرا ومتقطعا، متطورا أو متقهقرا، في خط مستقيم أو متعرج..."[40]

1- النماذج المترابطة المباشرة: Modèles Connexes Directes

إن هذا النوع من الزمانية ينظر إلى التاريخ على أنه سلسلة من الحوادث المترابطة والمتراكمة، بدون إقصاء أو إلغاء لأي حقبة منه، فتاريخ العلوم كذلك هو ذا طابع تراكمي خالي من القطائع، لكن كل علم تختلف سرعته في التقدم والتطور عن الآخر، فتطور الفيزياء وتقدمه ليس في مستوى البيولوجيا أو الرياضيات، وذلك راجع لطبيعة الموضوع والعوائق، بالإضافة إلى اجتهادات العلماء، " مما يجعل الرياضيات في نظر م. سير تأخذ معناها الأول الإغريقي كفعل:' تعلَّم أو يتعلَّم'، أوهي مثال لتواصل شبه كامل بين المتحاورين، مما يزيد تأكيدنا بأن أصل الرياضيات يكمن في حوار يتصارع فيه المتحاوران ضد قوى الضجيج، وعندما تندثر هذه الأخيرة تعلن انتصار المتحاورين"[41]، كما أن هذا النوع من التأريخ ينفي فكرة الرواسب، لأن تاريخها متصل يلغي فكرة التجاوزات أو القطائع، وفي الجهة المقابلة تاريخ خطي ينطلق من الأصل ليتجه نحو غايته بدون الرجوع نحو الأصل مرة أخرى، وإن كان فيه عمل التطهير المتواصل لمفاهيمها وتقوية لمناهجها وذلك لأجل السير بها قُدما نحو الريضانية لأنه يمثل أفقها وغايتها، لكن هذا لا يمنع من وجود ومشاهدة مراحل أو محطات أزمات -كما هو الحال مع غاستون باشلار الذي أعطى أهمية كبيرة للأزمة على اعتبار أنها سبيل التقدم-، بغية الوصول إلى معرفة كاملة مع عدم حصول أي تضييعات أو إلغاءات.

كما أن "كل نقطة انثناء هي نقطة تضخم وإعادة بناء"[42]، بحيث أن كل عالم رياضي سواء اقليدس أو لاينتز أو غيرهما، في تأسيسه لأي نسق جديد يقوم باسترجاع التاريخ ككل انطلاقا من فلسفته الخاصة، مثال ذلك: أفلاطون واللاعقلانيات، ديكارت والهندسة الجبرية، لايبنتز وحساب اللامتناهيات الصغرى، هوسرل وأزمة الأسس.

**2- النماذج المترابطة التراجعية: Modèles Connexes à Récurrence**

يقوم هذا النموذج على فكرة تُخالف النموذج الأول، وهو أن العلم لم ينطلق أبدا من أصله ليصل إلى غايته، بل هو على العكس من ذلك تماما يسعى دائما نحو أصله أي حقيقته، وذلك انطلاقا من إعادة قراءة والنظر في سيرورته، والوقوف على أخطائه لتجاوزها، لأن غايته في الحقيقة ما هي إلا أصله. إذ" إن التحليل في النماذج المترابطة التراجعية يسعى إلى توضيح أن العلم عامة والرياضيات خاصة لم تكن ولن تكون أبدا في حالة الأصل، إن رغبة العالم في إيجاد لغة جديدة أكثر دقة، وسعيه نحو تكوين مثاليات رياضية جديدة يجعلانه يعيد النظر في مجمل المسار العلمي، مما يجعله ممثلا للحظة التأسيس النسقي".[43] إذا فهذا النوع من الزمانية لا ينظر إلى التاريخ باعتباره سلسلة من الأحداث المرتَّبة ترتيبا زمنيا، وإنما نظرته ابيستمولوجية تراجعية، يسعى من خلالها للوقوف على النقائص وإصلاحها، وهذا ما نجده في الهندسة، فظهور الأنساق المعاصرة (نسق ريمان ولوباتشفسكي) ما هي في الحقيقة إلا إصلاح للنسق الاقليدي، ونفس الشأن في الفيزياء، فظهور النظرية النسبية مع اينشتين كان بُغية إعادة النظر في نظريات الفيزيائي إسحاق نيوتن.

