

المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية

العدد 02 جويلية 2018

المركز الديمقراطي العربي ألمانيا برلين

دراسة إكلينيكية اسقاطية لبعض حالات التوحد الخفيف

د. الزهراء جعدوني

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم النفس وعلوم التربية، جامعة مصطفى
اسطمبولي معسكر: الجزائر

ملخص: التوحد هو الاضطراب الأكثر انتشارا في عائلة الاضطرابات النمائية، والأكثر صعوبة في التشخيص والتكفل، نظرا لتداخل عدد كبير من الاضطرابات (العصبية والنفسية النمائية) معه، مما يجعل من التشخيص مهمة جد حساسة وأحيانا معقدة. تقصّي التوظيف النفسي للطفل المتوحد بالاعتماد على الوسائل الإسقاطية يعتبر عاملا مكملا لتقييم القدرات المعرفية والسلوكية، لا سيما اختبار الروشاخ الذي يجعل من مهمتي التشخيص واختيار البرنامج التدريبي المناسب لخصوصيات الحالة البنائية والمعرفية والسلوكية أكثر فعالية؛ لأنه يقوم بتشخيص البناء النفسي وإصلاح الحدود بين العالمين الداخلي والخارجي. وعليه سننزل فكرة تعامل المتوحد مع اختبار الروشاخ إلى مستوى التطبيق، ونسجل استجاباته اتجاه هذه المثيرات الغامضة والمبهمة، ونحاول إعطائها قراءة عيادية-اسقاطية.

الكلمات المفتاحية: التوحد، اختبار الروشاخ، نمط الإدراك، الصيرورة النفسية.

مقدمة

تعتبر الاختبارات الإسقاطية من أكثر وسائل الفحص العيادي ولوجاً وإستكشافاً لمكونات البناء النفسي، وتطبيقها على مختلف الاضطرابات النفسية يعطينا نتائج عيادية هامة، توصل الفاحص النفسي إلى مؤشرات بنوية ومعرفية دقيقة عن الحالة، وتحدد بدقة خصوصياتها النفسية، أحد أكثر هذه الاختبارات استعمالاً في مجال الفحص النفسي هو الاختبار البنيوي الروشاخ، الذي يتميز بكونه اختباراً يمكن تطبيقه على مختلف الشرائح العمرية ابتداءً من سن أربع سنوات، وعلى مختلف الاضطرابات النفسية، ولا يحمل أية تحفظات ثقافية؛ بسبب لا صورية مادته (لوحاته)، يلجأ الكثير من النفسانيين (ممارسين وباحثين) إلى استعمال هذا الاختبار مع العديد من الاضطرابات النفسية، بما في ذلك المختصون في مجال اضطراب التوحد أمثال: Holaday, Moak & Shipley, 2001; Barabé et Lheureux- Davidse, 2004; Frédérick-Libon, 2007; Suarez labat, 2017, 2014, 2010)، وتمكنوا من إستخراج مجموعة من المؤشرات العيادية والإسقاطية التي مكنتهم من التفريق والتمييز بين حالات التوحد كتوظيفات نفسية متفرّدة (جعدوني، 2013)، وهو ما من شأنه أن يساهم في توجيه وتعديل البرنامج التدريبي، وبرنامج التكفل النفسي لكل حالة توحد حسب التشخيص البنيوي المتوصل إليه.

يعاني المتوحد من ثلاث إشكاليات أساسية تتمثل في اضطراب عملية التواصل، والنمطية السلوكية، واضطراب التفاعلات الاجتماعية؛ بسبب تشوش الحواس لديه، التي لا تزوده بمعطيات صحيحة عن العالم الخارجي، وتجعل منه واقعا غير مفهوم بالنسبة له، وبالتالي واقعا مهددا. عرض مثير غامض كاختبار الروشاخ على هذا المتوحد اعتبره الكثير من النفسانيين العاملين مع هذه الشريحة تحدياً كبيراً؛ لأنه سيضيف إلى غموض واقع المتوحد غموضاً جديداً، وهو ما جعلهم يرفضون كلية هذه الفكرة، التعامل العيادي المباشر مع هذه الفئة سمح لنا بتجربة هذا الاختبار على حالات التوحد الخفيف، وقد كانت تجربة فريدة من نوعها على المستوى الممارساتي-العيادي، والمستوى البحثي التنظيري. مكنتنا هذه التجربة من خلق مجال علائقي نوعي مع الطفل المتوحد في سياق السيرورات التحويلية بوساطة إختبار الروشاخ، الذي عمل على تخفيف حدة مقاومة ورفض التواصل والتفاعل مع الآخر، وسمح بتجاوز قوقعة التوحد الصلبة التي تعمل كحاجز ضد العالم الخارجي. وعليه سنعرض في هذا المقال نتائج تطبيق إختبار الروشاخ على عينة من الأطفال المتوحدين، وسنحاول استخراج بعض المؤشرات العيادية-الإسقاطية للتوظيف النفسي لهذه الحالات.

1. مشكلة البحث وأهدافه

يعمل طاقم التكفل النفسي-البيداغوجي بالطفل المتوحد لفترة زمنية طويلة على تحسين التواصل البصري والأدائي واللغوي لدى هذا الطفل، مروراً بعمل جبار وطويل لضبط فرط النشاط الحركي أو التحرر من التوقع التوحدي، وكسر الشامات الطقوسية للسلوك اللفظي وغير اللفظي، في محاولة لإيصال هذا الطفل إلى فهم دلالات السلوك، والاستجابات، والأحاسيس، والانفعالات، والكلمات، والعبارات القليلة الصادرة منه، ومن الآخر في سياق علائقي. هذه الأهداف قد تأخذ من عمر الطفل سنوات من الممارسة اليومية المتكررة لتوصل إلى نتائج بسيطة، تكون مُهددة بالانتكاس في أية لحظة ومن دون سابق إنذار أو سبب معروف إكلينيكياً، ليجد الطاقم النفسي البيداغوجي نفسه أمام بداية جديدة قد تتكرر مع الحالة نفسها مرات عديدة.

في مجال التشخيص النفسي لا يمكننا أبداً الاعتماد على تحليل كمي لمؤشر واحد من أجل التشخيص؛ لذا فانه وأمام اضطراب نمائي بحجم اضطراب التوحد من الخطأ أن نكتفي بالأعراض المسجلة من قبل الأسرة، والملاحظة العيادية للقيام بالتشخيص، والاكتفاء باختبار (CARS) لتحديد درجة التوحد. وبناءً على التشخيص المتوصل إليه يقوم فريق العمل بتسطير برنامج للتكفل النفسي وبرنامج تربوي-تدريبي، أو بالأحرى تبني أحد البرامج التدريبية المعروفة (برنامج التحليل التطبيقي للسلوك -ABA)، برنامج علاج الحياة اليومية-DLT، برنامج التدخل التطوري والعلائقي على الاختلافات الفردية-DIR، برنامج التدخل لتطوير العلاقات-RDI، برنامج التعليم والعلاج بالتواصل-TEACCH، طريقة ميلر)، هذه البرامج وعلى اختلاف مؤسسيها والبيئة التي وُلدت فيها تتفق كلها على ضرورة تطبيق التعليم المنظم للسلوكات الوظيفية الدلالية والتلقائية لأربع وعشرون ساعة على الأقل في الأسبوع، وتسطير الأهداف المرجوة لكل طفل؛ كتطوير الاستقلالية أو الاستجابة الاجتماعية أو تجنب السلوكات الخطيرة والعنوانية وغيرها، والعمل عليها بشكل فردي، ثم إدماج الطفل في الجماعة الديناميكية بمجرد تطوّر مكاسبه، مع التقويم المستمر للنتائج، ومطالبة الأسرة بالتطبيق اليومي والمستمر لعدد من المهام والممارسات المكملّة للبرنامج التدريبي.

إن التوحد كاضطراب يغلق الشخص في قوقعة على ذاته، ويجعل من الصعب (حسب نوع التوحد ودرجته التي تنتقل من العميق إلى الخفيف) تطوير قدرات التواصل الذاتي والتواصل الاجتماعي، ويخلق نتيجة لذلك تفاعلاً مُشتتاً ومضطرباً، تغيب منه الآليات البسيطة للاستمرارية النفسية (Maiello, 2011)، يترجم سلوكياً في شكل علاقات متقطعة وغير مستقرة بالموضوع، واضطراب في التواصل البصري، واللغوي، والانفعالي؛ فان عملية التشخيص النفسي الدقيق تصبح في ظل هذا الزخم السيميائي صعبة جداً، ليكتفي مقدمو الرعاية (مربون، أخصائيون

نفسيون، أطباء) بالتشخيص العرضي السريع غالباً، والخطأ في التشخيص أحياناً، ويدمج على إثر ذلك المتوحد في خانة المتخلف عقلياً، واضطراب فرط الحركة في خانة المتوحد، ومتلازمة داون في الخانة ذاتها، فلا نعود نميز في البرامج التدريبية بين هذا الاضطراب وذاك؛ أين يتم جمع عدد مختلف من الاضطرابات تحت لواء اضطراب التوحد، ويتم التعامل العيادي والعلاجي معها بالأسلوب ذاته. أمام صعوبة عملية التشخيص والعلاج يصبح من الضروري تدخّل علم النفس الإسقاطي الذي يكشف عن العناصر النفسية البنيوية، ويوفّر الكثير من الجهد والوقت في عملية التشخيص الدقيق، ويفسح المجال للعلاقة التفاعلية في سياق الفحص النفسي. وعليه سنحاول من خلال هذا البحث الاستكشافي الإجابة عن عدد من التساؤلات المتسلسلة والمتداخلة فيما بينها حول إمكانية عرض مثير إسقاطي غامض (الروشاخ) على الطفل المصاب بالتوحد الخفيف، وكيفية تعامله مع مادة الاختبار، وقدرته على انتاج استجابات نفسية أمام المثيرات الإسقاطية، ونوعية هذه الاستجابات؟

إن الإجابة عن هذه التساؤلات ستمكّننا من توجيه أنظار النفسانيين إلى ميزات اختبار الروشاخ والنتائج الدقيقة التي يمكنه إعطاؤها، ودوره الفعال ليس فقط في التشخيص البنيوي للحالات، والكشف عن خصوصياتها النفسية، ولكن أيضاً في ترميم بعض الثغرات النفسية التي خلقها هذا الاضطراب، وفي إصلاح بعض المشاكل في التواصل، وتفسير بعض السلوكات التوحدية الغامضة.

2. منهجية العمل العيادي وإشكالياتها

يخلق اضطراب الوظيفة البصرية لدى المتوحد اضطراباً بارزاً في التواصل مع الآخرين، ويخس الطفل بالتهديد المستمر من الآخر؛ فيستجيب بعدم التركيز البصري. يقوم هذا الأخير مقام الوسيلة الدفاعية لتأمين الاستمرارية النفسية للطفل، وحمايته من الوقوع ضحية الاختلاط النفسي مع الآخر، لينزوي في الحلقة الصارمة للنمطية اللفظية والسلوكية، التي يشبهها (Ciccone, 1997) بالدفاعات القتالة التي لا يمكن التخلص منها أو تعديلها أو تكييفها K هذه الدفاعات تهدد الطفل من عالمه الداخلي، ويهدده الآخر من العالم الخارجي؛ مما يجعل من التعامل مع المتوحد بالوسائل الإسقاطية التي تفترض الإدراك البصري كمرحلة أولى للإسقاط أمراً صعباً، كون هذا الطفل مطالب بإنتاج إجابات لفظية أمام المثير الإسقاطي، أمام هذه الإشكالية وجب علينا إيجاد حلول منهجية تحترم خصوصية هذا الاضطراب من جهة، وخصوصية اختبار الروشاخ من جهة ثانية. انتقلنا من الشروط المادية الصارمة للتطبيق داخل سياق المقابلة العيادية إلى جو أكثر قبولاً من الطفل يميل إلى كونه فضاءً للعب أكثر من كونه فضاءً للفحص العيادي، تمثل خاصة في استبدال مكتب الفحص بقاعة الألعاب، أو حديقة المؤسسة، مع احترام سرية التعامل العيادي، والجو الهادئ الذي تغيب منه المثيرات المشوشة للإدراك

(كالأشخاص، الوسائل والأدوات الكثيرة وغيرها). ورفضنا بشكل قاطع تدخل طرف ثالث (الأم أو المربي) في عملية التطبيق، إعطاء مصداقية لعملية الفحص، التي تفترض في حالتنا هذه وجود الفاحص والمفحوص بوساطة الاختبار الإسقاطي فقط.

ضرورة التواجد النفسي لطرفي العلاقة في المقابلة العيادية يفترض أيضا تواجدا وحضورا فعلياً على المستوى النفسي للمتوحد، لكن وأمام تقوقع الطفل على ذاته، فقد توجب علينا العمل لفترة زمنية معتبرة، وأحيانا طويلة قاربت مع بعض الحالات أربعة أشهر لخلق فضاءات نوعية يمكننا من خلالها (بمساعدة فريق العناية) محاولة التأسيس لعلاقة ثقة؛ بالاعتماد على المقابلات العيادية المبنية بشكل يستجيب لحاجات الطفل النفسية ومتطلباته المعرفية والسلوكية، كان للفضاءات النوعية التي توفرها مؤسسات الرعاية والتكفل بالمتوحدين دورا هاما في إنجاح هذه المهمة، من خلال استعمال مختلف الوسائل البيداغوجية ووسائل الترفيه واللعب، واستدعاء بعض العاملين في المؤسسة أحيانا لمساعدة الطفل المتوحد على تجاوز بعض الصعوبات التواصلية اللفظية خاصة، والعلانية أمام وجه جديد لم يسبق للطفل التعامل معه (الفاحصة)، ثم إشراك الأسرة (الأم غالبا) في مساعدة الطفل على بناء هذه العلاقة مع الفاحصة.

