دراسة كرونفسية مدرسية للتغيرات اليومية والأسبوعية والسنوية للانتباه لدى تلاميذ المدارس الابتدائية

صعاد حسان، أ.د.معروف لويزة

مخبر مجتمع-تربية-عمل، جامعة تيزي وزو

-***ملخص:*** *يتناول هذا المقال دراسة الوتيرة المدرسية من حيث اهتمامها بدراسة تغيرات الانتباه لدى تلاميذ المدارس الابتدائية أين تم الاستناد فيه على نتائج الدراسات التي أجريت في ميداني الكرونوبيولوجيا والكرونونفسية حول موضوع التغيرات اليومية والأسبوعية والسنوية للانتباه أثناء الحصة التعليمية والتعلمية قصد اقتراح جداول توقيت تراعي الوتيرة النفسية والبيولوجية اليومية والأسبوعية والسنوية المتعلقة بالتلميذ ذلك قصد الحد من الرسوب والفشل المدرسيين في المنظومة االتربوية بصفة عامة والجزائرية بصفة خاصة.*

الكلمات المفتاحية: *الوتيرة اليومية، الوتيرة الأسبوعية، الوتيرة السنوية، ميدان الكرونوبيولوجية، ميدان الكرونونفسية، الانتباه.*

- Résumé : *Cet article traite de l'étude des rythmes scolaires en se basant sur l'étude de l'attention chez les élèves de l'école primaire. Il est axé sur les résultats des études chronobiologiques et chronopsychologiques sur les variations journalières, hebdomadaires et annuelles de l'attention, afin de proposer des emplois du temps respectant les rythmes biologiques et psychologiques journaliers, hebdomadaires et annuels dans le but de mettre un terme à l'échec scolaire dans le système éducatif en général et celui de l'Algérie tout particulièrement.*

Mots clés : *Rythmes journaliers, Rythmes hebdomadaires, Rythmes annuels, Chronobiologie, Chronopsychologie, attention.*

-Absract: *This article deals with the study of school rhythm based on the study of the attention in the pupils, of the primary school. It focuses on the results of the chronobiological and chronopsychological studies on the*

daily, weekly, and annual variations of attention in order to propose schedules that respect the daily, weekly and annual biological and psychological rhythms to put an end to school failure in the education system in general and that of Algeria in particular.

Keys words: *daily rhythm, weekly rythm, chronobiology, chronopsychology, attention*

- **مقدمة:** يعتبر التطور والرقي في جميع جوانب حياة الإنسان (الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتكنولوجية والتربوية) من الأهداف السامية التي ترجو أن تصل إليها كل بلدان المعمورة. وعلى هذا الأساس، يسعى أغلب الباحثين إلى تحقيق هذا المبتغى المتمثل في تحقيق الرفاهية في جل القطاعات ومن بينها القطاع التربوي الذي يعد من أهم القطاعات الحيوية والركائز الأساسية لتطور أي دولة من دول العالم. وفي نفس السياق، عمد معظم الباحثين والدارسين إلى استحداث نظام تعليمي يحقق ويوازن بين الحياة التعليمية للفرد من حيث كونه متعلما، والحياة الاجتماعية من حيث كونه فردا في المجتمع يستطيع فيه ممارسة نشاطاته التعليمية والفكرية والمدرسية بكل توافق وانسجام. وذلك بوضع جداول توقيت يومية وأسبوعية وسنوية تتماشى مع متطلبات الطفل المتعلم النفسية والجسمية والفكرية وتساير الرؤى والآفاق المستقبلية للمجتمع.

اهتم الباحثون في الميدان التربوي بدراسة القدرات الفكرية لدى التلاميذ المتمدرسين كالتفكير والإدراك والانتباه حيث أقيمت تلك الدراسات في ميداني الكرونوبيولوجية والكرونونفسية حول الوتيرة اليومية والأسبوعية والسنوية عند تلاميذ المدرسة الابتدائية من أجل ضمان ظروف ملائمة للسير الحسن للعملية التعليمية/التعلمية، ومن ثم الحد من المشكلات المدرسية

التي قد تواجه التلاميذ. وعليه ركز الباحثون من ذوي اختصاصات متعددة ومتنوعة أمثال الكرونوبيولوجيين والكرونونفسانيين على الاهتمام بالتغيرات اليومية والأسبوعية والسنوية للانتباه لدى الطفل المتمدرس.