إذا فهذا النموذج يتوقف على عمليتين اثنتين: حركة مباشرة غائية وحركة معكوسة تراجعية، في شكل دائرة مغلقة تنطلق من نقطة التي يمكن أن نسميها أصلا إلى غايتها التي هي في الحقيقة أصلها الأكثر رياضيانية، على شكل تقويم أو تغذية راجعة، لأجل الوقوف على النقائص وتغطيتها.

إن هذه الحركة التراجعية المنتشرة في النسق انطلاقا من ارتقاءاتها، تبرز حسب م. سير وجود أركيولوجيا حديثة تتعلق بالتطورات الحاسمة، التي تعري في لحظة ارتقائها الأوليات القديمة والبدائية، مما يعني وجود تزامن بين السير الغائي والتراجع للأركيولوجيا في مسار تاريخ العلوم، وهنا تبدو أصالة الرياضيات التي تسير نحو غايتها وأصالتها في الوقت نفسه وبالفعل نفسه.[44] وبالتالي فكل مرحلة أو لحظة في تاريخ الرياضيات تعتبر أصلا، لأن حقيقتها هي في الاقتراب أكثر من التجريد والصورنة والصواب، وتصفيتها وإبعادها أكثر عن الخطأ، وهذا ما نجده في هذا النموذج، إذ أن كل نظرية جديدة في الرياضيات هي أكثر تعبيرا عن أصالتها من سابقاتها. فهو أقل خطية، كما أنه يعرف مستويات وقطائع وإعادة تنظيم جماعي، وذلك لأن أي مقطع زمني في القطائع يكشف عن عيوب النسق السابق، وعن طبقات جديدة التي لم تكن جزءا من المعرفة، وبهذا فالنسق الجديد ما هو في الحقيقة إلا قاموس مطاوع لأجل اتصال جديد.

**3- النماذج اللامترابطة: Modèles non Connexes**

إن النماذج اللامترابطة في حقيقتها، تعني أن العلم لا يعيد كامل تاريخيته، بل يسترجع أو ينتقي جزءا معينا فقط ويترك الآخر، في صورة اتصال غير كامل مع الماضي. فمثلا الرياضيات الكلاسيكية في نظر هذا النموذج مترسبة قد تجاوزها الزمن وذلك نتيجة نهاية صلاحيتها، بفعل ظهور نظريات أو أنساق أخرى، إذ أن نسق اقليدس قد انتهت صلاحيته بظهور أنساق معاصرة، كنسق ريمان ولوباتشفسكي. فلم يبقى منها في نظر م. سير سوى الجانب العملي التطبيقي المتجلي في بناء الجدران وأسقف البيوت، وهذا نتيجة لعملية التطهير التي قد مسَّتها. ومحاورة مينون عند أفلاطون أكبر صورة موضحة لذلك، بحيث أن هذه الوضعية تؤكد أن التقليداني الذي يعرف فيتاغورس هو جاهل وذلك لكونه يجهل تطبيق اللوغاريتيات، في حين أن العالم الذي يعرف هذه العمليات يجهل بدوره رياضيات فيثاغورس، ويطلب بذلك من الجاهل نسيانها بسرعة.

