

إسهامات سوسيولوجيا الاستخدام

قراءة مفاهيمية نظرية

ريم القربوي

أستاذة مساعدة للتعليم العالي

جامعة قرطاج - تونس-

ملخص الدراسة

تهتم الأبحاث التي تندرج ضمن سوسيولوجيا الاستخدام بتحليل دلالات استخدام تقنية معينة، كما تبرز التطور الفائق لتكنولوجيات الاتصال الحديثة واندماجها الاجتماعي في الحياة اليومية للمستخدم وتتوقف على دلالات الاستخدام التي يبلورها المستخدم أكثر منها على الكفاءات التقنية لهذه التكنولوجيات. وفي هذا الإطار يقترح المقال قراءة مفاهيمية نظرية لإسهامات مقارنة سوسيولوجيا الاستخدام في تناولها لمختلف الظواهر السوسيو تقنية، ويتساءل على الكيفية التي يبني بها المستخدم علاقته بأدوات الاتصال الحديثة حتى يصبح فردا مبدعا ومتملكا لهذه الأخيرة من خلال رصد أهم الاتجاهات البحثية لسوسيولوجيا الاستخدام ذات العلاقة بتكنولوجيا الاتصال الحديثة. وعلى ضوء المقاربة المشار إليها، يبين المقال كيف أصبحت مصطلحات التمثل والانتشار والتملك ونموذج البناء الاجتماعي من المفاهيم القارة في الدراسات المتعلقة بسوسيولوجيا الاستخدام، حيث ساهمت هذه الأخيرة في تقديم تبصيرات علمية تجريبية وقامت بتحليل سياقات استخدام تكنولوجيا الاتصال في النسيج الاجتماعي على مدار الخمسة عقود الماضية.

الكلمات المفتاحية: الاستخدام، المستخدم، سوسيولوجيا الاستخدام، تكنولوجيا الاتصال الحديثة.

Abstract

This research related to the sociology of uses aims to analyse the meanings behind the use of a certain technique, more than to highlight the development of communication technologies and their social integration in the users' lives. It gives a larger emphasis on the indicators of uses rather than the qualities of the applied technique. In this context, this article offers a theoretical and conceptual reading of the contributions of the sociology of uses approach by questioning how the user builds his relationship with new communication technologies allowing him to reach a high level of creativity and mastery of use. This is by monitoring the most important research aspects of the sociology of use related to modern communication technologies. In the light of the mentioned approach, the article shows how the concepts of representation, dissemination, possession and the model of the social construction of use have become basic terminologies in this research context. Theselatterhelped to provide empirical scientific insights and have dealt over the past five decades with the analysis of the use of communication technologies in the social fabric.

Keywords : the use, the user, the sociology of uses, new technology of communication.

1. المقدمة

تعتبر ديناميكية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أهم ما يميز العصر الحالي، وهي ليست مجرد ظواهر بحثية عابرة أو أدوات عرضية، بل هي مجالات تستحدث التجديد والإبداع والتنافس الدائم وتحثّ المعنيين بالدراسات الإنسانية والاجتماعية والإعلامية على دراسة ملامحها وتجلياتها والأثر الذي تحدثه في المجتمع عامة وفي إعادة تشكيل نسق الحياة اليومية للأفراد وكيفية تعاطيهم مع محيطهم وتبنيّ علاقاتهم بذواتهم واستيعابهم لثقافتهم وعاداتهم وتقاليدهم.

وقد عرفت البحوث المتصلة بوسائل الاتصال الحديثة خلال العقود الخمس الماضية، مراجعة شاملة لدراسة وتفسير وتحليل ظواهر الاتصال على مستويات مختلفة تشمل المفاهيم والمناهج والمقاربات. يعود هذا بالأساس للتغير الذي طرأ على أنماط استخدام الأفراد لهذه الوسائل، حيث شكّل هذا التغير تحدياً جديداً أمام الباحثين لإثارة مختلف الإشكاليات التي أفرزتها تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

فإلى جانب المقاربة الوظيفية التي كانت تمثل الإطار التحليلي الأبرز لدراسة وسائل الاتصال الحديثة، تبلورت تيارات فكرية نظرية ومنهجية أخرى ساهمت بدورها في دراسة إشكاليات الاتصال. ويرجع هذا بالأساس للتطور الدائم الحاصل في مجال التكنولوجيات الحديثة من جهة ومن جهة أخرى لتعدد الاستخدامات الاجتماعية لهذه التكنولوجيات.

وفي هذا الإطار، ظهرت خطابات تقرر بصعوبة الإحاطة بمختلف الممارسات الاتصالية التي أفرزتها تكنولوجيا الاتصال والتي يصعب وصفها بالانتمية والعامة، بل هي ممارسات اجتماعية وثقافية لا تبوح بكل دلالتها دون دراسة معمقة لمستخدميها. حيث أعيد النظر في نمط العلاقة التفاعلية بين الإنسان والآلة وأصبح الانشغال منصباً على الدور الذي يلعبه الأفراد (المستخدمون) بمختلف الأدوات التكنولوجية. أي التركيز على نشاط المستخدم باعتباره عنصراً نشطاً، مبتكراً ومهماً في تعاطيه مع أدوات التواصل الاجتماعي.

ولدراسة توجهات بحوث تكنولوجيا الاتصال الحديثة، أصبحت اليوم الحاجة ملحة لتحليلها ودراستها تحت ضوء مقارنة سوسيولوجيا الاستخدام. وتحدّد الإشكالية الرئيسية لهذه الدراسة في التساؤلين التاليين: هل تحرّز مقارنة سوسيولوجيا الاستخدام الباحث من الهوس بالتقنية؟ ثمّ ماهي أبرز إسهامات مقارنة سوسيولوجيا الاستخدام لفهم وتحليل الاستخدامات الاجتماعية وإبراز علاقتها بصيرورات التواصل داخل مجتمع من زاوية المستخدم؟

وتعتمد الدراسة الحالية على مقارنة نظرية مفاهيمية، غايتها ضبط وتحديد مفهوم سوسيولوجيا الاستخدام كما هو مطروح في الأدبيات والبحوث السوسيولوجية، مع بيان مختلف التحديات الموجودة في هذا المجال، كما تهدف هذه المقاربة إلى دراسة ومناقشة أبرز الإسهامات النظرية والميدانية التي عالجت موضوع استخدام وسائل الاتصال الحديثة، وذلك بغية تقديم إطار نظري رصين يساعد على فهم ودراسة التغيرات والتحويلات المرتبطة بالمجتمعات الراهنة.