ترتيب لوحات اختبار الروشاخ الذي يعكس تسلسلا وتواترا زمانيا يعيد المفحوص إلى مراحل الطفولة الأولى (Chabert, 1998 b)، بشكل يحترم خصوصيات النكوص التدريجي ويحافظ على البنية النفسية العامة، ولا يحدث بها ضررا، تم احترامه لدى الحالات؛ بحيث عدنا في تطبيق الاختبار إلى منهجية (Rausch de Traubenberg, 1990) في تطبيق الاختبار، والتي تعتمد على التمرير الحر والتحقيق في مرحلة واحدة؛ من خلال إعطاء التعليمات، وتمرير اللوحات لوحة بلوحة، وتسجيل مواقع الإجابات ونوعها ومحدداتها في نفس المرحلة؛ نظرا لصعوبة ضبط المتوحد في وضعية جلوس وهدهوء وتركيز، وصعوبة الحفاظ على ديمومة الإدراك البصري نحو اللوحات لأكثر من عشرين دقيقة، بسبب مشكلة فرط الحركة التي تميزت بها كل الحالات.

أجريت الدراسة على ستة حالات (ذكور) مشخصة مسبقا باضطراب التوحد الخفيف، وحالة واحدة لاضطراب الأسبرجر، يتراوح سنهما بين (07) و (11) سنة، كلها تنحدر من عائلات متوسطة ومستقرة. راعينا في هذه العينة القصدية توفر عدة شروط أهمها السن (مرحلة الطفولة)، التوحد الخفيف الذي يؤمن لصاحبه مستوى نسبي من الذكاء، ويسمح للطفل بفهم تعليمات الاختبار والاستجابة لها، تواجد اللغة المنطوقة والقدرة على فهمها والاستجابة لها، وتواجد هذه الحالات بمؤسسات التكفل بفئة المتوحدين لتأمين إمكانية تواجد الطفل خلال كل مراحل الفحص النفسي.

تم التعامل مع هذه الحالات بالمنهج العيادي القائم على دراسة الحالة، من خلال الوسائل العيادية الكلاسيكية (المقابلة العيادية نصف الموجهة، الملاحظة، La CARS) للتأكد من وجود توحد خفيف يخفي منه التخلف العقلي الحاد، وتواجد عامل اللغة المنطوقة والمفهومة (مع العلم أن الحالات مشخصة مسبقا من قبل فريق متعدد التخصصات)، ثم اختبار الروشاخ باعتباره المتغير الأساسي لهذه الدراسة.

3. حدود البحث، صعوباته والحلول المنهجية

دامت هذه الدراسة مرحلة زمنية معتبرة قاربت التسعة أشهر، بين اختيار العينة، والتعامل مع الحالات لتهيئتها للفحص الإسقاطي، ثم الفحص النفسي من خلال المقابلات العيادية نصف الموجهة، وصولاً إلى تطبيق اختبار الروشاخ. تواجدت هذه الحالات بمؤسسات للتكفل بالأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة المسماة بالمراكز الطبية البيداغوجية، وبالجمعيات التي تعنى بالتكفل بالأطفال المتوحدين بمعدل مركزان وجمعيتان تابعة للمجتمع المدني، لم يكن من السهل التعامل مع هذه الفئة، بحيث توجب علينا التعامل مع العينة المختارة فترة من الزمن لحثها على بناء صورة مألوفة عن الفاحصة بإمكانها أن تسهل تعاملنا مع الحالات فيما بعد.

خلال تطبيق اختبار الروشاخ، العائق الأول الذي واجهناه هو خاصية ضعف التنظيم والغموض التي تتميز بها مثيرات الاختبار، والتي تسهل عموماً على المفحوص المشاركة والاندماج في العلاقة العيادية الثلاثية التي يتوسطها الاختبار. المتوحد يعاني من كونه يتعامل أصلاً مع مثيرات غامضة من العالمين الداخلي والخارجي، ولا يتمكن من فهمها أو الاستجابة لها بالشكل المناسب، فكيف يا ترى سيتعامل مع مثيرات غامضة أخرى مفروضة عليه في سياق علائقي، وهو مطالب فيها بإنتاج إجابات لفظية؟

العائق الثاني، تلخص في كون اضطرابات التواصل لدى المتوحد تجعل من الصعب أحياناً فهم التعبير اللفظي له، مما يجعل من إسقاط العالم الداخلي من خلال الكلمات أمراً صعباً. أمام هذه الإشكالية النوعية وجب علينا إيجاد طرق متكيفة لفهم هذه اللغة الآلية الخالية من العاطفة، فكان الولوج إلى عالم الطفل الخاص والبحث فيه لتشفير لغته هو الحل العيادي الأمثل؛ من خلال قبول التبادل على المستوى البدائي والتمرن عليه للتمكن من فهمه، واستعمال لوحات الروشاخ في إطار ترفيهي قريب جداً من اللعب الفردي الإيقاعي (تكرر اللوحات ذات المثيرات الغامضة عشر مرات) للحفاظ على الميزة النمطية-الآلية للمتوحد.

4. نتائج الدراسة

أظهرت التجربة الإسقاطية عدداً من المؤشرات النفسية البنيوية، سيتم عرضها وإعطائها قراءة عيادية وفقاً للمرجعية النفسية الديناميكية التي تبينها لتحليل نتائج اختبار الروشاخ، ومقارنتها بنتائج المقابلات والملاحظة العيادية، ثم مقارنة هذه

النتائج بأهم نتائج الدراسات المنجزة في مجال اضطراب التوحد من المنظور النفسي الديناميكي:

1.4 النمط الصارم للإدراك والتفكير: تكشف الدراسات الحديثة عن الطبع الضيق والمتكرر للسلوكات والاهتمامات والنشاطات لدى المتوحد (APA, 2013)، والعجز في سيرورة التخيل، وضعف في النشاط الرمزي مع غياب اللعب الرمزي (Peeters, 1996 ; Wing et al., 2011) الذي يتعدى حدود اللعب مع الآخر إلى العجز عن الخيال الاجتماعي؛ فالمتوحد يُقدم اهتمامات غير طبيعية من حيث شدتها أو من حيث اختياره للمواضيع، مع مقاومة كبيرة ضد التغيير. أما فيما يخص قدراته الذهنية، بينت الدراسات أن معامل الذكاء الأدائي يفوق عموماً معامل الذكاء اللفظي، وتتشابه هذه الفوارق بارتفاع مستوى الذكاء (Rogé, 2008 ; Attwood, 2003). يشير هذان الباحثان إلى أن تمييز وتخزين المثيرات البسيطة والملموسة جيد، وقدرات التوجه الفضائي والقدرات الإدراكية جيدة أيضاً. تتجسد الصعوبة حسيهما في النشاطات التي تتطلب التجريد، والفهم اللفظي وغير اللفظي والترتيب التسلسلي للزمن. ويعيدان صعوبة الفهم المعرفي واللغوي إلى التأخر العقلي المرافق للتوحد وليس للتوحد في حد ذاته.

نوعية استجابات الحالات أمام مختلف لوحات الروشاخ (أنظر الملاحق) تكشف عن نمط تفكير صارم يظهر من خلال الشك والتردد، واجترار بعض الإجابات، وتكرارها بنمطية قهرية في الأجزاء ذاتها، تميزت كل البروتوكولات بسيطرة المقاربة الشكلية (ارتفاع الإجابات الشكلية) التي تقصي كل انبثاق للذاتية، كمحاولة للتشبث بمادة الاختبار، وهو ما يترجم تشبث الحالات بالأحاسيس في بعدها الملموس، والارتكاز على النمطية الفكرية (التكرار الآلي لبعض الإجابات) للحماية من الخلط مع مادة الاختبار. محاولة التأطير هذه بالارتكاز على المقاربة الشكلية تفشل غالباً؛ نظراً لضعف نسبة الإجابات الشكلية الجيدة؛ وهو ما يحدث فقداناً للاتصال الفعلي بمواضيع العالم الخارجي، التي يتم رفض دلالاتها ورمزياتها (غياب الإجابات الإنسانية الكلية).

انعدام الحركة الإنسانية الكبرى يترجم إصابة الصورة الجسمية، واستحالة التبادل بين الواقع والخيال، بسبب غياب مجال انتقالي بين العالمين الداخلي والخارجي، وهو ما يحدث حواجز تعمل باتجاهين؛ تمنع الإنتاجية الاستهامية والعاطفية (يؤكددها غياب الإجابات الحسية، وارتفاع المقاربة الشكلية مع التركيز على الجانب المرئي للإدراك، وليس على التصور المرافق)، وتكشف عن ضد استثمار للعالم الداخلي، وتمنع استثمار مواضيع العالم الخارجي الذي يظهر مخيفاً تارة، ومهدداً تارة، وفاقداً للمعنى والدلالة تارة أخرى (إجابات مرعبة، غامضة، مخيفة).

2.4 إصابة الصورة الجسمية وإصابة الهوية: الجسم يرسم الحدود بين ما هو داخلي ذاتي وما هو خارجي موضوعي اعتماداً على الأنا الجسمي. إذا كان هذا

الجسم حاوياً جيداً، استقر الأنا (الذي يمثل الغلاف النفسي الحامي من أخطار وتهديد العالم الخارجي، والقلق الداخلي) وأحس بالإشباع والحماية والاحتواء والعكس صحيح، فيصبح تصور الجسم أول معيار يمكن به قياس تصور الذات والهوية. الروشاخ هو اختبار للحدود في سياق بناء الاستثمارات النرجسية والموضوعية، وبناء تصور الذات (Chabert, 1998 a)، وهذا ما يجعله أحسن اختبار في مجال الفحص العيادي يمكن من خلاله قياس الصورة الجسمية أو تصور الذات أو الهوية.

التوحد اضطراب "...يغطي القلق البدائي للتفريغ، الذي يُعبر عنه سلوكياً باقتلاع الملابس واقتلاع الجلد، أو أحياناً البتر والتقطيع الذاتي، لتترجم هذه السلوكيات فشل الأغلفة النفسية الحامية" (Golse, 2001 ; Ciccone, 1997)، وفشل الحدود الجسمية؛ وهو ما تعبر عنه (Tustin, 1981) بالإحساس بالانحافة كأوراق السجائر من دون عالم داخلي أو خارجي متين. المتوحد طفل سريع التأثير غالباً، تثير حركاته وصدى صوته إحساساً بالسيولة، ليصبح جسمه وكأنه "جسم سائل"، يسعى إلى إنقاذه من حالة الهلع الناجمة عن أخطار التفريق والتمايز التي ترافق التصلب التدريجي لأنا ملتصق بسطحية الآخر..." (Maïello, 2011, p. 115)، "أنا" المتوحد غير مبني بشكل يسمح بخلق إحساس بالتواجد الداخلي والخارجي، وبالاحتواء؛ لأنه أنا ضعيف تحاول الحواجز التوحدية تحقيق إغلاق محكم له من أجل حمايته، انه "جسم مُمزق في كليته لا يمكن تجميعه، أو تصوره، لذا ينكره المتوحد" (Gadeva, 2006, p. 109). بروتوكولات الروشاخ الستة كشفت في هذا السياق عن ظاهرتان إسقاطيتان أساسيتان:

أولهما، إعطاء صور متكررة بمحتويات فارغة، وبشكل نمطي في اللوحة ذاتها ومن لوحة إلى أخرى، يتم إسقاطها على مواقع جزئية، مع إصابة صورة الجسم (غياب الإجابات الحركية الكبرى وغياب الإجابات الإنسانية في اللوحة الثالثة خاصة، وغياب إجابات كلية في اللوحة الأولى).

ثانيهما: ظاهرة العدوى التي تخص إعطاء تصورين في لوحة واحدة، أو نفس المحتوى في لوحتان مختلفتان، بشكل أما نمطي يتم إسقاطه على شكل سيء، أو إجابات جزئية كبيرة جيدة بتكرار المحتوى نفسه على أجزاء كبيرة (رياض؛ اللوحة الثانية: "قط، واحد، اثنان، ثلاثة، أربعة، أربع قطع)، (أيمن، اللوحة الثامنة: ديناصور وردي جميل، ديناصور أزرق، ديناصور أصفر، ديناصورات تلعب، وفي اللوحة التاسعة: ديناصور يلعب، واحد، اثنان، ثلاثة، ثلاثة ديناصورات، وفي اللوحة العاشرة: ديناصور، ديناصور هنا، وهنا، ديناصور)، أو إعطاء اجابة شائعة على بقعة كلية: (محمد؛ اللوحة الأولى: نملة، نحلة، فراشة، واللوحة الخامسة: خفاش، خفاش، فراشة).

توضح هاتان الظاهرتان إصابة الصورة الجسمية لدى الطفل المتوحد، وهو ما أكدته أيضا الملاحظة المباشرة لهذه العينة في مواقف ووضعيات مختلفة؛ بحيث يتعامل المتوحد مع جسمه وكأنه جسم من دون حجم ومن دون شكل محدد، وأحيانا جسم قابل للتداخل والامتزاج مع جسم الآخر، فنجد مثلا لا يستعمل لفظة "أنا"، ولا يدرك حدود الجسم خلال الحركة أو خلال محاولة التقاط الأشياء، أو في محاولة التنسيق الحسي الحركي، ولا يعرف جسمه ولا يستعمله في سياق علائقي مع الآخر. يتنازل المتوحد عن إدراك الذات كوحدة مبنية، متينة وثابتة في الفضاء والزمن وهو حسب (Maiello, 2011) جسم ليس له أية وحدة واستمرارية لا في الزمن ولا في الفضاء، وهو ما ترجمته الإجابات المعطاة في اللوحة الأولى، والتي كانت كلها إجابات كلية بسيطة سيطرت عليها نزعة إزالة الحياة: "خفاش نائم، نحلة ميتة، نملة دهستها سيارة، نحلة ماتت".

يشير (Quinidoz) إلى أن المتوحد يواجه في المراحل المبكرة للتمايز عن الموضوع لا تمايزا عن الأم كموضوع كلي، بل مجرد تمايز عن الموضوع الجزئي، في حين يبقى تابعا للآخر الذي يتم إدراكه كموضوع مستقل ومختلف في العلاقة الثلاثية (1991: 41)؛ مما لا يجعل من العلاقة بالموضوع علاقة اندماجية كما في الذهان، بل علاقة تبعية للموضوع الجزئي، ولا تمايز عن الموضوع الكلي في الوقت ذاته، وتؤثر على الإحساس بالهوية ليُجعل منها هوية تقوم على التبعية السطحية للموضوع، من دون إدراك لأعماقه، أو أبعاده غير المرئية. تتبنى على أساس ذلك هوية ثنائية البعد، سمتها (Tustin, 1981) بالهوية اللاصقة التي تغيب عنها سيرورة التقمص الفعلي للآخر؛ وهو ما أكدته كل الحالات بإعطائها إجابات كلية شائعة في لوحة الهوية (الخامسة): خفاش، نحلة، فراشة، وأسقط عليها الحركة لدى ثلاث حالات، واقتربت بالترار القهري من نوع: "1، 2، 3" أو "نحلة، ذبابة، خفاش" لدى معظم الحالات.