يُقسم م. سير هذه النماذج بدورها إلى أركيولوجيتين:

1- الأركيولوجيا الأولى: تسعى جاهدة إلى ربط التاريخية الرياضية بأصولها، بمعنى أن أصول الرياضيات موجودة في تلك الرواسب، وأن هذه الأخيرة يحوي جانبا منها على نوع من العلمية، فتقوم بالتالي بحركة تراجعية لأجل إحياء تلك المثاليات الرياضية وزرع فيها التاريخية بعد ما كانت (ما قبل تاريخية)، بالإضافة إلى ذلك نجد أن هذه الأركيولوجيا تمنح لها لغة تعبيرية بعدما كانت لغة غامضة، كما أنَّها " لا تتوقف عن إعادة تنشيط أصولها وتعميق أسسها، وطرد كل ما هو ساذجا ".[45]

2- الأركيولوجيا الثانية: إنها تقرأ رواسب العلم أو الرياضيات وفق القراءة المتوفرة في زمنيته، وليس وفق قراءة جديدة معاصرة، أو بمعنى آخر أنها تقرأ تلك الرواسب التي لم تعد علمية في نسقيتها.

فما يميز الأركيولوجيا الأولى أنها تراجعية وتقدمية في الآن نفسه، لأنها تقرأ الرواسب العلمية بلغة علمية معاصرة، وبالتالي فهي تُعيد إحياء مثاليات منسية لتُصبح رياضية. في حين أن الثانية تراجعية فقط تقرأ تلك الرواسب بلغة ماضوية، انطلاقا من أنها لم تعد رياضية فهي رواسب فقط.

إذا الأركيولوجيا الأولى الجامعة بين الحركة التقدمية والتراجعية، هي أنجع سبيل ونموذج لتناول مشكلة الأصل في الرياضيات، وذلك كون الرياضيات لم تصل إلى أصلها دفعة واحدة ثم توقفت وإنما هي ساعية نحوه باستمرار وبدون توقف، من خلال اختراع لغة جديدة لأجل اتصال جديد كامل ولتأسيس مثاليات جديدة، وذلك بإعادة النظر في النظريات السابقة بفعل عمليتين في الآن نفسه: عملية اقصائية للبعض منها وعملية إحياء للبعض الآخر منها، وتسمى هاتين العمليتين بالإبداع.

كما أن هنالك خاصية أخرى يتمتع بها هذا النموذج، وهو ترجمة أو تطبيق نسق سابق معين على أنساق لاحقة لأجل تحقيق تقدم، فمثلا يمكن ترجمة المكان الاقليدي إلى المكان الطوبولوجي وليس العكس، وذلك لأجل تصفيتها وتقطيعها. والمقصود من هذه الترجمة هو الوقوف على النقائص والأخطاء والاقتراب أكثر فأكثر من الأصل الذي هو موجود في كل لحظة من لحظات سيرورتها، والذي هو في الحقيقة غايتها،" مما يدفعنا إلى اعتبار تطور هذا العلم أو ذاك كمتتالية من الفشل والنجاح في عملية الترجمة هذه، مع الإشارة إلى أن اللغة اللاحقة يمكنها أن تسيطر على مجال أو أكثر كما هي الحال بالنسبة إلى اللغة الجبرية في الرياضيات المعاصرة"[46]

وبهذا فتاريخ العلم في الواقع لا يحض باتفاق الجميع، فهو على صور مختلفة ومتعددة من فيلسوف علم أو مؤرخ أو عالم إلى آخر، وذلك على حسب الزاوية التي ينظر منها للحقيقة أو المقياس الذي يتخذه، إلا أن م. سير يسعى إلى تأسيس علم للتاريخ يحمل كامل مواصفات العلم الحقيقي، وذلك لأجل الوصول إلى بناء تاريخ حقيقي للعلم، يقول في ذلك:" إذا كنا نحن نشك في حقيقة تاريخ العلوم: هل يتوجب علينا البحث على علم للتاريخ للبدء في هذا التاريخ؟ نعم: هذا ما أخرني 35 سنة. لا نستطيع أبدا تصور أصولا –أصول العلم- بدون فلسفات سابقة للزمن".[47]