من هذا المنطلق وبالنظر إلى أن الحاجة الآن ملحة إلى بحوث نوعية تتعمق في دراسة الاستخدام الاجتماعي لتكنولوجيا الاتصال الحديثة، تعمد هذه الدراسة أولاً إلى تحديد ما نعنيه بمصطلحي "الاستخدامات" و "المستخدم"، ثم تتابع ظهور مختلف الاتجاهات البحثية لسوسيولوجيا الاستخدام، حيث تساءل العديد من الباحثين على الكيفية التي يبني بها المستخدم علاقته بأداة الاتصال حتى يصبح فرداً مبدعاً ومتملكاً لهذه الأخيرة. وأخيراً تقدم قراءة في أبرز الإسهامات النظرية والفكرية لمقاربة سوسيولوجيا الاستخدام، إذ تراكم في نطاقها العديد من البحوث التجريبية والكيفية التي تتناول بالتحليل سياقات استخدام تكنولوجيا الاتصال في النسيج الاجتماعي.

2. إشكالية مفهوم سوسيولوجيا الاستخدام

1.2. غموض مفهوم الاستخدام

مع التطور السريع لتكنولوجيا الاتصال وقع توظيف مصطلح الاستخدام لتجسيد العلاقة بين "الفرد المستخدم" والآلة والتقنية، وما يطبع هذه العلاقة من تفاعل ومشاركة. تجدر الإشارة في البداية، إلى أن الأدبيات التي تناولت مفهوم الاستخدام قد أشارت إلى الغموض الذي حملته هذا الأخير أثناء ظهوره في ثمانينات القرن الماضي، حيث أنه يحمل في طياته دلالات مختلفة تؤكد الالتباس الحاصل بين الألفاظ التالية: الاستخدام (l'usage)، الاستعمال (l'utilisation)، التطبيق (l'application)، الممارسة (la pratique)، التملك (l'appropriation)...

يعود هذا الغموض حسب "بييار شامبا" (Pierre Chambat)، إلى كونه "يوظف في ذات الوقت لاكتشاف ووصف وتحليل سلوكيات وتمثلات إزاء مجموعة غامضة، وهي التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال". (Chambat,1994, p.249) ويفضل بعض الباحثين عبارة "ممارسة" عن عبارة "استخدام"، حيث تركّز مقارنة ممارسات الاتصال على ملاحظة الاستخدام الاجتماعي لتكنولوجيات المعلومات الاتصال في بيئتها، إذ تكون ممارسات الاتصال في محيط وساطة مزدوجة، في نفس الوقت تقنية واجتماعية: تقنية لأن الآلة المستعملة تهيكّل الممارسة، واجتماعية لأن المعنى المعطى للممارسة يتأصل في الجسد الاجتماعي. وفي سياق هذا الغموض، تعتبر الباحثة الفرنسية "جوزيان جوي" (Josiane Jouët) أول من سعت للتفرقة بين مفهوم الاستخدام والممارسة، "الاستخدام هو... أكثر محدودية ويحيل إلى الاستعمال البسيط بينما الممارسة فهي مفهوم أفضل إعدادا فهي لا تشمل فقط استعمال التقنيات (الاستخدام)، بل كذلك السلوكات، الاتجاهات وتمثلات الأفراد المتعلقة بصورة مباشرة أو غير مباشرة بالتقنية." (Jouët, 1993, p.104)

ويعدّ "جاك بيريول" (Jaques Perriault) أول من تحدث عن هذا المفهوم، من خلاله كتابه الذي أصدره بداية الثمانينات والمعنون "منطق الاستخدام" "La logique d'usage"، ومن ثم شكّل هذا المفهوم هاجسا بحثيا للعديد من الباحثين في تلك الفترة، وتم إقحامه في بحوث الإعلام والاتصال على مدار الثلاث عقود الماضية تحت ما يسمّى بدراسات الاستخدام، الذي اهتمت به العديد من التيارات البحثية والفكرية والنظرية مثل تيار سوسيولوجيا الاستخدامات (La sociologie des usages)، وبحوث الإنتشار لتكنولوجيات الاعلام والاتصال واستخداماتها الاجتماعية.

إن تناول هذا المفهوم في بحوث علوم الاعلام والاتصال لم يكن حديثا حسب ما أشارت إلى ذلك Jouët، بل يعود إلى ستينات القرن الماضي في البحوث الأنكلوسكسونية، تحت تسمية "الاستخدامات والإشباعات"، والتي أعادت النظر في

نموذج التأثير من زاوية معاكسة للتساؤل ماذا يفعل الأفراد بوسائل الاتصال؟ بدل ماذا تفعل وسائل الاتصال بالأفراد؟ و من ثم أعيد الاعتبار للنشاط الإيجابي للمستخدم في البحوث بدل النشاط السلبي في بداية الدراسات العلمية لظواهر الاعلام والاتصال.(Millerand,1998, p.3)

وبالرغم من الغموض الذي يحيط بالمفهوم، إلا أن أغلب البحوث التي تناولته سواء باعتباره إستعمالاً أو ممارسة لم تختلف في كون مفهوم الاستخدام يحيل إلى استخدامات إجتماعية (usages sociaux) للأدوات التقنية، وهو ما أكده الباحث "جون غي لacroix" (Jean Guy Lacroix) في التعريف الذي قدمه للاستخدام. فيرى بأن الاستخدامات الاجتماعية هي "أنماط استخدام تظهر أساساً بصورة منتظمة، حيث تشكل عادات مدمجة في يوميات المستخدم، وتفرض نفسها في سياق الممارسات الثقافية مسبقاً، وتعيد إنتاج نفسها، بل وقد تقوم بمقاومة الممارسات الأخرى المنافسة لها أو ذات الصلة بها." (Jouët,2000 p.493) كما "تركز سوسيولوجيا الاستخدام على تحليل ومعالجة وتفسير علاقة المستخدم بالتقنية وتوفر فهماً مفصلاً لكيفية ظهور المعاني الاجتماعية والثقافية في سياقاتها." (Vidal, 2012, p.137)

وفقاً لهذا المنظور، يشير مفهوم الاستخدام إلى العلاقة بين التكنولوجيا والأفراد والتي تنشأ من خلال الفعل الذي تحدثه التقنية في البيئة الاجتماعية والثقافية، ولذلك يلاحظ أن معظم البحوث اليوم، أصبحت تولي اهتماماً بمسار هذه العلاقة التفاعلية (التكنولوجيا،الأفراد) على إعتبار أن الأدوات والوسائل التقنية لا تقاس بمعناها المادي في المجتمع فحسب، بل هي إنعكاس لممارسات إجتماعية وثقافية تفرزها هذه الأخيرة في المجتمع.