3.4 الاستمرارية النفسية¹: المتوحد لا يحس بالأبعاد الزمانية والفضائية كعناصر من الواقع الخارجي؛ بحيث يظهر الزمن لديه مُشوّهًا، يحكمه التكرار، والعجز عن الخروج من حلقة النمطية، إذ قد يتكرّر السلوك ذاته لعدة أيام وربما أشهر؛ مما يخلق إحساسا بالضجر والملل، أو استجابات عدوانية على الذات أو موجهة للآخر. تعيد هذه النمطية صدى الفراغ والقلق الداخلي؛ فالمتوحد عندما يلعب يبقى أسير

¹ . الاستمرارية النفسية هي الإحساس بالاستمرارية على مستوى الزمن والفضاء. يحمل هذان المصطلحان معنى مجردا، يترجم شيئا نحس به ونخمنه، ويمكن أن نقبسه ذاتيا. يشير الزمن إلى التقدّم المستمر وغير المحدّد للأحداث من الماضي مرورا بالحاضر، وصولا إلى المستقبل، والقدرة على العودة بالذاكرة إلى هذه المراحل في تسلسل واستمرارية، والانتقال بين الأزمنة وبين الأحداث المعاشة بها من دون حدوث قطيعة أو تشوّه. يملك الإنسان السوي عادة القدرة على الربط بين الأحداث الحياتية في مسارها الزمني والفضائي وتنظيمها، ومن دون هذه القدرة تصبح الأحداث مشوشة ومضطربة، ولا يمكن للشخص فهمها، فتحدث قطيعة نفسية زمانية و/أو فضائية. يرتبط غالبا الزمن بالحركة في المكان(الفضاء)؛ فالإنسان عندما يتعامل مع الواقع فهو يتعامل ويتواصل بأشكال مختلفة مع كلّ ما في محيطه من مواضيع، بالاعتماد على التصوّرات العقلية التي بناها عن الواقع الخارجي ومواضيعه.

التثبيت في الصدى، ويعجز عن الدخول في خط الفضاء والزمن؛ لأن " قبول الزمن هو قبول للطبع الفاني للإنسان الذي تحكمه العلاقات العاطفية، التي يتحرك فيها الانفعال والإحساس" (Renoult, 2003: 34-35). التعامل العيادي والملاحظة المباشرة بيّنت أن النمطية الصارمة التي يتوّه فيها المتوحد هي دفاعات نفسية يترجمها سلوكه، في محاولة لتأمين الاستمرارية النفسية وفي المقابل تحدث كل محاولة لكسر شامات هذه السلوكات النمطية حالة من الهيجان أو من العدوانية، تتبعها غالباً حالة من الانغلاق على الذات أو النكوص إلى مراحل بدائية.

في الروشاخ، ترجمت الإجابات الجزئية الكثيرة، وغياب الإجابات الإنسانية إنكاراً للأبعاد الزمانية والفضائية في محاولة لمقاومة إدراك هذان البعدان؛ لأنه و" لكي نُحس بالتواجد يحتاج الأنا الجسمي إلى التوضع والتحرك في واقع زمني-فضائي" (Maiello, 2011, p. 117). الاستجابات الكلية-البيسطة المرتفعة تشير إلى احتمالية وجود هوية غير مدمجة كلياً وغير ثابتة في الفضاء والزمن؛ بسبب غياب تصوّر الذات كوحدة كلية، والجسم كوحدة مدمجة ومنفصلة عن الآخر؛ مما يعطينا مقاومة ضد الواقع الموضوعي (العالم الخارجي والآخرين) خوفاً من الاندماج معه. المتوحد يعاني من غياب الاندماج في الهوية (جعدوني، 2013: 235)، لسببان اثنان يترجمان من خلال:

أولاً، غياب التقمصات الجنسية (الذكورية والأنثوية) والتقمصات الإنسانية، وسيطرة التفكير النمطي؛ مما يمنع تصوّر الإنساني وإسقاط الحركة الكبرى-الإنسانية ($H=K=00$)، وهو ما يلغي إمكانية تصور الجسم والذات، ويؤدي إلى إنكار الانتماء الإنساني الذي يفرض علينا إدراك مسار الزمن والفضاء والعمل بهما. ثانياً، الحالات المتكررة للكف في التفكير، والنمطية اللفظية والسلوكية، والعجز عن تركيز النظر في الفاحصة، تشير كلها إلى نشاط صيرورة التفكك التي تُحدث قطيعة في الروابط بين التصورات، وقطيعة بين الأزمنة وبين الفضاءات المتسلسلة والمتواصلة؛ ليصبح "الأنا وكأنه متفكك" (Meltzer, 1975). يركّز المتوحد (الحالات) نظره في نقطة إدراكية واحدة لمدة زمنية معينة (طويلة نسبياً)، تعزله للحظات عن باقي الإدراكات الآتية من مختلف القنوات الحسية، وتحدث له قطيعة مؤقتة في الزمن وفي الفضاء وعن الذات. كما أن الدفاعات الصارمة تمنع الحركة الحرة للطاقة النفسية، وتجعل المتوحد عاجزاً عن الإنسانية، التي تستدعي التسجيل النفسي في الزمن وفي الفضاء؛ ليظهر هذا الطفل في حاجة دائمة للأمن الداخلي؛ مما يجعله يستجيب أحياناً بسلوكات عدوانية.

4.4 قلق اللاتمايز: يظهر المجال الإدراكي للمتوحد مختصراً؛ بحيث ينخفض مؤشر القلق الذي يعيد إلى أربع محتويات كبرى للجسم (إجابات الدم، والتشريح، والإجابات الجنسية، وأجزاء الجسم) إلى درجة الصفر ($IA\%=00$). تبين هذه النسبة أن المتوحد لا يعاني من قلق بنيوي يمكن قياسه. المتوحد لا يستثمر مواضيع

العالم الخارجي بسبب بنية الأنا الجسمي الذي يعمل كدرع صلب يغطي الأعضاء الداخلية للجسم، ويحوي المحتويات النفسية بشكل لا يسمح بأي اختراق لها، ولا يترك أي مجال لتبادل الاستثارات بين العالمين الداخلي والخارجي، فيظهر البناء النفسي وكأنه فارغ من أي صراع.

تختفي الإنتاجية النوعية في اللوحات بين الفينة والأخرى، لتترك المجال للنمطية القهرية التي ترتبط بنشاط خيالي بدائي، وبصعوبات في التقمص الإنساني، وهو ما يفسره ميكانيزم التفكك حسب (Barrer, 2013, p. 204). يحمي التوقع التوحدي من تهديدات العالم الإنساني؛ فنلاحظ من جهة ظهور إجابات رهابية من نوع (Clob) في لوحة التقمص الإنساني الثالثة: "أخاف القطعة"، "أخاف الديناصور، أخاف الخفاش"، وفي اللوحة الرابعة: "أخاف الفيل"، ومن جهة ثانية تهديد الأنا بالاندماج مع الموضوع الخارجي الذي ترجمته النسبة المرتفعة للاستجابات الحيوانية: (52% لدى توحد الأسبرجر) وبين (91% و 100 %) لدى باقي الحالات.

اللا تمايز بين العالم الداخلي والخارجي بسبب الخطأ في إدراك واقع الآخر يحدث "إما انسحاباً، أو إنكاراً لواقع (لا أنا) يقود المتوحد إلى التوقع، أو يحدث تشابكاً للحدود (أنا/لا أنا) يؤدي إلى التوحد الخلطي" (Frédéric-Libon, 201: 2007)؛ وهو ما فسّره غياب الإجابات الإنسانية بنوعها من خمسة بروتوكولات، في حين أعطى (رياض) إجابة إنسانية جزئية في البقع السفلية السوداء للوحة الثالثة: "يد اليمنى ويد يسرى، هي يد رياض"، وإجابات إنسانية جزئية من نوع "فم يضحك، أنف، عينين" في اللوحة العاشرة. تشير هذه الإجابات إلى أنه كلما زادت شدة التوحد زاد مستوى اللا تمايز والعكس صحيح.

هذه الصعوبة البالغة في التمايز عن الموضوع تعود إلى فقدان الاتصال الإنساني العميق، واستحالة دمج تجارب حسية بمحتوى جسمي، مع عجز عن تكوين تصور واضح للذات، تفشل معه آليات التكيف مع الواقع، هذا القلق غير المحدد يظهر وكأنه من دون لحاء، وكأن العالم الداخلي يُفرغ محتواه؛ فالغلاف النفسي صلب لكن إستمراريته تنقطع بين الفينة والأخرى؛ بحيث تُستبدل الصورة اللفظية (الاسمية) بصورة سلوكية-صوتية أو ترافقها غالباً، لتُترجم في شكل هلوسة سمعية: اللوحة الثالثة، (أيمن: 1، 2، 3، كلب، هو، هو، هو، هو، هو، اسمعيه) في تقليد لصوت الكلب، أو بصرية (أيوب: طائر، يطير، يطير، أنظري إليه (ترافق الإجابة حركة جسمية بالرفرفة والطيران).

5.4. العلاقات المستحيلة: يمكن للطفل امتلاك الجسم والتعرّف عليه والتعامل به فقط إذا عاش تجربة الانفصال الجسمي عن الأم، وتمكّن من بناء الذات المنفصلة عنها، يستحيل على المتوحد امتلاك هذا الجسم أو التعرّف عليه؛ نظراً لاستحالة عيش تجربة الانفصال، والتأسيس لجسم منفصل يمكنه الإحساس به، لأن "إدراك

أنني جسم منفصل عن استهام الوحدة البدائية (أم-طفل) هو شرط ضروري لتأسيس علاقة مع هذا الجسم الداخلي (بإدراكاته العميقة) والخارجي كوحدة يمكن رؤيتها وسماعها ولمسها والإحساس بها من قبل الآخرين" (Maiello, 2011: 113)، وهي المرحلة التي يمكن خلالها إدراك الآخرين كأجسام منفصلة، ومن ثم التأسيس لعلاقات ثنائية.

إجابات الروشاخ كشفت بدورها عن تصورات العلاقات المستحيلة؛ فالإجابات الحيوانية المعطاة في اللوحة الثانية (لوحة العلاقة) كلية كانت أو جزئية كلها إجابات منفردة تختفي منها تصورات العلاقة، مع إنكار كلي للبقع الحمراء كنوع من الإنكار الانفعالي والعاطفي الذي يمكن أن يثير تصورات العلاقة بالآخر، وهو الأمر الذي تواصل ظهوره في لوحة التكمص الثالثة، قلق اللا تمايز المشار إليه أعلاه يمثل حاجزا أمام العلاقة بالآخر، فتعطينا الحالات إحساسا بالغياب، وبفقد المعنى، وفقد دلالات العلاقة، وفقد معاني اللغة والانفعالات والأحاسيس. ظهر لدى حالتين (رياض وعيسى) فقط إجابات حسية من نوع التظليل اللمسي (E)، والحساسية للون الأسود (C) في اللوحة السابعة: (فراشة الليل"، "طائر بريش، ها هو الريش)، لنترجم وجود غموض وحساسية في العلاقة المبكرة بالموضوع. وهو ما سبب اكتئابا أوليا أفرغ الأنا من مكوناته البنائية، وعُوضت بحالة انفعالية بليدة وإحساس باليأس وضد استثمار جذري، ولّد على حد وصف (Green) "حالات بياض للفكر من دون أي مكونات عاطفية كالألم أو المعاناة" (1980: 156).

يستجيب الطفل المتوحد في العلاقة المبكرة بالانسحاب من خلال إنكار واقع الآخر، وينغلق في القوقعة التوحدية (Tustin, 1981)؛ وقد ترجمت إجابات اللوحة الأولى نوعية إدراك الحالات للموضوع الكلي الذي يكون إما موضوعا كلياً مجزئاً: "ديناصور، هنا، وهنا، وهنا" في إشارة إلى كل الأجزاء نحو إجابة كلية، أو موضوعاً كلياً غامضاً: "ريش، ريش"، أو يحمل شكاً وعدم يقين: "خفاش، أو ربما ثعلب"، "ربما تشبه وجه نمر"، "حيوانات لا أعرف اسمها، ربما فيل وربما لا"، مع غياب كلي للإجابات الإنسانية في اللوحة الثالثة وفي لوحة الأم السابعة.

6.4. الأحاسيس، العواطف، والانفعالات: يظهر المتوحد بليدا عاطفياً، وبارداً انفعالياً، وأحاسيسه غير مفهومة، ويقوم بتسيير نشاطه الحسي أمام المثيرات المختلفة (الداخلية والخارجية) إما بانقاص النشاط كانهضاض أو انعدام الحساسية أمام الألم ومثيراته، وعدم الاستجابة لاسمه أو لبعض التعليمات، أو بزيادة النشاط كالاستجابات المبالغ فيها، والاستجابات التجنبية، أو سلوكيات الاستثارة الذاتية (Rogé, 2008 ; Wing et al, 2011)، أو بالبحث الحاد عن الأحاسيس (التأرجح، الضغط على بعض أجزاء الجسم) (Hilton et al, 2010)، وقد تتداخل الحواس فيما بينها؛ فقد يدرك المتوحد مثلاً الألوان عندما تقترب بأصوات معينة، ويغلق عينيه ليسمع جيداً (Attwood, 2003). في الروشاخ ظهرت العواطف

عاجزة ومشلولة بسبب الكف النفسي أحياناً، وحالة لا فهم المثيرات والعجز عن إدراكها البصري بالشكل الصحيح (تكرر التعليقات خارج الإجابة من نوع: ما هذا؟ أمام كل لوحة، أو حالات استثارة سلوكية مؤقتة في بدايات التعامل مع كل لوحة كتدويرها في كل الاتجاهات، والنظر إليها من كل الزوايا، والتعامل معها كمثيرات حسية)، وأحياناً أخرى النمط الخاص من التعبير، الذي يتميز بالذهاب والإياب وعدم الوضوح، لتجنب إعطاء تصورات ذات دلالة، والتثبيت على تصورات حيوانية بسيطة، والانتقال غالباً إلى المحتويات الجامدة، وأحياناً قليلة إلى المحتويات النباتية، ارتفاع المقاربة الشكلية (بين 70-91 %) هي دفاع ضد العوامل العاطفية، ونادرة الاستجابات الحسية تشير إلى الانغلاق داخل عالم خيالي بدائي، وهو ما يضعف الإنتاجية الاستهامية.