كما أنه يركز في الكثير من المرات على تاريخ الرياضيات، ليتخذها نموذجا للتأريخ للعلوم الأخرى، يقول عنها:" تظهر أنها تتبع في الواقع أحيانا خطوطا منتظمة واسعة أو متصاعدة، حلزونية تكرارية أو دائرية ثابتة، أحيانا تخضع لسقوطات مفاجئة، رجوعا للخلف أو لقطائع بواسطة نسيان، أو استقرارات بواسطة احتفاظ مُطول جدا ".[48]

**7/- النموذج المثالي لكتابة تاريخ العلم في نظر م. سير:**

يتبنى ميشال سير نموذجا آخر أو زمانية أخرى تتلاءم وطبيعة النسق العلمي، وذلك من خلال دمج كل الزمانيات الممكنة في زمانية واحدة، انطلاقا من أن النماذج السابق ذكرها عاجزة عن الوقوف على حقيقة العلم عبر مسار تاريخه، يقول:" هذه النماذج الصامتة هي ساذجة، ذات بساطة قصوة وفقر محدود، لذلك يجب مراجعة حسابها وفق تعقيد رائع وتعددية قوية، حتى يمكن أن نسميها حقيقةً تاريخ"[49]

إن التاريخية أو النموذج الذي يسعى إلى إقامته، يتصف بالتعقيد الكبير، بحيث يمكن قراءته وفق نماذج متعددة وليس وفق نموذج واحد: تراكمي، متقطع، غائي وتراجعي. هذا ما يدفعنا إلى رفض فكرة الحتمية في مجال التاريخ والتي قد دعا إليها الكثير من الفلاسفة على غرار هيجل أو كارل ماركس أوالان توينبي، بحيث ينظر هذا الأخير إليه نظرة تسلسلية كونه على شكل دائرة مغلقة لها بداية ونهاية وذا نظام صارم. في حين السبب الثاني الداعي إلى رفضها في نظره، هو أن العلوم لم تصل بعد إلى أفقها بل هي ساعية دوما نحو ذلك.

أما الخاصية الثانية التي يمتاز بها نموذجه: أن " الحقيقة التاريخية يمكن أن تتحول إلى نهايات، كما يمكن العكس إعادة تنشيطها كحقائق: فإذا قلت الحقيقة بمعنى أنكسمندر، أستطيع حاليا قول الكذب وإذا قلت الحقيقة حاليا أستطيع قول الخطأ بمعنى أنكسمندر. هذه اللاحتمية تُعرّف تاريخ العلوم لا كتقليد مستمر ولكن كنسيج متقطع وممزق"[50]

إن هذه الزمانية التي نادى بها م. سير وكما أسلفنا الذكر تحوي على جملة من الخصائص المختلفة والمتمايزة عن بعضها البعض، قدَّمها في شكل استعارة جيوفيزيائية تمثلت في الظواهر المختلفة للطبيعة، بحيث أنها تُظهر حفرا وخنادق، طيات وسهول، أودية ومدخنات،

أشياء صلبة كالأرض وسوائل كالبحار، يقول:" الاستعارة هنا جيوفيزيائية، يمكن أن تكون رياضية. في كل حالة النموذج معقَّد، على نحو محلي هنا أوهناك، أُعلّم تكسيرات أو انقطاعات، في مكان آخر على العكس روابط وجسور".[51] ويُضيف قائلا:" التجربة التي أود القيام بها تجبرنا على تغيير جملة من الأفكار، وتغيير نظرياتنا. أظن أنني سأُلقي النور على فترة زمنية جد طويلة، أين التنوع منذ أرسطو إلى غاية أيامنا هذه جد ضعيف".[52] فالمنطق الذي يحكم زمانيته منطق التماثل والاختلاف، التناقض والهوية، يشهد قطائع واستمرارية، وبالتالي فهو يشبه إلى حد بعيد منطق ثنائي القيمة.