ومن جهة أخرى، يقترح "فليب بروتون" (Philippe Breton) و"سيرج برو" (Serge Proulx) تعريفاً لمفهوم الاستخدام في شكل مجموعة اتصالية (continuum) فهذا المفهوم حسب الباحثان يحيل إلى "جملة من التعاريف تتراوح

بين التبني البسيط إلى التملك مروراً بالاستخدام، حيث أن التبني يتم دراسته من قبل سوسيولوجيا الانتشار والاستهلاك، ويعتبر الدرجة الأولى في مرحلة التملك ويتلخص غالباً في فعل الشراء والاستهلاك. أما الاستعمال، فيحيل إلى مجرد الاستعمال البسيط لتقنية في مواجهة مباشرة مع الأداة، ويتم دراسته من قبل علم النفس الإدراكي. أما تملك التقنية فيتم تحليله من قبل سوسيولوجيا الاستخدامات." (Millerand,1998, p.3)

وقد خلصت فلورانس ميلران (Millerand Florence) بعد بحث معمق في هذا المجال إلى أن "الاستخدام يعود إلى استعمال وسيط اتصال أو إحدى التكنولوجيات، وهو قابل للكشف والتحليل من خلال ممارسات وتمثيلات خاصة، ويصبح الاستخدام اجتماعياً بمجرد إدراك الشروط الاجتماعية لانبثاقه، وبالمقابل توضيح الكيفيات التي من خلالها سيساهم في تعريف الهويات الاجتماعية للفاعلين" (Millerand,1998, p.3).

وتتحكم في هذه الاستخدامات مجموعة من العوامل النفسية والاجتماعية والثقافية إنطلاقاً من ممارسات وتمثيلات وقيم. وعليه فإن سيرورة الاستخدام لهذه الأدوات التقنية، حسب ما أشارت إليه بعض الأدبيات، لا يمكن فصلها عن الجسد الاجتماعي، وهو ما يقتضي دراسة وتحليل هذه العلاقة السوسيوثقافية، في سياقات سوسيوثقافية مختلفة.

2.2. من هو المستخدم؟

عرّف كل من "ساسيل ميادال" و"سيرج برو" (Cécile Méadel) (Serge Proulx) المستخدم على أنه "كل شخص يدخل في تفاعل في وقت معين مع المنتجات النهائية الخاصة بمؤسسات وسائط الاتصال." (Méade & Proulx, 1998, p.84) وفي هذا الإطار أشاد "ميشال دو سيرتو" (De Certeau Michel) من جهته بقدرة الأفراد على الاستقلالية والحرية، إذ حاول فهم الميكانيزمات التي من خلالها يصبح الأفراد فاعلين

ومستقلين في سياق مجموعة واسعة من الممارسات اليومية. فمن خلال الوصف الدقيق لما أسماه بـ "فنون الفعل" "أو طرق الفعل"، بين "دو سيرتو" كيف أن ممارسات المستخدمين تحدث اختلاف مع البرنامج الذي تسعى الصناعات الثقافية إلى فرضه. (De Certeau, 1990)

هذا وقد ساهمت الدراسات الثقافية (Cultural Studies) بدورها في تعميق مفهوم المستخدم وذلك بدراسة ثقافة المجتمعات الحديثة الصناعية. تكمن إحدى أهم مخرجات هذه الأعمال في إثبات أن الانحرافات الموجودة في تأويل الرسالة تتسبب فيها أولاً العوامل الاجتماعية والثقافية المكونة لـ "النظام الثقافي السائد". (Neveu & Mattelart, 1996)

أما الأعمال المتصلة بسوسيولوجيا الابتكار فقد ساهمت في تجديد النظرة القائمة على المستخدمين بالتساؤل حول العلاقات التي تربط بين التقنية والمجتمع ومفهوم الفاعلين. ورغم الانتقادات التي أثارها سمحت باكتشاف أهمية الدور الذي يلعبه المستخدم في عملية الابتكار وحتى في تصور الأدوات التقنية. وفي هذا الصدد أشار "بيار شامبا" إلى الدور الإنتاجي للمستخدم، واعتبر أن سوسيولوجيا الاستخدام تؤكد أكثر فأكثر على دوره الفعال. ومن جهتها أشارت "جوزيان جوي" أن البحوث في سوسيولوجيا الاستخدامات بينت الدور الفعال للمستخدم في نمذجة استعمالات التقنية. أضافت "جوي" بأن نموذج الممارس الفعال هو أول نموذج يستخلص من سوسيولوجيا الاستخدامات. (Jouët, 2000, p.493). أحدث هذا قطيعة مع التحليل السابق للوسائط الجماهيرية التي تنظر للجماهير كحضور سلبي.

3. لمحة عن الاتجاهات البحثية لسوسيولوجيا الاستخدام

ظهرت سوسيولوجيا الاستخدام في السبعينات وتعددت التيارات التي ساهمت في تشكيلها التدريجي. حيث اهتمت بعض البحوث بالأبعاد التقنية التي يتم استعمالها، والبعض الآخر بملاحظة المستخدمين. واتجه عدد من الباحثين إلى

الدراسات التحليلية الاستدلالية، وتناول البعض الآخر الدراسات الإثنوغرافية، أو حتى التحليلات السيميائية. في هذه المرحلة من الدراسة يحاول البحث الحالي رصد أهم الاتجاهات البحثية لسوسيولوجيا الاستخدام ذات العلاقة بتكنولوجيا الاتصال الحديثة.