لقد اعتمد الباحثون المختصون في أبحاثهم حول الانتباه على ميداني الكرونوبيولوجيا والكرونونفسية المدرسية فهما ميدانين جديدين يهتمان بدراسة الوتيرة اليومية والأسبوعية والسنوية للانتباه لدى التلاميذ، إذ يعتبر الباحث (Testu) من أهم الباحثين الأوائل الذين لهم الفضل في الوصول إلى نتائج علمية معترف بها عن الوتيرة المدرسية حيث قام بعدة أبحاث ودراسات حول تنظيم الزمن المدرسي وتأثيره على الانتباه في دول متعددة.

يندرج هذا المقال ضمن هذا المضمار، للبحث عن تأثير التوقيت المدرسي على الانتباه لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بتسليط الضوء على الدراسات السابقة المتعلقة بتأثير العوامل الطبيعية كالمناخ والعوامل الاجتماعية بما يتعلق بالعادات والتقاليد والعوامل الاقتصادية التي تتدخل أثناء تصميم جداول التوقيت اليومية، الأسبوعية والسنوية.

- **الخلفية النظرية لمشكل البحث:** يعد ميداني الكرونوبيولوجيا والكرونونفسية حسب sillamy(1980) ميدانين حديثي العهد، فميدان الكرونوبيولوجيا ظهر في بداية الخمسينات والستينات والذي يهدف إلى دراسة الظواهر الملاحظة عند الكائنات الحية. ولخصت De leval سنة (1982) من خلال الدراسات المنجزة على الوتيرة البيولوجية فيما يخص التوزيع اليومي والأسبوعي والسنوي. كما اهتم هذين العلمين بالعالم النباتي والحيواني حيث أشار كل من Clos، Coupe، Mulle (2002) إلى أن

الوتيرة الفصلية والسنوية تبلغ مدتها سنة، فعند النباتات تعاقب النمو النباتي أي البرعمة من حيث إزهارها وإثمارها وتساقط أوراقها وعدم التطور وتيرة فصلية هامة ومركبة ومتغيرة حسب الفصائل والأماكن، إذ تظهر الأزهار تنوعات متعددة فيوجد نباتات أحادية الإزهار منها النباتات السنوية والتي تكمل دورة حياتها خلال عام وتحي على شكل بذرة كالنباتات الزراعية مثل القمح والشعير، وكذا النباتات متعددة الإزهار والتي يمكن أن تدوم مدة طويلة. فخلال هذه المرحلة توجد وتيرة سنوية في نمو الجذوع والجذور، فوتيرة إزهار النباتات متعددة تكون غالبا سنوية ولكن هناك بعض الأنواع متميزة بظاهرة نشيطة حيث تزهر مرات عديدة في كل سنة كشجرة الورد والليمون والتوت (Clos, Coupé, Muller,2002) .

لقد امتد كل هذا إلى العالم الإنساني بفضل ميدان الكرونوبيولوجيا الذي يركز على بعد الوقت في دراسة المسارات الفيزيولوجية التي تتحكم في الكائنات الحية أو في غيرها، ولقد أوضح هذا الميدان على وجود نشاطات بيودورية أقل مدة وذلك عند كل الكائنات الحية بما فيها الإنسان. فلدى هذا الأخير، يمكن ملاحظة وتيرة من الخلية إلى العضوية بشموليتها وان الوحدات الوظائفية المتصلة إحداها بأخرى مبرمجة في الزمن والتي سماها Reinberg (1983) "الهيئة الوقتية". فالتواترات الأكثر دراسة هي التواترات التي تبلغ مدتها أربع وعشرين ساعة والتي سماها Halberg السركادية والأكثر ملاحظة تتعلق بتعاقب اليقظة والنوم خلال تعاقب الضوء والظلام ودرجة حرارة الجسم. كما يوجد نوع آخر من التواترات وهي

الوتيرة السركشهرية عند الإنسان وتبلغ مدتها حوالي شهر وتتمثل في الدورة الحيضية للمرأة والتي تظهر على أنها تتابع لأحداث دورية في المبيض.