تقاوم الحالات ضد الاستجابات الحسية (33% à 44% RC) وغياب كلي للإجابات الملونة في اللوحات الحمراء التي تخضع لدفاعات العزل بين التصور والعاطفة. في حين ظهور الاستجابات الحركية الصغرى يعمل كدفاعات تحمي من الاختلاط مع مادة الاختبار خلال عملية الإسقاط، ويسمح بالتعامل مع السجلات الصراعية المرتبطة بالعدوانية (حيوانات مفترسة) وبالمعاناة العلائقية التي يتم إنكار تصورات العلاقة منها: اللوحة الثانية؛ "ريش يطير"، "حيوان يطير" في اللوحة الرابعة؛ "فراشة تطير"، "خفاش يطير" في اللوحة الخامسة؛ "مفتاح يفتح الباب" في اللوحة السابعة؛ "ديناصور وردي يلعب"، "نمر يصعد فوق الحجرة"، "نمر ينزل ويصعد"، "ديناصور يصعد" في اللوحة الثامنة؛ "فيلة تبكي"، في اللوحة التاسعة، "فم يضحك" في اللوحة العاشرة.

7.4. الدفاعات النفسية: يرى (Renoult) أن "الدفاعات النفسية تؤمن حماية تغلق المتوحد وتعزله عن العالم الخارجي" (40: 2003)، وهي حسب البروتوكولات الستة دفاعات من النوع الصارم تحمي الطفل من الاندماج مع الآخر، وتبعده وتعزله عنه في الوقت ذاته، لتتركه مختبئاً داخل قوقعته، وقد ترجمتها ثمانية مظاهر نفسية وسلوكية أساسية تمثلت في الشك والتردد بين صورتين في البقعة ذاتها، مما يكشف عن الخوف من التعامل مع الموضوع أو التأثير به أو تحديد وضعيتها واضحة إزائه، والانشغال الكبير بالتحكم في مادة الاختبار؛ وسيطرة آليات دفاعية عقلية أوتوماتيكية تتحرك بشكل صارم دون تدخل التفكير، تجسدت في سيطرة المحتوى الحيواني المتكرر؛ وآلية التكرار القهري؛ وإسقاط الحركة الصغرى بشكل متفرق؛ وأخيراً التفكك الذي يعتبر "آلية تحمي ضد الاستثارة الخارجية، والقلق الداخلي، والاكتئاب والكوارث النفسية" (Barabé et al, 2004: 300)، ظهرت هذه الآلية الأخيرة من خلال غياب الإجابات الانسانية، وظهور إجابات مُدركة في كُلِّيتها بمحتويات مجزأة، والمؤشرات السلوكية المرافقة للاستجابات كالعجز عن تثبيت النظر في اللوحات

لمدة طويلة، تغيير وجهة النظر نحو مثيرات تكاد تكون غير موجودة (بالنسبة لنا)، تغيير الحيوية الجسمية أمام عدد من اللوحات خاصة تلك التي تحمل دلالات علائقية، أين تزيد أو تنقص الاستثارة الحسية الحركية، مع تكرار السلوكات والأفعال النمطية؛ كالجلوس والنهوض والوقوف والتصفيق أو تغيير وضعيات الجسم بشكل نمطي.

لاحظنا أن الحالات تتفاعل أحيانا مع واقع اللوحة وتستجيب لتعليمية الاختبار بإنتاجية فكرية ذات دلالة يتم إسقاطها على اللوحات، لكن سرعان ما تحدث شبه قطعية، فيتوقف النشاط لمدة من الزمن قد تطول أو تقصر لدى الحالة نفسها أو من حالة لأخرى، لتعود بعد برهة إلى سيرورة الإسقاط وكأنها (الحالات) عادت بعد القطعية، ولواصل إنتاج الإجابات اللفظية، يرى (Meltzer, 1975; Houzel, 2006) أن أنا المتوحد يتوقف عن التواجد لفترة من الزمن، يزول خلالها القلق وتنقطع العلاقة بالعالم الخارجي، وينغمس في النمطية والتوقع.

خاتمة

تبين المؤشرات العيادية والإسقاطية المستخرجة من دراسات الحالة بالاعتماد على اختبار الروشاخ أن البناء النفسي للطفل المصاب بالتوحد الخفيف يتميز بخصوصيات نوعية ومتفرّدة، يغطيه جسم غير معاش كموضوع للاحتواء وللتنافس، قريب إلى السبيلة أكثر منه إلى الصلابة؛ ليعطي إحساسا بغياب الحدود التي تضبطه وتفصله عن الأجسام الأخرى. حالة اللا فهم التي تمس الواقع والذات والانفعالات تجعل من المتوحد طفلا عاجزا عن إنتاج استجابات متكيفة أمام المثيرات الآتية من العالمين الداخلي والخارجي والتي تبدو كلها غامضة وغير مفهومة. هذا الغموض يجعل المتوحد يقاوم ضد أي انبثاق للانفعال أو للعاطفة، وينكر الروابط بين التصورات المختلفة، وبين التصور والعاطفة، وينكر أيضا العلاقات بمختلف أنواعها (ندرة الإجابات الحسية وغياب الإجابات الحركية من كل البروتوكولات).

التفكك الإدراكي الملاحظ على مستوى الإدراك البصري والحواسي (اللمسي خاصة) من خلال التششت الواضح بين الفينة والأخرى في الإدراك البصري، وتششت الانتباه (من دون وجود مشتتات انتباه خارجية)، وتحويل النظر عن اللوحات إلى مواضيع أخرى كالسماء، الأرضية، الوسائل المادية وغيرها، أو التعامل مع مادة الاختبار على أنها مثيرات لمسية من خلال تدويرها في اتجاهات مختلفة وتقريبها ثم أبعادها، أو التعامل معها كمثيرات حواسية بلمسها ذهابا وإيابا أو شمها أو تذوقها أحيانا، وارتفاع الإجابات الشكلية، والتوقف المؤقت عن الإنتاجية الفكرية، ومعارضة الواقع بنظام إجابات الشاشة المتطابقة، أو النظام النمطي القهري اللفظي أو الحركي-السلوكي يعكس كل هذا رفض المتوحد أخذ الواقع بعين الاعتبار، وهو ما يمنعه من الاستثمار الفعلي لهذا الواقع. الغياب المؤقت من العالم،

ومن العلاقة، ومن الذات يجعل المتوحد يبقى مثبتاً على مواضيع متشابهة أو متكررة يتم نقلها على تصورات جامدة أو ليست لها أية صلة بالمعاش الداخلي. انه نوع من التنازل عن الذات في العلاقة بالآخر؛ بحيث يبدأ الإحساس بالتواجد يضعف تدريجياً مع تقديم كل لوحة جديدة (تمثل مثيراً جديداً من العالم الخارجي)، والتي يتم التعامل معها كتغير جديد في المسار الترابطي-الروتيني لتتابع اللوحات (المثيرات)؛ وهو ما ترجمته المؤشرات السلوكية واللفظية للقلق خلال التعامل العيادي أو خلال التعامل مع مادة الاختبار (إدارة اللوحة في اتجاهات مختلفة، لمسها، عدم الاهتمام بها، تغيير وضعية الجسم، تركيز النظر في موضوع آخر غير اللوحة).

يعاني المتوحد من اضطراب في التعامل مع الصدى الداخلي الذي تحدثه المثيرات الخارجية الحادة (القوية)؛ وكأن جسمه حاوي يحوي فراغاً عاطفياً لكي يحوي لا شيء؛ مما يجعله ينغلق في حلقة التكرار التي تعمل كدفاع يؤمن له الصيرورة النفسية، هذا الأمر يجعل أي محاولة لتغيير هذه النمطية يحدث قطيعة في هذه الصيرورة، فنجد المتوحد يستجيب بالهيجان أو العدوانية في محاولة للحماية من القطيعة النفسية، أحاسيس هؤلاء الأطفال تنزل عن ذواتهم وتتوجه نحو نقطة خارجية واحدة تسقط على موضوع غير إنساني (جامد غالباً لا يحرك أي انفعال أو عاطفة)؛ مما يفسر عدم الاهتمام بهذا العالم.

أخذ هذه المؤشرات التشخيصية بعين الاعتبار عند التعامل مع طفل التوحد من شأنه أن يسهل من عمل فريق العناية النفسية والتربوية والطبية، ومن عمل الأسرة اليومي الشاق، ويسهل أيضاً فهم العديد من السلوكيات التوحدية الغامضة التي لا نتمكن من التعامل معها بالشكل المناسب.

قائمة المراجع

1. الزهرء، جعدوني(2013). تشخيص اضطراب التوحد من خلال التقنية الإسقاطية: فرضية الفردانية النفسية احالات التوحد. مجلة المواقف للبحوث والدراسات في المجتمع والتاريخ، 8ع، منشورات كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة معسكر، الجزائر.
2. APA (2013), American Psychiatric Association: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition, DSM-5, Arlington, British Library Cataloguing.
3. Attwood, T. (2003). Le syndrome d'Asperger et l'autisme de haut niveau. Paris, Dunod.
4. Barabé, N ; Lheureux- Davidse, CH. (2004). La question de la réversibilité du démantèlement chez un adulte autiste, Cliniques méditerranéennes, Vol 02- N° 70, p. 287-306.
5. Chabert, C. (1998 a). La Psychopathologie à l'épreuve du Rorschach. Paris, Dunod, 2
6. Chabert, C. (1998b). Psychanalyse et méthodes projective. Paris, Dunod.

7. Ciccone, A. (1997). Empiètement imagoïque et fantasme de transmission, In A. Eiguer (dir.), Le Générationnel. Approche en thérapie familiale psychanalytique, Paris, Dunod, p. 151- 185.
8. Frédérick-Libon, CH. (2007). Phénomènes autistiques en clinique infantile : apport du Rorschach. Psychologie clinique et projective, Vol 01-N° 13, p. 197-209.
9. Gadeva, D. (2006). Le monde de l'autiste, son corps et ses relations avec l'autre. Témoignage d'une cure analytique, Figures de la psychanalyse, Vol 02-N° 14, p. 105-110.
10. Golse, B. (2001). L'enfant excitable. Système pare-excitation, système pare incitation. Enfances & Psy, Vol 02-N°14, p. 49-56.
11. Green, A. (1980). La mère morte. Narcissisme de vie, narcissisme de mort, Paris, Edition De Minuit, 1983.
12. Hilton et al. (2010). Sensory responsive nessus predictor of social
13. Severity in children with high functioning autism spectrum disorders. Journal of Autism and Developmental Disorders, N° 40, p. 937-945.
14. Holaday, M; Moak, J & Shipley, M. (2001). Rorschach Protocols from Children and Adolescents with Asperger's Disorder. Journal of personality assessment, 76(3), p. 482-495
15. Houzel, D. (2006). L'enfant autiste et ses espaces. Enfances & Psy, Vol 04-N° 33, p. 57-68.
16. Maiello, S. (2011). Le corps inhabité de l'enfant autiste. Journal de la psychanalyse de l'enfant, Vol 1- N° 2, p. 109-139.
17. Meltzer, D. (1975). La dimensionnalité comme paramètre du fonctionnement mental : sa relation à l'organisation narcissique, chapitre IX, dans Explorations in Autism, Roland Harris Trust, Clunie Press ; trad. Française, Explorations dans le monde de l'autisme, Paris, Payot, 1980, p. 232-248.
18. Peeters, T. (1996). L'autisme : De la compréhension à intervention. Paris, Dunod.
19. Quinidoz, J-M. (1991). La solitude apprivoisée : L'angoisse de séparation en psychanalyse. Paris, PUF.
20. Rausch de Traubenberg, N. (1990). La pratique du Rorschach. Paris, PUF. 6^{ème} éd.
21. Renoult, P. (2003). Un, deux, trois, soleil ! L'autisme, les défenses du soi et l'émergence du moi. Cahiers jungiens de psychanalyse, Vol 02-N° 107, p. 29-40.
22. Rogé, B. (2008). Autisme, comprendre et agir. Paris, 2^{ème} éd Dunod.
23. Shore, S-M et Rastelli, L-G. (2015). Comprendre l'autisme. Paris, Ed FIRST.

24. Tustin, F. (1981). Autistic States in Children. London, Routledge and Kegan Paul Ltd, tr. Fr, Les états autistiques chez L'enfant, Paris, Seuil, 1986.
25. Tustin, F. (1986). Le trou noir de la psyché. Trad. P. Chemla, Paris, Seuil, 1989.
26. Tustin, F. (1990). Autisme et protection. Trad. Anne-Lise Hacker, Paris, Seuil, 1992.
27. Wing, L; Gould, J & Gillberg, C. (2011). Autism spectrum disorders in the DSM-V: better or worse than the DSM-IV? Research in Developmental Disabilities, N° 32, p. 768-773.