1.3. نظرية الاستخدامات والإشباع

تعدّ نظرية "الاستخدامات والإشباع" إحدى المداخل الوظيفية التي تعطي أهمية لقيمة الفرد واهتماماته ومصالحه وأدواره الاجتماعية في علاقته باستخدام التكنولوجيا. ويركز هذا الاتجاه البحثي على أن الفرد يستخدم وسيلة اتصال ما قصد إشباع حاجات معينة لديه. ويبن الباحثون في هذا الصدد أن الأسباب التي تدفع الفرد لاستخدام وسائل الاتصال هي الرغبة في التفاعل الاجتماعي والترفيه والتسلية.

في إطار هذا الاتجاه، يبرز الفرد كمتلقي إيجابي ونشط لوسائل الاتصال. إذ يمثل هذا النموذج البديل لنموذج التأثيرات الذي يركز على كيف تؤثر وسائل الاتصال على تغير المعرفة والاتجاه والسلوك. بينما يبين مدخل الاستخدامات والإشباع كيفية استجابة وسائل الاتصال لدوافع واحتياجات الأفراد.

وتميزت البحوث التي تمت في هذا المجال بدراستها للعلاقة بين الوظائف التي تم صياغتها في إطار الدوافع والحاجات، بناء على إطار نظري أساسه التحليل الوظيفي من جانب ونظرية الدوافع من جانب آخر. كما لا تكتفي هذه البحوث بقياس حجم التعرض لوسائل الاتصال، ولكن تهتم أيضا بما يحصل عليه الأفراد من استخدام وسائل الاتصال، أي دراسة تأثير وسائل الاتصال ومضمونها من وجهة نظر الأفراد.

2.3. نظريات التلقي

اهتمت نظريات التلقي بالأبعاد التفسيرية والتأويلية للرسالة، وركزت على قدرة الفرد على صنع وتشكيل المعاني والدلالات لمختلف الرسائل الإعلامية بدلاً من أن

ينحصر في معاني محددة مسبقاً من طرف منتج الرسالة. فالمعنى هو نتيجة تفاعل بين الفرد ومحتوى الرسالة.

وقد استمدت دراسات التلقي انطلاقاً من السياق العام للتيارات النقدية وخاصة المدرسة الألمانية التي طورت نظرة نقدية حول علاقة النص الأدبي بالقارئ، وتحول الاهتمام من جمالية التأثير إلى جمالية التلقي. ويلتقي أيضاً هذا الطرح مع منظور "مدرسة فرانكفورت" و"مركز برمينغهام للدراسات الثقافية المعاصرة في بريطانيا" (Neveu & Mattelart, 1996, p.15) من خلال نموذج "الترميز وفك الترميز" الذي قدمه "استوارت هال" "Stuart hall"، حيث حدّد من خلاله على مؤشرات تأويل الجمهور للرسائل الإعلامية انطلاقاً من متغيرات النوع والانتماء الطبقي والاجتماعي.

اعتبر "روبرت هولب" "Robert Holub" أن هنالك خمسة مصادر فكرية ساهمت في رواج هذه النظرية، "هي الشكلائية الروسية، وبنويّة براغ وظواهرية رومان إنجاردن، وهرمنيوطيقا هانز-جورج غادامير- وسوسيولوجيا الأدب، وقد كان لهذه المصادر تأثير مباشر لدى منظري "مدرسة كونستانس" في ألمانيا الغربية آنذاك." (حسن محمد، عبد الناصر، 2009، ص78)

وكانت الدراسات الأدبية سبّاقة في إثارة مسألة التلقي من خلال مدخل اللسانيات الحديثة، السميّا علم الرموز الذي كان له أهمية كبيرة منذ بروز كتابات "رولان بارت" (Barthe Roland) وكيف تحتل الرموز مكانة في هذه العملية. فمن خلال كتابه "موت المؤلف" ركّز "رولان بارت" على ضرورة الاهتمام بالقارئ إعطائه الحق في القراءة والتفسير والتأويل، وينبغي على سلطة المؤلف أن تزول لأنه لا بد وأن يتحرر القارئ من كل القيود. وفي هذا السياق يشير "دانيال داين" (Daniel Dayen) إلى أن "دراسات التلقي لا تتكلم عن الجمهور، ولا على اسم الجمهور، هي تعطي الكلمة للجمهور." (Ségur, 2004, p.380) ولم يبدأ التدقيق في مسألة أشكال

التلقي، إلا مع "امبرتو ايكو" (Eco Umberto) عندما صنف القرءاء إلى نوعين، المتلقي الحاذق الذي ينتبه إلى بنية النص، والمتلقي الساذج الذي ينحصر في ثنايا النص.

3.3. تيار الإستقلالية الاجتماعية

غذى تيار الاستقلالية الاجتماعية الأعمال الأولى لعلم اجتماع الاستخدامات، وتناول بالدراسة العديد من إشكاليات علم اجتماع أنماط الحياة و علم اجتماع العائلة و علم اجتماع العمل. إذ لاحظت أدبيات كثيرة ارتجاج وزعزعة بناءات الانتماء التقليدية ورصدت بعض من عوامل التغيير التي رافقت الممارسات الاجتماعية وأثبتت تداخل المجال الخاص بالمجال العام. فمع انتشار الحواسيب المحمولة وتطور التقنيات الرقمية وانتشار القنوات الإعلامية سواء المقروءة أو المسموعة أو المرئية، انتقل مركز اهتمام الباحثين نحو صعود الفردانية (Lipovetsky,1989)، أين تحول الاستخدام إلى تعزيز المبادرة وتعبير عن تفضيلات فردية وحرية شخصية و أكثر منه تأثير الوسيلة وهو ما قلل من هيمنتها. وبينت الأبحاث أن الأفراد يمتلكون هذه الأدوات لأغراض التحرر الشخصي أو الانجاز في العمل أو لأغراض المؤانسة (تبادل المراسلات)، كما قاموا بتحويل خدمات وملحقات بعض الأجهزة لأغراض أخرى خاصة.