هذا النموذج يحاكي الزمانية الكرونولوجية، لكن يمنعنا من الاعتقاد بأنه على شاكلتها بخصوص خطيتها وتسلسلها، فهو يحوي التناقضات، بحيث أنه لا انعكاسي، خاضع للنظام الأنتروبي أي للفوضى واللانظام، وفي الجهة المقابلة انعكاسي يعيد التدفق الزماني كنظام لتأريخاتنا، لكنه ليس حكرا على تاريخ العلوم فقط، وإنما يتسع لفهم التاريخ عامة، بدمجه وجمعه لمجموعة من الزمانيات. إذ يقول:" هي زمنية معقدة تجمع زمانيات عديدة، إذ أن كل الزمانيات التي أعرفها يمكنها تأسيس النموذج الذي أبحث عنه"[53]، بالإضافة إلى ذلك فان كل مواضيع هذا العالم لا تزيغ عن هذا النموذج، على اعتبار أنه أحسن نموذج ناقل للوحة نفسها.

نموذجه هذا قائم على عملية تسمى بالتقطيرPercolation، إذ يأخذ هذا المفهوم معنًا معينا هنا، وهو أن نتصور تاريخ الرياضيات على سبيل المثال وليس الحصر، كفضاء معقد يستلزم تسارعا قويا، عدة تقطيعات وتراجعا في الآن نفسه، لكنه لا يسترجع كل الرواسب، بل تاريخية محدَّدة ليُعيد إحياءها مرة أخرى وفق معنى معاصر، لأن" التدفق يجري في تيار جد شفاف يُقصي الطمي على نحو متزايد وهذا باجتيازه لعتبة التقطير".[54] كما يتصور التاريخ كمجرى النهر الذي يتوقف أو يتباطأ عن الجريان في صباح يوم بارد جدا، لكن مع منتصف النهار وبذوبان الجليد تحدث الكارثة، بجريان كلي وبدفعة واحدة له، محمّلا بالرواسب من طمي وحصى، مما يجعل تدفق المياه يجري ويتوقف، يمر هنا وهناك بفعل الرواسب التي تتدفق معه وتمنعه من الجريان. وبهذا فجريان النهر في هذه الحالة يجر معه الرواسب ويتم داخلها وهكذا هو حال التاريخ أيضا يُمكنه إعادة إحياء بعض الرواسب لتصبح معارف. يقول:" الإبداع الرياضي يقودني كذلك نحو الأصل، إذ في الدراسة الديناميكية لتيار النهر أفهم عمليات الترسيب ووجود تلفيفات منسية ".[55] كذلك نموذجه يضع حالة التاريخ في صورة مثالية ماثلة أمامنا، في حال الكون، بحيث يرى أنه إذا كان القدماء ينظرون إلى موضوعات السماء من كواكب ونجوم على أنها مستقرة، خالصة وثابتة، بخلاف دراسات المفكرين والعلماء فيما بعد، فنحن كذلك نعرف أن الدقة والصفاء والخُلاصية باتت كالنجوم تولد وتشيخ وتموت، وذلك لأن أي نظرية ما هي في حقيقتها إلا تاريخ تتبع زمانية معينة، شأنها شأن مكونات الكون: أصول أوبدايات، تطور ثم اندثار أو اختفاء، وخير مثال على ذلك الثورة الكوبرنيكية التي غيّرت مرجعيات الحركة.