الملحق رقم 01: بروتوكولات الروشاخ والسيكو غرام

بروتوكول الروشاخ للحالة الأولى (رياض، 11 سنة، توحد أسيرجر)			بروتوكول الروشاخ للحالة الثانية (أيمن، 09 سنوات، توحد خفيف)		
اللوحة	الإجابات	السيكو غرام	اللوحة	الإجابات	السيكو غرام
I	ما هذا؟ ++ خفاش، ربما ثعلب، خفاش انه نائم+++ هذه حيوانات، ربما فيلة.	R = 25 RC = 44 % AI = 20 % G % = 24%	I	>>V نحلة ميتة	R = 10 RC = 30 % AI = 00 % G % = 20% D% = 80% F% = 70 % F + = 43% A % = 80% H % = 00 %
II	قطر واحد، اثنان، ثلاثة، أربعة. أربع قطط		II	ريش يطير+++ فيل، فيل، فيل	
III	هذه قطرة. أنا أخاف القطرة. يد اليمنى ويد يسرى، هي يد رياض. كلب في الجانب	D% = 80% Dbl = 4% F% = 76 % F + = 42% A % = 52% H % = 24 %	III	ديناصور، أخاف الديناصور. كلب، 1، 2، 3 هو، هو، هو، اسمعيه (تقليد صوت الكلب).	
IV	V أنا أخاف الفيل+++ هنا فراشة تطير		IV	V< ريش، ريش++ حيوانات آلية	
V	نحلة، أو فراشة تطير		V	خفاش، 1، 2، ثلاث خفافيش + أطير أنا	
VI	أريد أن ألعب. أذن++ باب+++ فراشة الليل		VI	طائرة	
VII	نمر+++ فراشة الليل. مفتاح يفتح الباب		VII	ديناصور وردي يلعب++ قطعة	
VIII	ربما تشبه وجه نمر. نمر يصعد فوق الحجرة (الوردي الجاني). نمر آخر		VIII	ديناصور وردي جميل، ديناصور أزرق، ديناصور أصفر،	

	ديناصورات تلعب			يصعد وينزل. انه قوي مثلي، أنا قوي.	
	ديناصور يلعب، 1، 2، 3، ثلاثة ديناصورات	IX		جزرة (الأحمر السفلي) ++ هذه شجرة	IX
	ديناصور، ديناصور هنا، وهنا، ديناصور	X		فم يضحك، أنف، عينين. فأر .	X
بروتوكول الروشاخ للحالة الرابعة (عيسى، 8 سنوات، توحد خفيف)			بروتوكول الروشاخ للحالة الثالثة (محمد، 11 سنة-توحد خفيف)		
السيكو غرام	الإجابات	اللوحة	السيكو غرام	الإجابات	اللوحة
R = 11 RC = 27 % AI= 00 % G % = 27% D% = 73% F% = 91 % F + = 55% A % = 80% H % = 00 %	+++نملة دهستها سيارة	I	R = 11 RC = 36 % AI = 00 % G% = 36% D% = 64% F = 91% F + = 36% A % = 91% H % = 00%	نملة +++ نحلة ++. انهم نائمون + قطة	I
	تشبه وجه نمر ++كلب	II			II
	+++عنكبوت	III		ما هذا؟ نمر، يخيفني	III
	<V> تتانين كثيرة	IV		حيوان يطير	IV
	نحلة، نحلة، نحلة، تطير هكذا (رفرفة باليدان).	V		خفاش، يطير، يطير	V
	طائرة	VI		ما هذا؟ خفاش أيضا	VI
	طائر بريش، ها هو الريش	VII		حيوانات لا أعرف اسمها +++ تلعب	VII
	<>ربما فيل، وربما ليس فيل	VIII		نمر +++ ذبابة نمر، يصعد هنا، ونمر هنا +++ نار	VIII
	نمر فوق حجرة	IX		قطط +++ قطط	IX
	+++عقرب	X		دلفين، واحد، اثنان، ثلاثة +++ فيلة تبكي	X
بروتوكول الروشاخ للحالة السادسة (كمال، 9 سنوات، توحد خفيف)			بروتوكول الروشاخ للحالة الخامسة (أيوب، 07 سنوات، توحد خفيف)		
السيكو غرام	الإجابات	اللوحة	السيكو غرام	الإجابات	اللوحة
R = 22 RC = 36 % AI= 00 % G % = 36% D% = 64% F% = 82 % F + = 23% A % = 91% H % = 00 %	لا أعرف ++خفاش دهسه أحد. خفاش، تلعب	I	R = 12 RC = 41 % AI = 00 % G % = 33% D% = 66% F% = 83 % F + = 35% A % = 83% H % = 00 %	نحلة ++ انها نحلة ++ لقد ماتت	I

بروتوكول الروشاخ للحالة الأولى (رياض، 11 سنة، توحدها) (أسيرجر)			بروتوكول الروشاخ للحالة الثانية (أيمن، 09 سنوات، توحدها خفيف)		
اللود	الإجابات	السيكو غرام	اللود	الإجابات	السيكو غرام
I	ما هذا؟ ++ خفاش، ربما تلعب، خفاش انه نائم+++ هذه حيوانات، ربما فيلة.	R = 25 RC = 44 % AI = 20 %	I	V >> نحلة ميتة	R = 10 RC = 30 % AI = 00 % G % = 20% D% = 80% F% = 70 % F + = 43% A % = 80% H % = 00 %
II	قطر واحد، اثنان، ثلاثة، أربعة. أربع قطط	G % = 24% D% = 80% Dbl = 4%	II	ريش يطير+++ فيل، فيل، فيل	
III	هذه قطرة. أنا أخاف القطرة. يد يمني ويد يسرى، هي يد رياض. كلب في الجانب	F% = 76 % F + = 42% A % = 52% H % = 24 %	III	ديناصور، أخاف الديناصور. كلب، 1، 2، 3 هو، هو، هو، اسميه (تقليد صوت الكلب).	
IV	V <> أنا أخاف الفيل+++ هنا فراشة تطير		IV	V <> ريش، ريش+++ حيوانات آلية	
V	نحلة، أو فراشة تطير		V	خفاش، 1، 2، 2، ثلاث خفافيش+ أطيروا أنا	
VI	أريد أن ألعب. أنن+++ باب+++ فراشة الليل		VI	طائرة	
VII	نمر+++ فراشة الليل. مفتاح يفتح الباب		VII	ديناصور وردي يلعب+++ قطعة	
VIII	ربما تشبه وجه نمر. نمر يصعد فوق الحجرة (الوردي الجانبي). نمر آخر يصعد وينزل. انه قوي مثلي، أنا قوي.		VIII	ديناصور وردي جميل، ديناصور أزرق، ديناصور أصفر، ديناصورات تلعب	
IX	جزرة (الأحمر السفلي) ++ هذه شجرة		IX	ديناصور يلعب، 1، 2، 3، ثلاثة ديناصورات	
X	فم يضحك، أنف، عيين. فار .		X	ديناصور، ديناصور هنا، وهنا، ديناصور	
بروتوكول الروشاخ للحالة الثالثة (محمد، 11 سنة توحدها خفيف)			بروتوكول الروشاخ للحالة الرابعة (عيسى، 8 سنوات، توحدها خفيف)		
اللود	الإجابات	السيكو غرام	اللود	الإجابات	السيكو غرام
I	نملة+++ نحلة++. انهم نائمون+ قطرة	R = 11 RC = 36 % AI = 00 %	I	+++نملة دهستها سيارة	R = 11 RC = 27 % AI = 00 % G % = 27% D% = 73% F% = 91 % F + = 55% A % = 80% H % = 00 %
II		G% = 36% D% = 64% F = 91% F + = 36% A % = 91% H % = 00%	II	تشبه وجه نمر++ كلب	
III	ما هذا؟ نمر، يخيفني		III	+++عنكبوت	
IV	حيوان يطير		IV	V >> تنانين كثيرة	
V	خفاش، خفاش، يطير، يطير		V	نحلة، نحلة، نحلة، تطير هكذا (رفرفة باليدان).	
VI	ما هذا؟ خفاش أيضا		VI	طائرة	
VII	حيوانات لا أعرف اسمها+++ تلعب		VII	طائر بريش، ها هو الريش	
VIII	نمر++++ ذبابة نمر، يصعد هنا، ونمر هنا+++ نار		VIII	<>ربما فيل، وربما ليس فيل نمر فوق حجرة	
IX	قطط+++قطط		IX	+++عقرب	
X	دلفين، واحد، اثنان، ثلاثة+++ فيلة تبكي		X	تمساح+++عقرب	

بروتوكول الروشاخ للحالة السادسة (كمال، 9 سنوات، توحد خفيف)			بروتوكول الروشاخ للحالة الخامسة (أيوب، 07 سنوات، توحد خفيف)		
السيكو غرام	الإجابات	اللود	السيكو غرام	الإجابات	اللود
R = 22 RC = 36 % AI= 00 % G % = 36% D% = 64% F% = 82 % F + = 23% A % = 91% H % = 00 %	لا أعرف++خفاش دهسه	I	R = 12 RC = 41 % AI = 00 % G % = 33% D% = 66% F% = 83 % F + = 35% A % = 83% H % = 00 %	نحلة++ انها نحلة++ لقد ماتت	I
	أحدر خفاش، ثعلب	II		V>< ريش+++ريش يطير	II
	كلب+++ديناصور هنا وهنا	III		طائر، يطير، يطير، أنظري اليه (ترافق الإجابة حركة جسمية بالرفرفة)	III
	>< ثعلب+++قطة++بقرة	IV		><V خفاش يطير	IV
	فيل	V		خفاش، خفاش+++طائر	V
	ما هذا؟ +++ذبابية، خفاش، خفاش	VI		ما هذا؟ فراشة	VI
	ذئب هنا أو ثعلب لا أعرف	VII		هنا أيضا فراشة	VII
	><V خفاش++بقرة+++فراشة	VIII		>< طائرة فضاء++++حيوانات كثيرة في كل مكان	VIII
	نمر يصعد، والنار هنا	IX		لا أعرف++طائرة فضاء ربما	IX
	حصان، حمار وحشي+++كلب، 1، 2، 3	X		عنكبوت هنا وهنا+++طائر	X
	نمر يصعد ثم ينزل+++عيناه وفمه+++جبل				

Clinical and projective study of some cases of mild autism
Zahra Djadouni, Professor of Clinical Psychology and
psychopathology
University of Mascara, Algeria

Abstract: autism is one of the most frequent pervasive developmental disorders, the most difficult diagnosed and to take care of, given the overlap of a large number of disorders, which makes the percentage of error in the diagnosis very high. The evaluation of the psychic functioning of the autistic child through projective techniques is a complementary tool of cognitive and behavioral evaluation. The use of Rorschach makes the tasks of diagnosis and choice of rehabilitation program adapted to the structural, cognitive, and behavioral specificities more useful. This test also clogs the faults and the blur, the indeterminacy of the limits between inside / outside in the autistic child. Therefore, we are going to apply Rorschach to autistic children, and we note their reactions to these ambiguous and unclear stimuli, then we will give them a clinical-projective reading.

Keywords: Autism; Rorschach; Mode of perception; Psychic continuity.

La solidarite éducative pour réduire La fracture numérique

Par adel ben hassine

Maitre assistant université de Tunis

Directeur de department

Abstract: Mediation, education, and digital technology are now inseparable. New technologies are essential tools for the training of mediators. Mediation is above all a digital mediation. Digital technologies are tools for mediation and communication. Unequal access to new technologies hinders the function of mediation. To bridge the digital divide defines lower. The geographical distribution of university institutions and their density in the greater Tunis and the coastal regions impel the use of the Internet and the PCs because not of the private possession of these technologies but of their "public" availability

Keywords: networks, telecommunication, Tunisia, space.

I-: Processus de diffusion des nouvelles technologies

Mesurer la « fracture numérique » est un des soucis majeurs d'un nombre croissant d'institutions internationales comme l'UIT, le PNUD, la CNUCED et l'OCDE. Celle-ci propose une mesure (2001) qui se base sur; « In addition to communications infrastructures, important indicators appear to be computer availability – and potentially the availability of alternative access through TVs or mobile phones – and Internet access. The digital divide among households appears to depend primarily on two variables, income and education.

Other variables, such as household size and type, age, gender, racial and linguistic backgrounds and location also play an important role. The differences in PC and internet access by household income are very large and increasing, but access in lower income groups is rising. Largely through its effects on income, the higher the level of education, the more likely individuals are to have access to ICTs».

En 1984, Sir Donald Maitland publiait le rapport « Le chaînon manquant », dans lequel il soulignait que le manque d'infrastructures de télécommunication dans les pays en développement entrave la croissance économique. En 1996, M.Pekka Tarjanne (alors Secrétaire Général de l'UIT) lançait le projet du « droit de communiquer ». L'idée était de contribuer à pallier le manque d'information dont souffrent les pays en développement. On retrouve aujourd'hui cet objectif au centre du projet visant à organiser un sommet mondial de la société de l'information (SMSI), qui aura lieu à Genève en 2003 et à Tunis en 2005.

Quand nous parlons de fracture numérique, il faut rappeler que celle-ci prend deux formes; une forme quantitative et une autre qualitative. Ce qui signifie qu'il ne suffit pas de combler cet écart quantitativement pour que l'on puisse parler d'effet de rattrapage.

Le concept de « fracture numérique » ne renvoie pas à une définition précise et stabilisée en analyse économique. A l'instar de la « nouvelle économie », ce terme a été fabriqué et popularisé par les médias et les décideurs publics. Il désigne au sens large les inégalités économiques et sociales générées par les technologies de l'information et de la Communication. Cette notion se décline en fonction de la problématique et du contexte abordé. Tantôt elle désigne la non accession de certaines catégories sociales aux TIC. Ainsi, une fracture « économico-géographique» risque de marginaliser certains territoires et certaines populations. En France, le débat a porté sur la couverture géographique du haut débit. Ainsi, bien qu'une grande partie du territoire soit couverte par les opérateurs, le haut débit reste cantonné à certains territoires et

marginalise ainsi les autres ! Enfin, les institutions internationales ont abordé le débat sous l'angle de la marginalisation des pays en voie de développement contenu de leur retard en « équipement technologique ». Il existerait ainsi un fossé numérique entre les pays « connectés » et ceux qui n'ont pas encore un usage courant du téléphone !

D'un point de vue conceptuel, peu de définitions précises ont été proposées. Elles renvoient à des conceptions différentes des fractures numériques. Au risque d'une simplification abusive, on peut distinguer quatre types de définitions. La première définit la fracture numérique comme **l'accroissement des écarts de raccordement à l'Internet** et plus généralement de diffusion des TIC. La seconde concerne **l'accroissement des inégalités liées aux impacts économiques du secteur TIC** sur le reste de l'économie. La troisième concerne **les inégalités liées aux usages** des TIC.