ومن مكتسبات البحوث حول الاستقلالية الاجتماعية، ظهور ما يعرف بالمستخدم الفاعل المستقل، وأن الفرد يكتسب أدواته من أجل التوجيه الذاتي لفعل الاستخدام، وبالتالي أصبحت ملامح المستخدم في خضم تطور تكنولوجيا الاستخدام تتميز "بالنشاط والاستقلالية". هذا قد يخرجنا من قوقعة المستخدم العاقل ويجعلنا نبحت في المسافة الفاصلة بين الإستخدامات المنتظرة والإستخدامات الفعلية. (jouet Josiane,2000)

4.3. تيار الدراسات الثقافية

انبثق تيار الدراسات الثقافية عن "مركز الدراسات الثقافية المعاصرة" Centre of Contemporary Cultural Studies الذي تأسس سنة 1964 في جامعة برمينغهام

في إنجلترا. ويهتم هذا المركز بالأشكال والممارسات والمؤسسات الثقافية وعلاقتها بالمجتمع والتغير الاجتماعي، وكان "ريتشارد هوغارت" "Richard Hoggart" أول مدير له، وقد خلفه في هذا المنصب "ستيوارت هال" سنة 1968.

وفي سنة 1957 نشر "ريتشارد هوغارت" (Richard Hoggart) كتاباً حمل عنوان "استخدامات محو الأمية" "The Uses of literacy" الذي ترجم إلى الفرنسية سنة 1970 تحت عنوان "ثقافة الفقير" (La culture du pauvre). (Neveu & Mattelart, 1996, p 66) وقد ضمنه صاحبه الذي يعود في أصوله الاجتماعية إلى الطبقة العمالية، تحليلاته للتغيرات التي أصابت نمط حياة وممارسات هذه الطبقة في مجالات العمل والحياة الجنسية والعائلة والترفيه. ويؤكد كتاب "ثقافة الفقير" على ضرورة دراسة الجمهور في مختلف أشكاله وأساليبه الحياتية، من خلال تحليل إثنوغرافي دقيق يساعد على معرفة كيف تنظم حياة الجماعة المدروسة، من أجل فهم كيف يتعامل الجمهور مع المنتجات الثقافية والتي من شأنها أن تفرز مواقف خاصة.

5.3. المقاربة السوسيوثقافية

ظهر منعطف آخر وجه نظر الباحثين للاهتمام بالبعد التقني في الاستخدام قصد دراسة الدور الذي تلعبه الوساطة التكنولوجية في تشكيل الممارسات الاجتماعية. إذ أنّ طرق اشتغال الآلة وكيفية برمجتها تحتاج إلى معارف وخبرات ومكتسبات توجه استخدام الفرد معها وكيفية اتصاله بها، وبالضرورة ثقافة الفرد وقيمه توجه دورها استخدام التكنولوجيا. يقودنا هذا إلى ثنائية الوسيط التقني والوسيط الاجتماعي، التي تشكل أطر لتحليل استخدام تكنولوجيا الاتصال. فالوسيط يكون في بعض الأحيان تقني لأن الأداة المستخدمة تهيكil الممارسة، ولكن الوسيط أيضا اجتماعي لأن أشكال الاستخدام والمعاني المتفككة مع الاستخدام تستمد مصادرها من الجسد الاجتماعي.

وتسمى التمثلات التي يشكلها المستخدم حول التقنية في إطار "سوسيولوجيا التقنية" (La de sociologie technique) ، تحت ما اصطلح عليه السوسيولوجي الفرنسي "باتريس فليشي" "Flichy Patrice" بمصطلح "المخيال التكنولوجي" (l'imaginaire technologique). (Flichy,2001) حيث يلعب هذا النوع من التمثلات دورا جوهريا في تشكيل مساقات "الفعل التقني" "action technique" وفي توجيهه و تأطير كفاءات استخدام التكنولوجيات. وباعتبار أن كل نشاط تقني يندرج ضمن إطار مرجعي سوسيوثقافي، يقترح الباحث "باتريس فليشي" ضرورة التمييز بين مكونين للمادة التقنية: "إطار الاشتغال" (Le fonctionnement) الذي يحدد مجموع المعاني والمهارات، و"إطار الاستخدام" (l'usage) الذي يحدد النشاط الفعلي الذي يقوم به المستعمل ويشير إلى الطريقة التي نستخدم فيها المادة التقنية في الواقع الاجتماعي.

4. إسهامات مقاربات سوسيولوجيا استخدام تكنولوجيا الاتصال

يتسم تطور مقاربات سوسيولوجيا استخدام تكنولوجيا الاتصال بانتقال الاهتمام من التركيز على الأدوات التكنولوجية إلى التركيز على المستخدمين. فقد عملت على تجاوز منظور الحتمية التكنولوجية التي تؤكد أن ما هو تقني يشكل الاستخدام ومنظور الحتمية الاجتماعية التي تؤكد على أولوية المقاومة وانحرافات الاستخدام، معتمدة على مقارنة توفيقية تحاول الجمع بين المنظرين ضمن إطار تكاملي بين ما هو اجتماعي وتقني.

وحسب ما تم الاطلاع عليه، يعدّ تصنيف "بيار شامبا" (Pierre Chambat) المنشور سنة 1994 في مقال بعنوان: "استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة: تطور الإشكاليات" (Chambat,1994) وما توصل إليه عالم اجتماع الكندي، ومدير فريق البحث حول الاستخدامات والثقافات الإعلامية، "سيرج برو" (Serge Proulx) إثر طرحه لنموذج "البناء الاجتماعي للاستخدامات" من أبرز البحوث التي قدّمت مختلف المقاربات في مجال سوسيولوجيا الاستخدام.

1.4. مقارنة الابتكار

برز مفهوم الابتكار في البحث السوسيولوجي في أواخر القرن التاسع عشر بعد ما كان ينظر إلى تكنولوجيا الاتصال الحديثة من الزاوية الحتمية (déterministe) من قبل العديد من علماء اجتماع. كان ذلك إثر توظيف "تراد" (Trade) لمصطلح "التقليد" (L'imitation) سنة 1980 لتفسير تطور المجتمعات من خلال تراكم المبتكرات والتي تساهم في تغيير سلوك الأفراد وممارساتهم. (Fontan, 2003, p.54) وعلى هذا الأساس، تقوم أبحاث سوسيولوجيا الابتكار بدراسة المبتكرات التقنية وعمليات اتخاذ القرارات والاختيارات ذات الطابع التقني والاجتماعي والاقتصادي والسياسي ذات العلاقة بها.