لكنه يتساءل في الأخير حول إمكانية إقامة علما للتاريخ:" هل يمكن كتابة علما للتاريخ، وفق زمانيات متعارضة معقدة سعيا نحودمجها، وذلك بإقامة ثورة بدون حمل أي اسم، من خلال العودة إلى العالم ذاته؟" [56]

**8/- النظرة التراجعية في تاريخ العلوم:**

إن المقصود بالنظرة التراجعية في تاريخ العلوم هو التنافي بين حقب التاريخ العلمي أو العودة إلى القديم الخالص لجعله راسبا، وذلك من خلال قراءته قراءةً معاصرةً، وخير مثال على ذلك طبيعة اليقين الرياضي، فقد كان قديما في الهندسة الاقليدية قائما على المنهج اليقيني (الحدسي) الاستنباطي، ثم بعد ذلك في الفترة المعاصرة مع الهندسة اللااقليدية أصبح قائما على المنهج الفرضي الاستنباطي أي الأكسيومي. وبهذا فاليقين الرياضي المعاصر أصبح أكثر خلاصية من اليقين الكلاسيكي، وهذا ما يقودنا إلى فكرة مهمَّة أكَّد عليها م. سير وهي أن القول بالمعجزة اليونانية لا يعني أنها الانطلاقة الحقيقية والأولى للعلوم عامة والرياضيات خاصة، بل هي أقل خلاصية وعلمية مقارنة بالعلم المعاصر، انطلاقا من نظرتها إلى الماضي باعتباره طبقة ثقافية مترسبة أو نوع من اللامعرفة أو اللاعلم. "ويأتي تأكيده هذا انطلاقا من تبنيه للنظرة التراجعية في تاريخ العلوم، التي تبرهن على أن الأولى زمنيا هولا خالص ولا علمي، والتي تبين أن الأصل الأول للرياضيات- كما هو وارد في المعجزة الإغريقية- ليس هو الأصل الحقيقي للرياضيات، بل انه مجرد انطلاقة، أو هو بالأحرى صدر هذا العلم انطلاقا من النظرة الغائية للعلم". [57]

إذا للتراجعية دورا كبيرا جدا يتمثل في الابتعاد أكثر عن اللاعقلانية والاقتراب أكثر من العقلانية واكتشاف خلاصيات جديدة، بالإضافة إلى رفض فكرة المطلقية وفتح المجال للإبداع ووجود التقطيعات في مسار تاريخ، كما يتم من خلاله الانتقال من اللاخلاصية إلى الخلاصية ومن اللارياضيانية إلى الرياضيانية.

كذلك نجد أن الخاصية التي تميز أيضا تاريخ العلم عند م. سير أن التاريخ الملغى أي الرواسب يمكن إحياؤها لتصبح علما، والذي يمكن بدوره أن يلغي أو يتجاوز العلم المعاصر، بحيث نجده في كتاب ' لوكرس' يضع معنى لنص ماضي، ويرفض فكرة أن ما مضى لن يعود، "فوحدانية الرياضيات في نظره تقطن في اللاتاريخية، أكثر دقة الرياضيات حركة باستمرار تقوم بعملية الرجوع إلى أصولها للبحث عن صقل أو تثبيت لأسسها، فكل إبداع ما هو إلا إعادة بناء أو إعادة كتابة للتاريخ، التوغل أو الاندفاع في غياهب النسيان لإعادة تنشيط جزء من الماضي كأصل...سيد التاريخ وكذلك العلم (الإبداع)، يجدد العلوم وفي نفس الوقت ينتج ماضي ويحدد المستقبل".[58]