Enfin, la dernière part du constat que la fracture numérique concerne avant tout les inégalités concernant les modalités d'apprentissage et des connaissances générées par les TIC. La première définition d'ordre strictement technologique relève des infrastructures.

Au sens strict, la fracture numérique désigne l'écart des taux de croissance des taux d'équipement en Internet. Au sens large, elle consiste à interpréter la fracture numérique comme un écart du stock des TIC dans une économie donnée (Connexions Internet, PC, Téléphone portables, téléphones fixes, etc.). La fracture numérique concerne l'accroissement de l'écart de l'équipement en TIC entre deux zones géographiques données. Elle désigne, en quelque sorte, une ligne de partage entre les territoires qui utilisent les TIC et ceux qui ne l'utilisent que marginalement. La mesure de la fracture numérique ajoute aux indicateurs précédemment cités ceux relatifs au taux de pénétration des PC, au nombre de téléphones fixes par mille habitant, au nombre de téléphones portables par mille habitants, etc.

La seconde définition, se rattache à la première, et concerne **davantage les effets économiques des TIC**. Elle mesure leur contribution à la croissance économique, aux exportations, à la productivité et à l'emploi. Il convient de mesurer ici les impacts économiques et les efforts entrepris en matière de TIC par un pays donné. L'idée maîtresse concerne les effets multiplicateurs potentiels des TIC.

Ainsi, la fracture numérique désigne la divergence des trajectoires des sentiers de croissance provoquée par les impacts économiques des TIC. Certains auteurs définissent un seuil de 5% de la part des TIC dans le revenu national comme seuil critique permettant de séparer les pays dont

la croissance pourrait être accélérée et ceux qui demeureraient sur le sentier de croissance faible.

La troisième définition possible de la fracture numérique concerne **davantage les usages des TIC** que leur stock. Il s'agit d'apprécier la manière dont les TIC sont utilisés par les agents économiques et la manière dont ils permettent de vérifier le triptyque « better, faster, cheaper ». En d'autres termes, comment les TIC permettent aux agents d'abaisser les coûts de production, d'augmenter le volume des transactions et d'améliorer la qualité de leurs prestations. La fracture numérique porterait ainsi sur des pays à taux d'équipement équivalents qui utilisent les TIC de manières différentes. On s'intéresse ici aux volumes des transactions commerciales par Internet, la vente directe, le nombre d'e-entreprises, la baisse des prix (l'effet déflateur)... Cette définition permet ainsi de constater qu'il ne s'agit pas d'investir massivement en TIC et de les produire mais de leur utilisation rationnelle par les agents économiques. Les dimensions culturelles et sociétales sont présents ici.

La dernière définition de la fracture numérique est liée aux modalités d'apprentissages et à la nature de l'acquisition des informations et des connaissances par les TIC. En d'autres termes, si l'on part du postulat que l'équipement en TIC constitue un préalable (infrastructure) et que les usages permettent d'accroître les performances, il s'agit d'examiner comment les agents apprennent à utiliser les TIC. Les inégalités liées aux TIC seraient liées aux inégalités des formes de l'apprentissage.

Récemment l'OCDE (2001) a formulé une définition qui semble tenir compte de l'ensemble de ces dimensions et constitue une référence dans la littérature. La fracture numérique est définie comme:

« The gap between individuals, households, business and geographic areas at different socioeconomic levels, with regard both to their opportunities to access information and communication technologies (ICTs) and to their use of Internet for a wide variety of activities. The digital divide reflects various differences among and within countries. The ability of individuals and businesses to take advantage of the Internet varies significantly across the OECD area as well between OECD and non member countries. Access to basic telecommunications infrastructures is fundamental to any consideration of the issue, as it precedes and is more widely available than access to and use of the Internet.»

II- Y a-t-il une fracture numérique ?

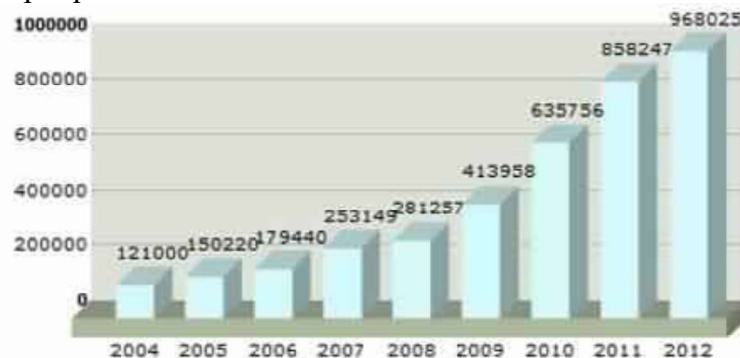
La Tunisie a été le premiers pays arabe à se connecter à Internet. Puisqu'une première connexion supportant la messagerie électronique a été établie en 1987 avec le réseau EARN/BITNET via Montpellier (1200 bauds). Deux ans plus tard, une connexion X.400 était réalisée avec le CENT à Paris sur un support X.25. Les premières expérimentations relatives au protocole TCP/IP ont eu lieu en 1990 entre l'IRSIT et l'INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et Automatique, France) mais l'accès au réseau Internet ne deviendra effectif qu'en 1991 grâce à une ligne X.25 d'une capacité de 9,6 Kb en direction de l'INRIA. Cette même année, la Tunisie est devenue membre des réseaux EUNET et EUROPEN.

Malgré cela, la position de la Tunisie en terme du nombre d'utilisateurs d'Internet reste au dessous de la moyenne mondiale et arrive à peine au niveau de la moyenne asiatique. Une fracture numérique au vrai sens du terme apparaît lorsqu'on retient l'indice « nombre d'hôtes Internet », c'est-à-dire le nombre d'ordinateurs connectés à Internet. Car dans ce cas, le rang de la Tunisie est encore une fois derrière tout le monde (y compris l'Afrique).

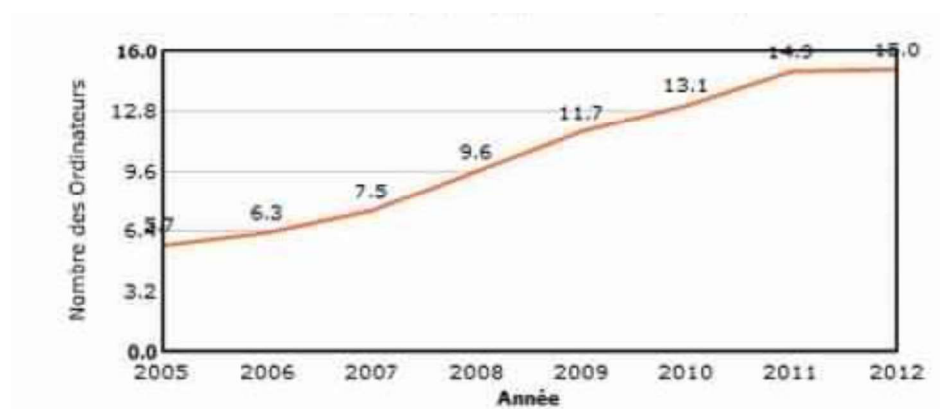
Cette situation trouve sa source dans un certain nombre de raisons dont voici les plus importantes :

- La connexion à Internet se faisant par l'intermédiaire de lignes téléphoniques fixes, le retard dans celui-ci explique en partie le retard dans l'Internet ;
- Le taux de diffusion de l'ordinateur est faible en Tunisie ;
- Le coût de connexion à Internet est relativement élevé ;
- La densité de la population n'est pas élevée, ce qui rend l'investissement en infrastructure élevé.

Graphique 1 : Nombre d'abonnés au réseau internet en Tunisie



Graphique2 : Nombre d'ordinateurs pour 100 habitants en Tunisie



Source : UTI, Décembre 2012

Après avoir qualifié la situation en Tunisie comparativement aux autres pays et avoir souligné l'important retard à la fois en termes d'équipement d'anciennes et de nouvelles technologies, il convient d'examiner les usages et les éventuelles fractures numériques constatées.

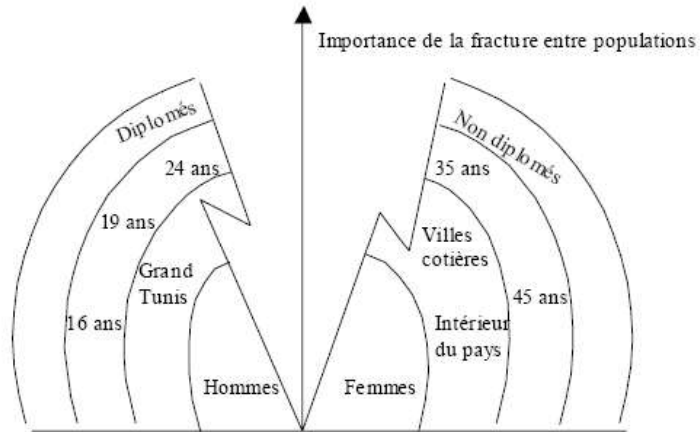
L'expression « fracture numérique »¹ désigne généralement le fossé existant entre des personnes, des ménages, des entreprises, des gouvernements et des zones géographiques situées à divers niveaux socio-économiques en ce qui concerne à la fois les possibilités d'accès aux TIC, comme les ordinateurs et l'Internet, et leur utilisation. Ce fossé peut varier considérablement entre les pays avancés et les pays en voie de développement ainsi qu'au sein d'un même pays.

D'après l'enquête élaborée précédemment, la fracture numérique est identifiée de la façon suivante. Les utilisateurs de l'Internet sont en majorité:

- localisés dans certaines régions et en zones urbaines,
- les plus éduqués et les plus riches,
- des jeunes,
- des hommes.

Les résultats de l'enquête et la comparaison du cas de la Tunisie aux pays similaires ainsi qu'à un pays développé comme la France, ne suscitent pas de grande surprise. La fracture numérique accentuée par l'Internet se situe sensiblement aux mêmes frontières que dans tous les pays du monde de niveau économique comparable à celui de la Tunisie. Le graphique ci-après schématise cette fracture au sein de la population tunisienne.

¹ Rapport sur le développement humain en Tunisie, PNUD, 2001

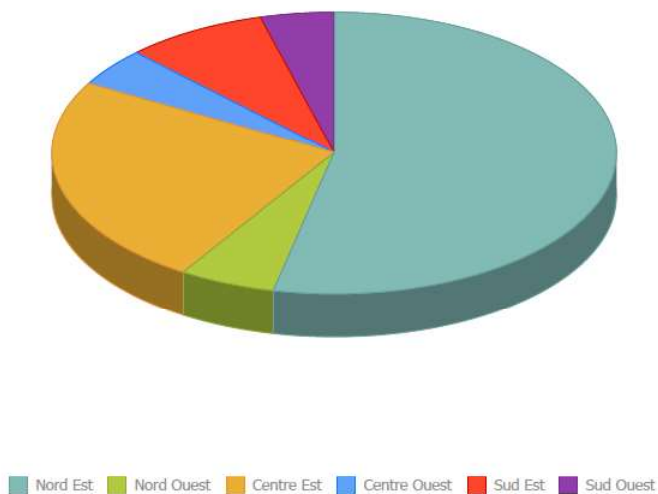


Source : enquête

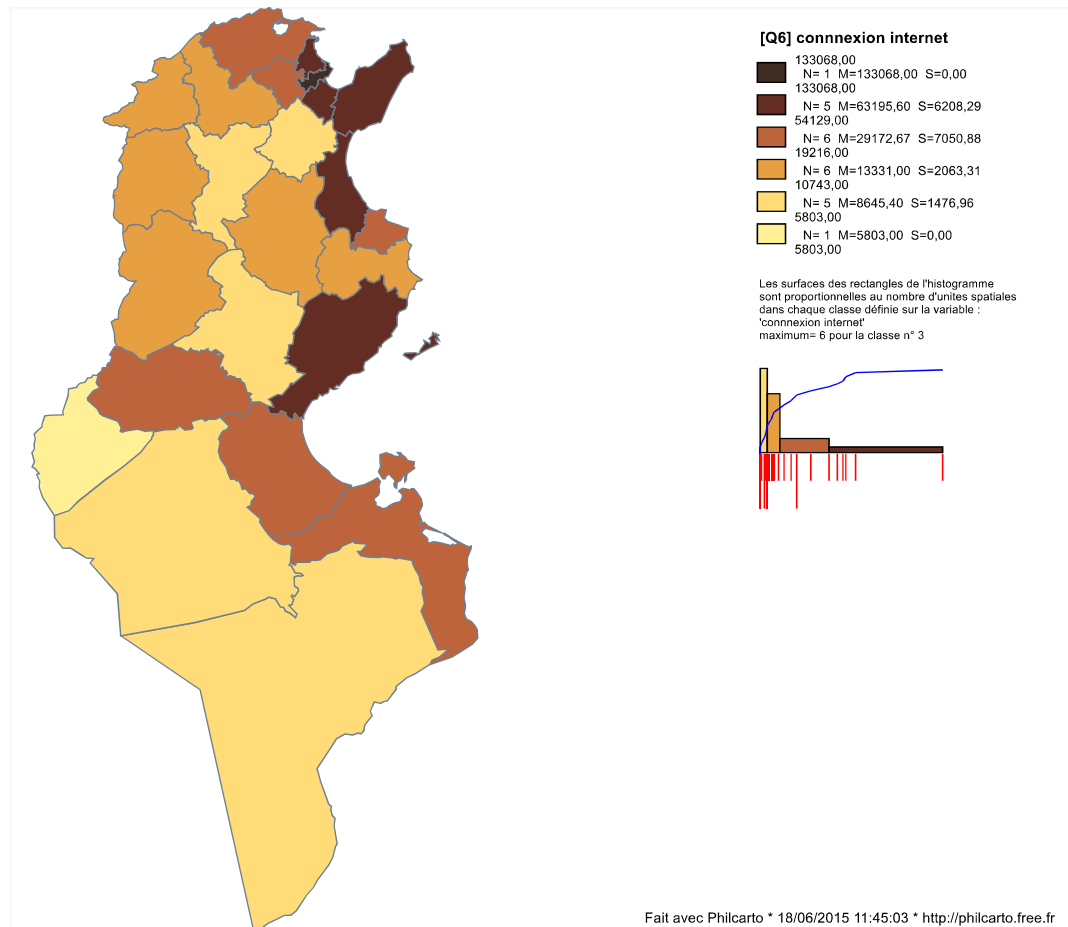
Tableau 1 : Possession des TICs; 2014

	Total	communal
	Possède une connexion internet	Possède une connexion internet
Nord Est	391 867.00	370 978.00
Nord Ouest	48008.00	38272.00
Centre Est	181095.00	168392.00
Centre Ouest	35846.00	30572.00
Sud Est	62214.00	56494.00
Sud Ouest	34068.00	29310.00

Graphique 5 : Disparité spatiale : possession de la connexion internet



Carte 1 : Disparité spatiale : possession de la connexion internet par gouvernorat



Source : adel ben hassine, 2012

Les unités spatiales retenues dans notre travail sont les gouvernorats. Ce sont des régions administratives et ne correspondent pas en fait à un découpage rural/urbain standard. Cette contrainte est essentiellement dictée par la disponibilité des données.