ويشير "ألتار" (Alter) إلى أن مفهوم الابتكار "يقترن بفكرة التقدم، الحياة، الإبداع والحيوية ... ويتمتع بحكم قيمي إيجابي". (Norbert, 2000, p.29) ويضيف أن الابتكار هو الفاصل بين عالمين: عالم الاكتشاف وعالم منطق الاستخدام الاجتماعي الذي يمثل وسيلة للاستفادة من الاختراعات. ومن أسباب انتشار الابتكار، نظرة الجماعة الاجتماعية الإيجابية نحوه، مما يؤدي إلى ترقيته داخل شبكتها. (Norbert, 2000, p.54) وهنا تظهر المكانة الهامة التي يولها "ألتار" للمستخدم (l'usager) من خلال تعاريفه باعتباره يعطي الانطباع الإيجابي الأول حول المبتكر.

وتندرج أعمال "باتريس فليشي" (Flichy Patrice) في نفس السياق حتى وإن كانت تتميز بتناولها لمنحى سوسيو- تاريخي بالأساس وبمواقفه في خصوص تفاوت الكفاءات بين الفاعلين (المصممين والمستخدمين) وبإثرائها المقاربة بجملة من مفاهيم الجديدة نذكر منها "المخيل التقني" و"المخيل الاجتماعي" للاستخدام.

ومن منظور آخر طوّر كل من "تيري فيدال" (Vedel Thierry) و"أندريه فيتاليس" (Vitalis André) 1994 مقارنة اجتماعية-سياسية للاستخدامات تثير تساؤلات حول التمثيل المؤسسي للمستخدم في عملية الابتكار التقني وحول دور المؤسسات

العمومية في الاختيارات المتعلقة بالعرض التقني. تميّز هذا الطرح بمحاولة ربط البعد الاجتماعي الكلي في تحليل العرض التقني مع البعد الاجتماعي الجزئي في دراسة الاستخدامات.

2.4. مقارنة الانتشار

نشأت مقارنة الانتشار في ستينات القرن الماضي ضمن نظرية "انتشار الابتكارات" (La théorie de la diffusion de l'innovation) على يد "افريت روجرز" " Everett Rogers". تتمحور الإشكالية الأساسية في ظل هذه المقاربة، حول معرفة كيف تنتشر المبتكرات التكنولوجية، ومن هم المتبنون لها؟ وأيضا العمل على فهم وقياس تأثير تبنيهم لهذه المبتكرات التكنولوجية جزاء التغيرات التي تظهر على ممارستهم. (Proulx, 2005, p.11)

ويعتبر متغير "التبني" (adoption) أساسيا لدراسة عملية انتشار المبتكرات التكنولوجية انطلاقا من مرحلة عرض المبتكر على المستخدم، وصولا إلى مرحلة تأكيد أو رفض التبني. وفي هذا الإطار، حدّد "روجرز" (Rogers) الخصائص التي تجعل من مبتكر تكنولوجي ما قابلا للتبني وهي الآتية: فائدة نسبية، مدى إنسجامه مع قيم جماعة الانتماء، درجة تعقده، إمكانية تجريبه، وضوحه". وصنّف المستخدمين إلى خمسة مظاهر نمطية: المجددين، المستعملين الأوائل، الأغلبية الأولى، الأغلبية الثانية والمتأخرين. كما قسّم عملية التبني إلى خمس مراحل: معرفة الغرض، الاقتناع بنجاعته، قرار التبني، التجريب للاستخدام، و تأكيد القرار. (Millerand,1998, p10).

أمّا على المستوى المنهجي، ساهمت هذه المقاربة في مرحلة أولى للكشف عن الفروقات في مستوى التجهيز باختلاف المجموعات الاجتماعية: من يملك ماذا؟، ثم تحليل شروط واختلاف الاستخدام: من يفعل ماذا؟، وبأي تردد؟ ثم الانتقال لتفسير

هذه الاختلافات بالعودة للمتغيرات السوسيو ديموغرافية الكلاسيكية في تعريف المجموعات الاجتماعية: السن، الجنس، المهنة، الدخل، المسكن، حجم الأسرة...

وفي هذا السياق البحثي تم توظيف تقنيات إحصائية دقيقة تسمح بتحديد المتغيرات التفسيرية للانحرافات الملاحظة. كما أوضحت الارتباطات بين معدلات التجيز وتكرار الاستخدام، التغيرات المحتملة في الممارسات. (Chambat,1994, p.254) وتعدّ التقنيات المعمول بها في هذه المقاربة مناهج اجتماعية أساسيا كمية تتمثل في المسوح الاجتماعية باستعمال الاستمارات. واكتسب هذا النوع من البحوث أهمية شيئا فشيئا مع الوقت وأفضى إلى الدراسة النسقوية للشبكات الاجتماعية للاتصال في عمليات التأثير. (Breton & Proulx, 2000, p.167)

3.4. التملك Appropriation

يمكن رصد عدّة أوجه للاختلاف بين مقارنة التملك والمقاربتين السابقتين. ففي حين تركز مقارنة الابتكار أشغالها البحثية على مرحلة "تصور الأدوات التقنية"، تولى مقارنة التملك اهتمامها بمرحلة "بداية الاستخدام" في الحياة الاجتماعية. وخلافا لمقاربة الانتشار التي تعمل على دراسة عملية انتشار التكنولوجيات من خلال تطور معدل التبني، فإن دراسة الاستخدامات في مقارنة التملك الاجتماعي للتكنولوجيات ترجع إلى تحليل تشكّلها من "وجهة نظر" المستخدمين.

يبدو المستخدم في إطار هذه المقاربة، فردا نشطا وليس سلبيا. فالمستخدم الممتلك قادر على تشخيص إستخداماته وتطبيقاته الاتصالية والافتراضية إنطلاقا من الاستقلالية التي تمنحها له الوسائل التقنية. ويؤكد Flichy، أن المستخدم الممتلك ينظم ممارسته الشخصية مع الأداة التقنية التي تسمح له بأن يختار مختلف الإمكانيات المتاحة للاستخدام وبذلك تكون له إمكانية إعادة بعض الوظائف والتخلي عن الأخرى. (Ben Affana, 2008, p.36)

يتحقق التملك، حسب Proulx في حالة توفر شرطين أساسين وهما، أولاً التحكم التقني والمعرفي في الأداة التقنية، وثانياً امتلاك الحد الأدنى من المعرفة التي تؤهل الفرد لإدماج الأداة التقنية بصورة معبرة ومبدعة في حياته اليومية. وفي هذا الصدد يضيف Proulx شرطين آخرين وهما، أن يفتح الاستخدام المتكرر لهذه التكنولوجيات إمكانات للإبداع (أفعالاً تولد الجديد في الممارسة الاجتماعية). أما على المستوى الجماعي، فإن التملك الاجتماعي يفترض أن يكون المستخدمون ممثلين بشكل ملائم في عملية رسم السياسات العمومية، وفي الوقت ذاته، أن يؤخذوا بعين الاعتبار في سيرورات الإبداع (الانتاج الصناعي والتوزيع التجاري).