استعان الباحثون في القطاع التربوي الجزائري بالكرونوبولوجيا والكرونونفسية وبالتالي طبقوا بطرية روائز تدرس الوتيرة المدرسية للتلميذ منها الدراسات التي أجريت على تنظيم الوقت المدرسي المطبق في المدارس الجزائرية منها التي أجرتها (معروف 2007، 2008، 2010، 2011). واهتمت تلك الدراسات بالتغيرات اليومية والأسبوعية للانتباه والسلوك داخل القسم والتغيرات الأسبوعية لمدة النوم الليلي والنشاطات خارج المدرسة.

وفي نفس السياق، أكدت Leconte-Lambert (1990) أنّ ميدان الكرونونفسية حديث العهد رغم أن هناك بعض الدراسات التي أجريت في بداية القرن العشرين. وتجدر الإشارة إلى أن ميدان الكرونونفسية المدرسية ظهر في بداية الثمانينات لدراسة التغيرات اليومية للأداء الفكري للتلاميذ والوتيرة المدرسية للذاكرة والانتباه، والذي تمكن من تحديد جداول التوقيت وهذا بالتعرف على الفترات الخصبة للتعلم والفترات العقيمة. ومن ضمن هذه الدراسات الكرونونفسية التي أجريت في الجزائر حول سلوك التلاميذ في القسم يمكن ذكر دراسات كل من: (Marouf, 2008 ; Marouf, 2011 ; Marouf, Khelfane, Testu, Douga, Tamdjiat, 2008 ; Marouf, 2013, Marouf, Khelfane, 2014)، والذين ألحو على إجراء مثل هذه الدراسات في النظام التربوي الجزائري التي تؤدي إلى تحسين ظروف تعلم التلاميذ والحد من الضغوطات والتعب في المدرسة الجزائرية وكذا توفير وضعية تعليمية

تعلمية ملائمة تحترم التواترات اليومية والأسبوعية والسنوية للتلاميذ وذلك قصد الخفض من نسبة الرسوب المدرسي.

يكتسي مفهوم الوتيرة المدرسية أهمية كبيرة في الوسط التربوي ويفهم على انه وتيرة المحيط المدرسي، جداول التوقيت اليومية والأسبوعية والسنوية والعطل أو كوتيرة لها علاقة مباشرة بوتيرة الطفل بذاته أي التغيرات الدورية الفيزيولوجية والنفسية المختلفة، ويرى كل من Fotinos et Testu (1996) أن هاتين الوتيرتين تتعايشان إذ أن الإنسان عبارة عن تواترات يعيش داخلها ولذلك يجب التوفيق بين تواترات التلاميذ وتواترات المحيط المدرسي.

- الدراسات السابقة المتعلقة بالانتباه:

• **دراسة Le Floc'h (2005):** اهتمت الباحثة Le Floc'h بالمقاربة الايكولوجية للوتيرة الانتباهية لدى (366) طفلا متمدرسين في المناطق الحضرية الفرنسية وتنتمي هذه المدارس إلى المناطق التربوية العادية. ولقد درست الباحثة من خلاله ثلاث فئات عمرية: 4-5 سنوات، 6-7 سنوات، 9-10 سنوات واستخدمت روائز الشطب المتمثلة في: شطب الأوراق بالنسبة للمرحلة الأولى وروائز شطب الأعداد للفئة العمرية الثانية والثالثة، وكل هذه المقاييس لديها مهمة التمييز البصرية وتقيس درجة انتباه التلاميذ.

ومن بين النتائج التي توصلت اليها الباحثة ما يلي:

- الآثار المتعلقة بتنظيم الوقت المدرسي في مستويات الانتباه: يعتبر متوسط الانتباه عند الأطفال الصغار اقل حساسية للتنظيم الأسبوعي

للوقت المدرسي المعتمد وبالنسبة للمستويين الآخرين فجدول توقيت بأربعة أيام يبدو أنه يؤثر بطريقة سلبية على المستوى المتوسط للانتباه.