Les diverses bases statistiques tunisiennes retiennent cet indicateur. Toutefois, si notre approche perd en termes d'interprétation (rural/urbain), le gouvernorat a l'avantage de correspondre à un espace homogène en matière d'équipement, d'infrastructures et de grands travaux. Les fractures décelées entre régions administratives dans notre travail peuvent constituer une base minimale pour appréhender les fractures intra-régionales qui sont beaucoup plus prononcées. Afin de caractériser les évolutions régionales récentes en Tunisie, nous avons opéré un découpage

en trois régions : le grand Tunis (dans laquelle nous incluons aussi bien la capitale Tunis que les gouvernorats de Ben Arous, Ariana et Manouba (ce qui constitue le grand Tunis) et une deuxième région formée par les régions du littoral du nord et du centre-est du pays (Bizerte, Nabeul, Hammamet, Sousse, Monastir, Mahdia et Sfax). La troisième région est constituée du reste du pays (avec principalement, l'Ouest et le Sud).

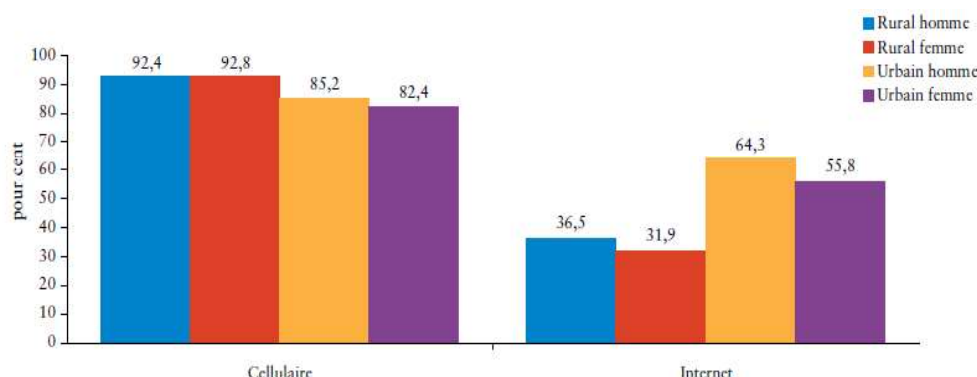
D'après les statistiques pour ce qui est de la possession d'un téléphone mobile, la différence entre les hommes et les femmes n'est pas significative d'un point de vue statistique, comme le montrent les diagrammes. Ces diagrammes font également apparaître les différences observées entre les femmes et les hommes pour ce qui est de l'usage d'internet, les femmes utilisent moins souvent Internet que les hommes (18,6% contre 29,9%). Les hommes utilisent Internet plus souvent pour les communications interpersonnelles et pour obtenir des documents administratifs.

Les femmes sont moins souvent nombreuses à avoir un téléphone mobile dans les zones rurales que dans les zones urbaines. Les caractéristiques de l'utilisation de téléphones mobiles par les femmes dans les zones rurales sont les suivantes: usage personnel plutôt que professionnel, plus de difficultés à s'en servir, partage plus fréquent avec d'autres personnes, usage davantage limité aux appels.

Rares sont les femmes en milieu rural ou périurbain qui possèdent un ordinateur ou savent l'utiliser. En milieu périurbain, les femmes qui utilisent un ordinateur en sont rarement propriétaires.

Les femmes vivant en milieu urbain savent plus fréquemment surfer sur Internet et le font effectivement. Elles se connectent plus régulièrement et plus fréquemment et y consacrent plus de temps. Presque toutes les femmes qui ont une adresse e-mail vivent en milieu urbain. Ce qui confirme l'existence et l'importance d'un éventuel fossé numérique séparant les femmes des hommes.

Graphique 6 : fossé numérique par genre



1- La Téléphonie : une fracture régionale relative

Les études sur les fractures numériques, initiées aux Etats-Unis, se sont intéressées au départ essentiellement à la diffusion de la téléphonie fixe. Elles montraient, qu'après un siècle de diffusion de la téléphonie, de nombreuses régions et franges de la population demeurent non équipées ! (LONG-SCOTT, 1995). Toutefois, les nouvelles études sur ce sujet montrent en même temps que le laps de temps de diffusion des nouvelles TIC est beaucoup plus court (SCIADAS, 2002). La Tunisie, avec des écarts de développement à considérer, n'échappe pas à ce constat en dépit des efforts soutenus pour permettre une plus large extension du réseau téléphonique (fixe). Ainsi, de nombreuses zones urbaines, et certaines zones rurales ont été dotées d'un service téléphonique depuis longtemps. Toutefois, le téléphone fixe, tout comme les nouvelles TIC, ont été introduites sur une base multi-utilisateurs et non pas en tant que lignes personnelles. Il faut attendre la fin des années 90 et l'apparition de la téléphonie mobile pour voir une démocratisation de l'usage du téléphone et surtout la personnalisation des lignes.

Le tableau 2, ci-dessous, montre l'évolution des équipements en téléphonie dans les trois régions considérées.

Tableau 2 : Equipement des trois régions en terme de téléphonie

	Téléphone fixe		Téléphone Mobile		Accès au téléphone	
	1994	2004	1994	2004	1994	2004
Grand Tunis	20%	47%	-	58%	20%	52.5%
Centre-Est	16%	37%	-	48%	16%	42.5%
Ouest et Sud	12%	27%	-	38%	12%	32.5%

Globalement on constate une évolution significative de l'accès à ces technologies en une décennie. Cependant, le tableau montre un écart dans

l'accessibilité au téléphone (quelque soit le type) entre les 3 régions et surtout entre le grand Tunis et la zone du Sud-Ouest. Il est de 50% plus élevé dans le GT en terme de téléphonie en 2004. Cette fracture existe même entre le littoral et le grand Tunis en terme de téléphone fixe (52.5% par rapport à 42.5%).

Il faut souligner aussi qu'en terme d'accessibilité au téléphone l'écart en faveur du Grand Tunis en 1994 (+4%) s'est accentué et atteint (+10%) en 2004. De nombreuses raisons peuvent être invoquées ici pour expliquer ces évolutions comme l'effet réseau et d'agglomération signalé dans la première partie. La concentration des administrations publiques dans les chefs lieux des régions et en particulier sur le littoral où le découpage administratif est plus dense (EL BEKRI, 2003). Il faut noter également les stratégies poursuivies par les entreprises privées tunisiennes ou étrangères, qui préfèrent se concentrer autour des zones urbaines et/ou touristiques (MARTIAL, 2003). L'écart entre les régions en terme de téléphonie (fixe et mobile) est inchangé du fait de la non influence du développement du réseau mobile qui n'a pas été très significatif puisque incapable à lui seul de résorber l'écart.

2- Internet ou le fossé numérique régionale²

De manière globale, la position de la Tunisie en terme du nombre d'utilisateurs d'Internet reste au dessous de la moyenne mondiale et arrive à peine au niveau de la moyenne asiatique³. Cette situation est essentiellement due à deux familles de raisons :

D'une part, la dépendance technologique de la diffusion de l'Internet. En effet, la connexion à Internet se faisant par l'intermédiaire de lignes

² La Tunisie a été parmi les premiers pays arabes et africains à se connecter à Internet. Puisqu'une première connexion supportant la messagerie électronique a été établie en 1987 avec le réseau EARN/BITNET via Montpellier (1200 bauds). Deux ans plus tard, une connexion X.400 était réalisée avec le CENT à Paris sur un support X.25. Les premières expérimentations relatives au protocole TCP/IP ont eu lieu en 1990 entre l'IRSIT et l'INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et Automatique, France) mais l'accès au réseau Internet ne deviendra effectif qu'en 1991 grâce à une ligne X.25 d'une capacité de 9,6 Kb en direction de l'INRIA. Cette même année, la Tunisie est devenue membre des réseaux EUNET et EUROPEN.

³ Rapport PNUD-bureau de Tunis, 2003.

téléphoniques fixes et par le recours aux ordinateurs, le retard dans celui-ci explique en partie le retard dans l'Internet. Il faut attendre la commercialisation de nouvelles solutions technologiques, à l'instar du téléphone mobile, pour que le taux de raccordement à l'Internet décolle.

D'autre part, les coûts de connexion à L'Internet sont relativement élevés, notamment le haut débit ce qui limite la diffusion générale de cette technologie (BELLON, BEN YOUSSEF et M'HENNI, 2005). En effet, la densité de la population est relativement faible, ce qui rend tout investissement privé peu rentable. Ces facteurs se révèlent d'autant plus importants dans les régions rurales qu'urbaines. En effet, l'usage de l'Internet par les ménages dans les régions tunisiennes révèle aussi une fracture numérique d'envergure, comme le montre le tableau 3 suivant :

Tableau 3 : Equipement des trois régions en termes d'ordinateur et de l'Internet

	% ménages ayant un ordinateur	% ménages ayant un usagé de l'Internet	% des usagés de l'Internet
Grand Tunis	13.05%	13.06%	5.24%
Littoral	6.84%	8.18%	2.95%
Région rurale	3.35%	4.48%	1.38%

L'indicateur pourcentage des ménages possédant un ordinateur montre un grand écart entre le Grand Tunis et les autres régions du pays puisqu'il représente le double par rapport à la région du littoral et atteint le quadruple par rapport à la région rurale.

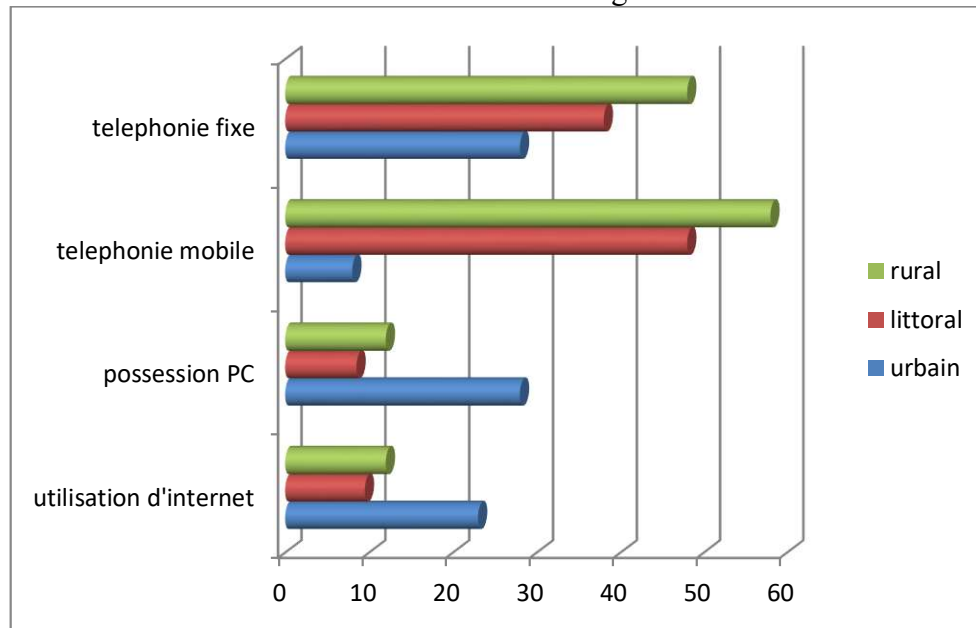
Le deuxième indicateur relatif au pourcentage des ménages ayant un usagé de l'Internet, montre une fracture relativement moins grande entre le Grand Tunis et le littoral. Alors que nous retrouvons le même écart avec la région rurale.

Nous remarquons aussi que le pourcentage des ménages ayant un usagé de l'Internet est supérieur ou égal à celui ayant un ordinateur. Ceci s'explique par l'importance, en Tunisie, de la solution multi-utilisateur. L'accessibilité à l'Internet par d'autres canaux que celui familial, des lieux publics tels que : les Publinets (cyber-cafés), les maisons de jeunes,... mais également sur le lieu du travail. Ainsi, l'équipement informatique est dépendant de la concentration des administrations publiques, des lieux de formation (universités, écoles,...) qui sont fortement dotés en infrastructure informatique. Les fractures d'informatique sont révélatrices des fractures de la concentration du travail.

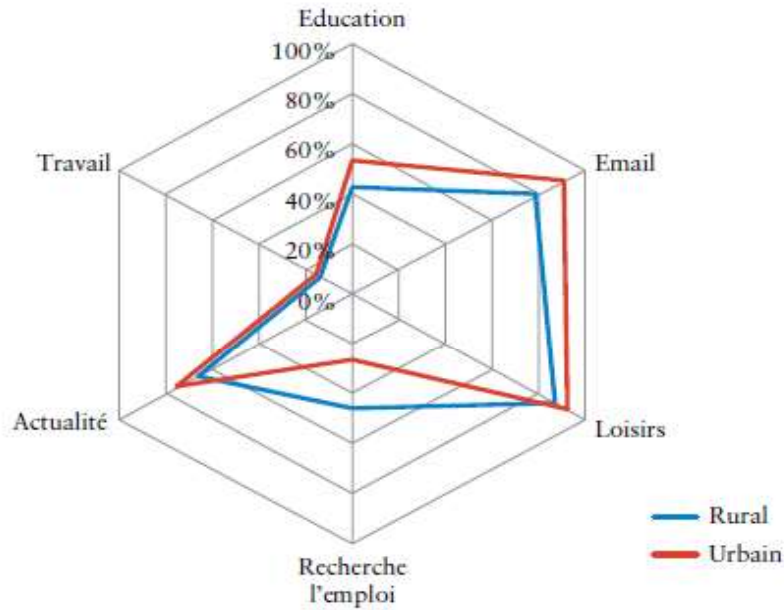
Ainsi, comme le montre les fractures que nous venons de caractériser existent également sur les marchés locaux de l'emploi calculé au niveau des gouvernorats.