ويهدف تملك تكنولوجيات الاتصال إلى إعطاء الأفراد سلطة الفعل وسلطة التكيف والإبداع تجاه التكنولوجيات، التي يفترض أنها تحدّد طرائق عمل وتنفيذ. وعليه، فإنه لا يمكن الفصل بين البعد الإبداعي ومفهوم التملك. فالتملك بهذا المعنى هو القيمة المضافة التي تكون محصلة لسيرورة الاستخدام ونتيجة لها. حيث لا ينصب تناول مفهوم التملك على تصميم الأجهزة التقنية، وإنما ينصب على تطبيقاتها في الحياة الاجتماعية ووصف سيرورة تكون الاستخدامات وتشكلها.

4.4. نموذج البناء الاجتماعي للاستخدامات

اقترح "سيرج برو" (Serge Proulx) نموذج "البناء الاجتماعي للاستخدامات" ضمن مشروعه البحثي المتصل ببناء "نظرية الاستخدامات". يكشف هذا النموذج على وجود مستويات مختلفة لتأويل وفهم ممارسات الاستخدام التي تتم ملاحظتها. فالاستخدام الاجتماعي للوسائل التقنية هو عملية ديناميكية في حالة بناء دائم، وهو ما يجعل الباحث أمام تحديّ إستيمولوجي ومنهجي لإيجاد توصيف دقيق للاستخدامات وأنواع المستخدمين (أفراد، جماعات القرابة، الجماعات التأويلية، جماعات الممارسة...) وجمع البيانات وإحداث التقاطعات وتحليلها. وتتمثل المستويات الخمسة لنموذج البناء الاجتماعي للاستخدامات فيما يلي: (Proulx, 2005)

✓ التفاعل الحواري بين المستخدم والآلة التقنية

يحدّد هذا المستوى الأول سلسلة التفاعلات التي تميز العلاقة بين "الإنسان- الآلة" ، وتتمثل في أربعة أشكال من التدخل المباشر للمستخدمين على الأدوات التقنية التي يستعملونها:

▪ الإنتقال (le déplacement): يقوم المستخدم بتعديل طيف الاستخدامات دون إدخال تعديلات رئيسية في الآلة التقنية.

▪ التكيف (l'adaptation) : يقوم المستخدم بإدخال بعض التعديلات في الآلة التقنية لملائمتها مع محيطه أو أهدافه، لكن دون تغيير الوظيفة الأصلية للآلة التقنية.

▪ التوسع (l'extension): يقوم المستخدم بإضافة عناصر للآلية التقنية تسمح بإثراء لائحة الوظائف.

▪ التحويل (le détournement): يقوم المستخدم بتحويل استخدام الآلية التقنية لغرض لاية لا علاقة لها بالاستخدامات المتوقعة من قبل المصمم.

✓ التنسيق بين المستخدم ومصمم الآلية التقنية

يرى "سيرج برو" (Serge Proulx) أن هذا المستوى أقرب من مجالات "العمل المعرفية" (l'ergonomie cognitive) ويفترض وجود تداخل بين "افتراضية المستخدم" (La virtualité de l'utilisateur) من جهة، حيث يعمل خلالها المصمم على ترجمة تمثيلات المستخدم إلى "إمكانية التطبيق" (Affordance) من خلال الآلية التقنية (Millerand, 1998, p.13) ومن جهة أخرى "افتراضية المصمم" (La virtualité de du concepteur) التي تعمل على حدود الاستخدام المثبتة في شكل "إمكانية التطبيق" (Affordance) والتي يصادفها المستخدم عند استعماله للآلية،

وكلتاهما موجودتان في الآلية التقنية وبالإمكان أو لا تفعيلهما عند الاستخدام.
(Bardini,1996, p.130)

✓ وضعية الاستخدام في سياق الممارسات

في هذا المستوى يمكن الحديث عن تجربة المستخدم سواء كانت فردية أو جماعية مع الأخذ بعين الاعتبار السياق المحدد للممارسات الاجتماعية (عمل، ترفيه، أسرة) من ناحية، ومن ناحية أخرى المعاني الذاتية التي يضعها المستخدم في الغرض التقني من إسقاطات، وتداعيات. كما يشير "سيرج برو" إلى أن الاستخدامات تندرج ضمن نسق علاقات اجتماعية (علاقات هيمنة اقتصادية، علاقات ما بين الأجيال)، و في نمط حياة يؤثر في الاستخدامات ويتأثر بها. ويضيف "برو" أنه مع تطور الاستخدامات الجماعية لتكنولوجيا الاتصال الحديثة. على وجه الخصوص الانترنت، فإننا نشهد تشكّل "جماعات المستخدمين" حول الاستخدامات أو المعاني المشتركة (جماعات تأويلية، جماعات افتراضية، جماعات ابستيمية).

وفي هذا الإطار تناولت عدّة بحوث في سوسيولوجيا الاستخدامات إشكالية إعادة تنظيم الحدود بين الفضاء الخاص و الفضاء العام والتحوّلات في العلاقات بالزمان و المكان الناتجة عن الاستخدام المكثف لتكنولوجيات المعلومات والاتصال.

✓ تسجيل الأبعاد السياسية و الأخلاقية في تصميم الغرض التقني و في مظهر المستخدم

يؤكد "سيرج برو" أن عملية تصور و استخدام غرض تقني ما هما حاملين لتمثلات ولقيم سياسية وأخلاقية. بالإضافة إلى ذلك، فإن الإدماج الفعال لتكنولوجيا الاتصال الحديثة في نسيج العلاقات الاتصالية يسبب تقننة الممارسات الاجتماعية. وقد خلص "برو" في هذا المستوى إلى أن بعض الروابط الاجتماعية ترد في تصميم الغرض التقني ذاته في إشارة إلى أعمال "ستيف فولغار" (Woolgar) على

مظهر المستخدمين، و أعمال "ميشال كالون" (Callon) حول الابتكار التقني الاجتماعي المؤطرة بنظرية الفاعل-شبكة.