**الخاتمة:**

ما نخلص إليه في الأخير أن م. سير غير راض على الوضع الحالي لتاريخ العلم ولا على الزمانيات المتوفرة في كتابة تاريخ العلوم مما جعله يحكم عليها بالفشل، كما أنه تطرق إلى النموذج الذي اعتبره مثاليا في كتابة التاريخ، بحيث أنه من خلاله لم يُقيّم إطلاقا الماضي انطلاقا من الحاضر كما فعل باشلار ومن مضى على خُطاه، إذ نجده لم يقترح تدخلا ولا اتصالا تاريخيا حقيقيا، لكنه برهن بقبولية ترجمة، أو بالأحرى إنشاء حقيقة حول هذا النص (تاريخ العلم)، حقيقة لا يستطيع الوصول إليها القارئ المعاصر، كما أنه من خلال العودة لكتابه 'أصول الهندسة' نجده يثير مسألة مهمة تتعلق بتاريخ العلوم، أي لزمانية بشكل مغاير لزمانية أ. كونت أو غاستون باشلار، فبعد إثارته لشكوك حول ملاءمة وشرعية الابيستمولوجيا التقليدية في الستينات،- من خلال استعانته بالرياضيات، لأنها تمنح فرصة تحليل نقدي لتاريخ العلوم، ولأن هذا الكتاب هو في حقيقته تساؤل حول شروط إمكانية تاريخ العلوم - لم يسر في اتجاه الابيستمولوجيا الكلاسيكية، لا مع تيار الاتصال ولا الانفصال، بل انتهج طريقا آخر مغايرا تماما للطريق التقليدي وهو طريق الاستعارات، فإذا كان أ. كونت قد تصور تاريخ العلوم في شكل الحالات الثلاث المتتابعة، مقلّدا في ذلك الحالات الثلاث للمادة: غازية، سائلة وصلبة، فان سير فضّل الاستعارة الديناميكية أو الحيوية في جريان المعرفة، بنهر طويل يتعرج وأحيانا يتفرع بفعل حوادث المسير، كما أنه بعض المرات يكون الجريان أو التدفق بطيئا هنا وهناك وذلك بفعل الرواسب التي تتدفق معه، بالإضافة إلى التكسيرات التي تعتريه.

**الهوامش:**

* ميشال سير فيلسوف فرنسي مختص في فلسفة العلوم وتاريخها من مواليد 1930م، لديه الكثير من المؤلفات أهمها: سلسلة هرمس في خمسة أجزاء، الحواس الخمس، أصول الهندسة والأصبع الصغيرة.

1- سهام شيت حميد، مباحث ابستمولوجية معاصرة ' ميشال سير أنموذجا '، مجلة كلية التربية للبنات، العدد1، المجلد 24، كلية الآداب- قسم الفلسفة- جامعة بغداد، 2013، ص 145.

2- مسارات فلسفية، حوار مع مجموعة من الفلاسفة، تر: محمد ميلاد، دار الحوار للنشر والتوزيع، ط1، اللاذقية- سورية، 2004، ص 142.

3- جون ليشته، خمسون مفكرا أساسيا معاصرا من البنيوية إلى ما بعد الحداثة، تر: فاتن البستاني، مراجعة محمد بدوي، مركز دراسات الوحدة العربية، ط1، 2008، ص 178.

4- صلاح عثمان، مسيرة الفيزياء بين مقولتي الاتصال والانفصال، من كتاب: الاتصال واللاتناهي بين العلم والفلسفة، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1998، ص ص 5- 6.

**5**- المرجع نفسه، ص 11.

**6**- زكرياء إبراهيم، مشكلات فلسفية- مشكلة البنية، مكتبة مصر، 1990، ص 30.

7- جون ستروك، البنيوية وما بعدها- من ليفي ستراوس إلى دريدا، تر: محمد عصفور، عالم المعرفة، الكويت، 1996، ص 30.

8- سهام شيت حميد، مرجع سابق، ص 146.

9- جون ليشته، خمسون مفكرا أساسيا معاصرا من البنيوية إلى ما بعد الحداثة، مرجع سابق، ص ص 182- 183.

10- المرجع نفسه، ص 183.

11- Serres Michel, pantopie :de hermès à petite poucette, édition le pommier, Paris, 2014, pp 127-128.

12- مسارات فلسفية، حوار مع مجموعة من الفلاسفة، تر: محمد ميلاد، مرجع سابق، ص 141.