L'écart entre les deux dernières colonnes s'explique par le nombre peu élevé des membres d'un même ménage qui utilisent internet. Des statistiques tirées du même recensement montrent que peu de parents utilisent l'Internet. Une explication supplémentaire consiste à considérer l'effet genre. En effet, la fréquentation des lieux publics et des cybers-cafés est davantage réservée aux hommes.

Graphique 7 : taux d'équipement en téléphonie et informatique et usage d'internet dans les trois régions



En terme d'usage une disparité se manifeste à travers ce graphique, le milieu rural s'oriente plus vers la recherche d'emploi que l'éducation, et se rejoint avec le milieu urbain dans la recherche de l'actualité et les loisirs.



3- la formation des jeunes et la fracture numérique:

Cette fracture correspond non pas à un mais à trois fossés numériques, liés à la possession des outils, mais aussi à leur usage :

- un fossé générationnel, laissant les personnes âgées en marge des nouvelles technologies;
- un fossé social, qui exclut les plus démunis. Parmi les personnes aux plus faibles revenus, avec une attention particulière aux 15-24 ans qui n'ont pas accès aujourd'hui à Internet à leur domicile et qui risquent de se trouver marginalisés dans la société numérique de demain. 34 % des jeunes les moins diplômés ne sont pas des utilisateurs réguliers d'Internet.
- et un fossé culturel, qui prive les moins instruits des opportunités de l'outil informatique.»

Le décalage entre l'univers des usages numériques dominants des 16-25 ans et les exigences de la sphère socio-économique est parfois profond. Pour ceux qui n'utilisent pas internet ou qui n'en ont qu'un usage très occasionnel ou très limité, le décalage devient un fossé. Il faut les aider à découvrir des passerelles et leur apprendre à les emprunter avec succès.

La question de la fracture numérique chez les jeunes est plus subtile et moins apparente que chez les adultes. Il s'agit d'examiner à la fois les disparités liées à la qualité de l'accès à internet et aux modes d'usages. Les disparités liées à l'exploitation des contenus numériques créent des

phénomènes de segmentation des usages au sein de la jeune génération. Elles peuvent aussi révéler d'autres fragilités, notamment par rapport au marché du travail.

Alors que de nombreuses études portent sur les usages et les risques d'internet pour les adolescents, peu d'études s'intéressent au "comportement numérique" des jeunes dans la transition entre l'adolescence et l'âge adulte, entre la formation et le marché du travail, entre le foyer familial et la vie autonome. L'accent mis sur les dangers d'internet détourne l'attention de la problématique de l'exclusion numérique chez les jeunes.

L'enseignement doit tirer parti de toutes les potentialités des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE)

Plusieurs éléments semblent déterminants (au-delà de la mise en place d'outils numériques au sein des établissements scolaires) :

- des financements à la hauteur des enjeux, qui doivent intégrer la maintenance et le renouvellement des matériels ;
- l'existence d'une plate-forme nationale ou régionale de ressources numériques utilisables à la fois par les enseignants et les élèves ;
- le développement de ressources numériques apportant un véritable avantage par rapport au support papier ;
- la création de contenus destinés à former les élèves à un usage responsable d'Internet ;
- la mise en place d'un accompagnement adéquat des enseignants ;
- la création de ressources et de contenus innovants par le recours à des appels d'offres ou par le soutien et la valorisation des travaux des enseignants ;
- le recours à des expérimentations de projets innovants (soutenus et généralisés par la dépense publique), accompagnées d'une évaluation précise et transparente permettant de décider de leur extension ou non en toute connaissance de cause ;
- l'implication des parents, grâce aux technologies numériques, dans le suivi scolaire, qui constitue un facteur d'amélioration des performances des élèves ;
- l'utilisation des tableaux blancs interactifs (TBI), qui peuvent être un soutien à des approches pédagogiques favorisant l'interactivité.»

Les TIC comme outils de remédiation face à l'échec scolaire

«Les TIC favorisent une meilleure prise en compte de l'hétérogénéité. La généralisation des manuels numériques, par exemple, pourrait permettre à l'enseignant d'adapter sa pédagogie et les supports associés

au niveau de ses élèves et favoriser un suivi plus personnalisé du travail de chacun.

Les technologies numériques permettent :

- de développer un enseignement plus individualisé proposant à l'élève ou à son tuteur numérique des exercices adaptés au niveau de l'élève : c'est notamment l'exemple du Cyber Home learning en Corée du Sud qui compte plus de 300 000 utilisateurs quotidiens ;
- de proposer des logiciels adaptés aux enfants de familles étrangères, au travers de portails spécialisés ;
- de soutenir les élèves en difficulté, ceux-ci peuvent retrouver les notions qu'ils maîtrisent mal grâce aux liens hypertextes des manuels numériques. »

L'usage des outils numériques devrait favoriser la formation continue

«Le e-learning peut grandement faciliter la formation continue et constituer une “seconde chance”, en permettant l'obtention d'une formation diplômante depuis chez soi, effaçant ainsi les barrières sociales et les freins intellectuels. Toutefois, face au foisonnement de formations en e-learning présentées comme plus novatrices les unes que les autres, les pouvoirs publics ont un rôle majeur à jouer d'information, d'évaluation et de labellisation de cette offre.

Réduire le fossé numérique : les conditions d'un traitement social

«Au-delà des questions de couverture du territoire par les réseaux, la promotion d'une véritable société numérique suppose de traiter les trois fossés numériques précédemment identifiés : le fossé générationnel, le fossé social et le fossé culturel. Si le fossé générationnel doit progressivement s'estomper, la situation est plus critique pour les 15-24 ans les moins diplômés, qui n'ont souvent pas accès à Internet à leur domicile ou qui ne maîtrisent pas cet outil. Cette population qui éprouve souvent des difficultés de lecture risque de se trouver marginalisée dans la société numérique de demain.

- Accorder, dans le cadre du développement des usages du numérique à l'École, une attention particulière aux jeunes (15-24 ans) à l'écart du numérique en leur proposant des formations adaptées (y compris en dehors du cursus scolaire) et en mettant à leur disposition des ordinateurs et des abonnements à tarif réduit.
- Permettre un accès haut débit à bas coût pour les plus démunis par un abaissement des tarifs d'accès à Internet résultant soit d'un renforcement de la concurrence, soit de la mise en place d'un tarif social de l'Internet, ainsi que par le déploiement du réseau d'espaces numériques publics et la mise à disposition d'ordinateurs.

- Familiariser les personnes âgées aux outils numériques par un accompagnement personnalisé et des logiciels, voire des matériels, adaptés. Cela leur permettrait de correspondre plus aisément avec leurs proches, de bénéficier d'un suivi médical à distance, et ainsi de rester chez elles plus longtemps.»

Conclusion :

La médiation comme outil de communication ne peut se faire sans la réduction du fossé numérique à tous les niveaux : générationnelle, spatiale, sociale. La maîtrise et la disposition de l'outil sont concentrées entre les mains de quelques zones favorisées (et probablement aussi d'une minorité de personnes dites "info-riches"). Une "tension technologique" est également maintenue par un renouvellement très rapide des technologies, matériel et logiciel, mises en œuvre par l'Internet qui favorise l'obsolescence rapide des équipements. Néanmoins, le déploiement de l'Internet profite de la baisse des coûts du matériel et de celle, moindre, des télécommunications. Le risque d'une fracture informationnelle entre info-riches et info-pauvres est bien exprimé.

Dans l'établissement d'un réseau d'observation et de partage d'expériences de l'Internet, les médiateurs devraient être actifs, car ils représentent la majorité des utilisateurs potentiels de l'Internet et ce sont maintenant leurs points de vue et leurs besoins qu'il faudrait davantage prendre en compte, celui des initiateurs du réseau étant déjà largement représenté dans le système existant : plus de transparence, une vision multiculturelle du réseau. Ce n'est pas à l'Internet de nous guider vers l'avenir, mais à nous de bien maîtriser l'Internet pour qu'il soit l'outil approprié à la construction de la société future telle que nous voulons l'édifier.

Mais comment cela se reflète de manière concrète au niveau régional ? Est-ce que les infrastructures de télécommunications suffisent en elles seuls pour désenclaver les zones d'ombre ? Une approche d'analyse des flux est un indicateur intéressant pour refléter le dynamisme économique d'une région et de désenclavement des zones d'ombre. Comme Internet le GSM est aussi une autre composante des TIC dont les effets de sa diffusion ont certaines similitudes avec celles de l'Internet car elles sont aussi source de fracture numérique. Quelles solutions pour élargir l'accès à internet ?

Références :

1. Autant-Bernard C., Massard N., Largeron C. (2003). TIC, diffusion spatiale des connaissances et agglomération. *Géographie, Economie et Société*, n° : 5, p : 311-330.

2. Ben Youssef A. (2004). Les quatre dimensions de la fracture numérique. *Réseaux*, Vol 127-128, p: 181-209. Document téléchargeable sur <http://www.cairn.info/revue-reseaux-2004-5-p-181.htm>.
3. Ben Youssef A., Methamem R., M'henni H. (2004). Diffusion des technologies de l'information et de la communication et fractures numériques en Tunisie : constats préliminaires. Programme des Nations Unies pour le Développement, Bureau de Tunis, 2004.
4. Diagne A., Ly A. (2009). L'adoption des technologies de l'information et de la et de la communication (TIC) par les ménages africains au sud du Sahara : analyse comparative à partir des micros données. GLOBELICS 2009, 7th International Conference, Dakar, Sénégal.
5. Ertur C., Koch W. (2004). Analyse spatiale des disparités régionales dans l'Europe élargie. Pôle d'Economie et de Gestion, Université de Bourgogne.
6. Galiegue X. (2009). Economie de la connaissance, rattrapage et diffusion des technologies : digital divide ou digital provide?, papier présenté aux 24èmes Journées du Développement de l'ATM (Association Tiers Monde), 19-21 mai, Saint Louis (Sénégal); [DR LEO 2009-01].
7. Galliano D., Roux P. (2006). Les inégalités spatiales dans l'usage des TIC : le cas des firmes industrielles françaises. *Revue économique*, Vol 57, p : 1449-1475.
8. Galliano D., Roux P., Soulié N. (2006). Dynamiques d'adoption des TIC et densité des espaces. Quelles spécificités pour les firmes rurales françaises ? *Économie rurale*, Vol 293, p : 04-19.
9. Houzet S., Grasland L. (2004). Les dimensions spatiales de la fracture numérique en France. *Réseaux*, Vol 127-128, p : 115-140. DOI : 10.3917/res.127.0115.
10. INS (Institut National de Statistiques) (2009) Rapport annuel sur les indicateurs d'infrastructures. N° :13.
11. Kamoun F., Chaabouni J., Tabbane S., Ben Letaifa A. (2010). Vers une politique et une réglementation des TIC fondée sur des données probantes. *Revue de Performance du Secteur Des TIC en Tunisie*, Vol 2, Document d'orientation n° :12.
12. Methamem R. (2004). Note critique sur les indicateurs de la fracture numérique. *Réseaux*, Vol 127-128, p : 211-229. <http://www.cairn.info/revue-reseaux-2004-5-page-211>.
13. Mkadmi A., Ben Romdhane M. (2007). TICs et les besoins de la formation à l'ère du numérique. *Revue des Sciences de l'Information*, 2007.

14. Moyart L. (2004). Services informationnels et TIC : entre diffusion spatiale et métropolisation. Papier présenté aux XIVe Conférence RESER : TIC et relations de services dans une économie globalisée. 23, 24 Septembre 2004. Castres.
 15. Poncet P., Ripert B. (2004). L'espace fracturé. Pour une pensée géographique de la Fracture numérique. Colloque international : "TIC et inégalités : les fractures numériques.", 18-19 Novembre 2004.
 16. Rallet A., Rochelandet F. (2004). La fracture numérique : une faille sans fondement ?, *Réseaux*, Vol 127-128, p : 19-54. <http://www.cairn.info/revue-reseaux-2004-5-page-19.htm>
 17. Savy M. (1998). TIC et territoire : le paradoxe de localisation. Les Cahiers Scientifiques du Transport, n° :33, p : 129-146.
 18. Site du Ministère des Technologie de la Communication : <http://www.mincom.tn>
 19. Touati K. (2010). Appropriation des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les pays arabes : difficultés d'adoption ou source de développement? GDRI-DREMM, Colloque international : Innovations et développement dans les pays méditerranéens, Le Caire, Egypte 13-14 décembre 2010.
- UIT (Union Internationale de Télécommunications), (2007). Vers un indice d'accès unique - Aperçu général et méthode. 6ème réunion sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde, Genève, 13-15 Décembre 2007.

التضامن التربوي لخفض الفجوة الرقمية

ملخص: الوساطة والتعليم والتكنولوجيا الرقمية هي الآن لا يمكن فصلها. التكنولوجيات الجديدة هي أدوات أساسية لتدريب الوسطاء، الوساطة قبل كل شيء وساطة رقمية، التقنيات الرقمية هي أدوات للوساطة والتواصل. عدم المساواة في الوصول إلى التكنولوجيات الجديدة يعيق وظيفة الوساطة، لجسر الفجوة الرقمية يحدد أقل، إن التوزيع الجغرافي للمؤسسات الجامعية وكثافتها في تونس الكبرى والمناطق الساحلية يحث على استخدام الإنترنت والحواسيب الشخصية ليس بسبب الحيازة الخاصة لهذه التقنيات ولكن بتوفرها "العام".

الكلمات المفتاحية: الشبكات، الاتصالات، تونس، الفضاء.