✓ التثبيت الاجتماعي و التاريخي للاستخدامات في مجموعة من البناءات الكلية

يتعلق هذا المستوى بتتبع تاريخ تطور الأداة التقنية ممّا يسمح بفهم الاستخدامات الحالية. كما بينت أبحاث السوسيوولوجيا النقدية للاستخدامات أن تكنولوجيا الاتصال الحديثة هي حوافز لموازن القوة، و تشكّل رهان سلطة حين دخولها في سياق اجتماعي وتنظيمي معين. في مثل هذا السياق، يصبح من المهم وصف الصراعات بين الفاعلين الاجتماعيين من أجل السيطرة على تطوير وتنفيذ تكنولوجيا معينة. يؤيد "برو" رأي "فابيان غرانجون" (Granjon, 2004) القائل بضرورة الاهتمام بالإنتاج المشترك للروابط الاجتماعية ولروابط المعنى. فالفاعلين يجدون أنفسهم في مركز جدلية بين البناءات الكلية التي تؤثر كمحددات اجتماعية للاستخدامات و في الوقت نفسه فهي تتأثر بالممارسات الحية للفاعلين.

5. خاتمة

أيّاً كان المجال الاجتماعي لاستخدام وسائل الاتصال الحديثة، يبدو أنها أصبحت من بين الأنشطة الأكثر شيوعاً واندماجاً في تفاصيل الحياة اليومية للأفراد. ومن الناحية العلمية ساهمت دراسات سوسيوولوجيا الاستخدام في تجاوز صورة المستخدم "السلبى" واتجهت نحو اعتباره فرداً نشيطاً له دور فعال في المشاركة والتفاعل والتحكم في مضامين تكنولوجيا الاتصال الحديثة. كما بإمكانه تقديم قراءات وتأويلات مختلفة للرسائل التي يستقبلها وبالتالي تحقيق التغيير الاجتماعي عن طريق ممارسات مستحدثة وابتكارية وإبداعية.

إن ما سبق تناوله من مفاهيم ومقاربات في هذا المقام، يمثل مساهمات علمية راهنة، تبلورت في إطار الجدل الدائر على مدار الخمسة عقود الماضية حول مختلف

الإشكاليات التي أفرزتها تكنولوجيات الاتصال، حيث قدمت هذه المقاربات بمبرراتها العلمية تبصيرات للباحثين في إعادة تقديم قراءة واعية لمختلف الظواهر الاتصالية المعاصرة من منظور سوسيولوجيا الاستخدام. لكن على الرغم من تعدد الدراسات النظرية والتجريبية التي أجريت في هذا السياق، إلا أنها لازلت تستدعي مزيدا من النقاش حول مختلف التحديات والرهانات الابستمولوجية التي تطرحها هذه التكنولوجيات، خاصة منها النقدية، الكفيلة بفهم الظواهر الاتصالية المعاصرة.

البيبليوغرافيا

Les Livres

1. Alter, N. (2010). *L'innovation ordinaire*. Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France.
2. De Certeau, M. (1990). *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*. Paris : Gallimard.
3. Flichy, P. (2001). *L'imaginaire d'Internet*. Paris: La Découverte.
4. Fontan, J.-M., Klein, J.-L., & Lévesque, Benoît . (2003). *Reconversion économique et développement territorial*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
5. Lipovetsky, G. (1989). *L'ère du vide: Essais sur l'individualisme contemporain*. Paris : Gallimard .
6. Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage: Essai sur les machines à communiquer* (1 ed, p.-260). Paris, L'Harmattan.
7. Vidal, G. (2012). *La sociologie des usages, continuités et transformations*. (1éd). France : Lavoisier, Hermes Science publications.

Chapitre d'un livre

1. Flichy, P. (1995). L'action dans un cadre sociotechnique. Comment articuler technique et usage dans une même analyse? . In J.-G Lacroix & G Tremblay (Éd.), *Les autoroutes de l'information, un produit de la convergence* (p. 405-433). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
2. Lacroix J.-G. (1994). «Entrez dans l'univers merveilleux de Vidéoway ». In Lacroix J.-G. et Tremblay G. (Dir.). *De la télématique aux autoroutes électroniques. Le grand projet reconduit*. (pp. 137-162). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
3. Méade, C., & Proulx, S. (1998). L'usager en chiffres, l'usager en actes. In S. Proulx (Éd.), *Accusé de réception: Le téléspectateur construit par les sciences sociales* (p. 79-94). Montréal : Presses de l'Université Laval.

Les articles scientifiques

1. Bardini, T. (1996). Changement et réseaux socio-techniques : de l'inscription à l'affordance. *Réseaux*, 76(2), 125-155.

2. Ben Affana, S. (2008). *Communication et Internet : une étude de cas de l'appropriation sociale d'une technologie*. Consulté à l'adresse <https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/20210>

3. Chambat, P. (1994). Usages des technologies de l'information et de la communication (TIC): évolution des problématiques. *Technologies de l'information et société*, 6(3), 249-270.

4. Jouët, J. (1993). Pratiques de communication et figures de la médiation. *Réseaux*, 60(4), 99-120.

5. Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. *Réseaux*, 100(2), 487-521.

6. Millerand, F. (1998). Usages des NTIC : les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation. *Composite, Université de Montréal*, p.40.

7. Neveu, É. & Mattelart, A. (1996). Cultural studies' stories. La domestication d'une pensée sauvage ?. *Réseaux*, 80(6), 11-58.

8. Proulx, S. (2005). Penser les usages des TIC aujourd'hui : enjeux, modèles, tendances . *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, 7-20.

9. Ségur, C. (2004). Brigitte LE GRIGNOU, *Du côté du public. Usages et réceptions de la télévision*: Paris, Éd. Économica, coll. Études politiques, 2003, 239 p

10. Ségur, C. (2003). Philippe BRETON, Serge PROULX, *L'explosion de la communication à l'aube du XXIe siècle*: Paris, Éd. La Découverte, coll. Sciences et société, 2002, 390 p.