**13**- جون ليشته، خمسون مفكرا أساسيا معاصرا من البنيوية إلى ما بعد الحداثة، مرجع سابق، ص 179.

14- يوسف تيبس، النفي محرك للعلم- نموذج كارل بوبر، مرجع سابق، ص 279.
15- جون ليشته، المرجع نفسه، ص 180.
16- يوسف تيبس، تاريخ وفلسفة العلوم عند م.سير، مجلة عالم الفكر، العدد1، المجلد35، الكويت، سبتمبر، 2006، ص162.
17- جون ليشته، المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
**هرمز هورسول الآلهة عند الإغريق.
**18**- https ://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-0050777. Bernadette Bensaude-Vincent, 'Michel Serres, historien des sciences ', texte à paraître dans numéro des cahiers de l herne sur Michel serres, 2009, p 04.
**19-** Idem.
20-كلينامن: هي تغييرات لا متناهية في مسار الجسم أوالشيء.
21- جون ليشته، خمسون مفكرا أساسيا معاصرا من البنيوية إلى ما بعد الحداثة، مرجع سابق، ص 185.
**22**- https ://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-0050777. Bernadette Bensaude-Vincent, 'Michel Serres, historien des sciences', Op .Cit, p 05.
23- Serres Michel, la distribution, les éditions de Minuit, Paris, 1977, p 17.
24- Idem.
25- يوسف تيبس، تاريخ وفلسفة العلوم عند م.سير، مرجع سابق، ص212.
26- Serres Michel, la distribution, Op. Cit, p 17.
27- Serres Michel, la distribution, Op. Cit, p 17.
28- Ibid, p 18.
29- يوسف تيبس، تاريخ وفلسفة العلم عند ميشيل سير، مرجع سابق، ص 214.
30- Serres Michel, la distribution, Op. Cit, p 18.
31-Idem.
32- يوسف تيبس، تاريخ وفلسفة العلم عند ميشيل سير، مرجع سابق، ص 201.
33- المرجع نفسه، ص 203.
34- المرجع نفسه، ص 209.
35- المرجع نفسه، ص 219.
36- المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
37- https ://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-0050777. Bernadette Bensaude-Vincent, 'Michel Serres, historien des sciences', Op .Cit, p 02.
38- يوسف تيبس، تاريخ وفلسفة العلم عند ميشيل سير، مرجع سابق، ص 223.
**39**-Serres Michel, la naissance de la physique, les éditions de minuit, paris, 1998, p 199.
**40**- Ibid, p 200.
41- يوسف تيبس، تاريخية العلم: النفي محرك العلم، مجلة عالم الفكر، العدد1، المجلد35، الكويت، سبتمبر2006، ص 287.
**42-** Serres Michel, les origines de la géométrie, Flammarion, paris, 1993, p 24.
43- يوسف تيبس، تاريخية العلم: النفي محرك العلم- نموذج كارل بوبر، مرجع سابق، ص 288.
- المرجع نفسه، الصفحة نفسها. 44
**45-** Serres Michel, les origines de la géométrie, OP. Cit, p 29.
46- يوسف تيبس، تاريخية العلم: النفي محرك العلم- نموذج كارل بوبر، مرجع سابق، ص 288.
47- Serres Michel, les origines de la géométrie, Op.Cit, p 15.
48- Idem.
49- Serres Michel, la naissance de la physique, Op. Cit, p 200.
50- Serres Michel, les origines de la géométrie, Op .Cit, p17.
51- Serres Michel, la naissance de la physique, les éditions de minuit, paris, 1998, p 200.

52- Idem.

53 - Serres Michel, les origines de la géométrie, Op. Cit, p 22.

54 - Ibid, p 29.

55 - Ibid, p 30.

56 - Ibid, p 35.

57- يوسف تيبس، تاريخ وفلسفة العلم عند ميشيل سير، مرجع سابق، ص 222.

58 -https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-0050777.BernadetteBensaude-Vincent, 'Michel Serres, historien des sciences', Op. Cit, pp 06-07.