- **الآثار المتعلقة بوقت اليوم في مستويات الانتباه:** يشهد الانتباه تطورا حتى بداية فترة بعد الزوال، إذ يرتفع بقوة في نهاية اليوم حتى يبلغ أقصاه في فترة بعد الزوال ويظهر الأطفال من بداية ونهاية الفترة الصباحية ملمح كلاسيكي يشهد ارتفاعا في نهاية فترة بعد الزوال.

- **الآثار المتعلقة بيوم التمرير في مستويات الانتباه:** أظهر تحليل تغيرات الانتباه يوم بعد يوم أنه مرتفع لدى أطفال الفئة الأولى ابتداء من يوم الخميس وهذا على الرغم من التنظيم الزمني المعتمد. كما ارتفع الاداء عند نفس الفئة من يوم

-الاثنين إلى يوم الثلاثاء بقي على نفس المنوال يوم الثلاثاء إلى يوم الخميس ليرتفع من جديد في نهاية الأسبوع عند الأطفال الأكبر سنا وذلك بصفة منتظمة على مدار الأسبوع.

- **آثار التنظيم الزمني الأسبوعي في الملمح اليومي للانتباه:** تشهد التغيرات اليومية للانتباه لدى أطفال الفئة الأولى اختلافا حسب تنظيم الأسبوع المدرسي بـــ 4 أيام أو4 أيام ونصف، فأقوى ارتفاع للأداءات تسجل في الصباح عند كل الفئات وفي بداية فترة بعد الزوال بالنسبة لتهيئة بأربعة أيام ونصف أين يسجل هوة بعد فترة الغذاء أقل ارتفاعا .

- **دراسة معروف سنة 2008 حول التقييم الكرونونفسي لنوع تنظيم الوقت المدرسي المطبق في المدارس الجزائرية:** أشارت

Marouf,Khelfane,Testu(2013) إلى أنه من مختلف الدراسات التي أجريت في البلدان الأوروبية نشأت مسألة توافقها مع النظام التربوي الجزائري، فلم يتم سوى القليل من البحوث في هذا المجال. وكانت هذه الدراسة استجابة للضرورة الملحة على تحسين أداء النظام التعليمي الجزائري وهي دراسة وصفية استندت إلى المنهجية التي اعتمدها Testu عند تقييم تنظيم الوقت المدرسي الفرنسي (Testu,2003,1999,1994) حيث يقترح هذا الباحث تقييم الترتيبات التنظيمية الكرونونفسية للوقت في المدرسة. كما تختلف هذه الدراسة عن الدراسات التجريبية التي تشير إلى المجموعات الضابطة والتجريبية، مما جعل التقييمات الكرونونفسية في المدرسة نادرة، فالسبب في ذلك يعود أولا إلى المستوى المنهجي فإنه يثير مشكلة تحديد التعلم المصاحب للاختبارات المتكررة، وثانيا إلى المستوى الأخلاقي فلا يمكن أن تتحول المدرسة إلى مخبر (Testu, 1996). تكونت عينة البحث في هذه الدراسة من 189 تلميذا، منهم 38 تلميذا يدرسون في المدارس المطبقة لنظام الدوامين و151 تلميذا يدرسون في المدارس المطبقة لنظام الدوام الواحد ويبلغ متوسط عمرهم 12 سنة و7 أشهر في كلا النظامين. وأظهرت النتائج التي تم الحصول عليها في هذا البحث تأثير نموذج المفروض المقترح على العوامل الفزيولوجية والنفسية لدى التلاميذ الجزائريين واختلاف أداء الانتباه اليومي في كلا النموذجين، فقد لوحظ ملمحين متعارضين بين التلاميذ المتمدرسين في نظام الدوامين مقارنة بالتلاميذ المتمدرسين في نظام الدوام الواحد، وهذا الاختلاف يدل على أن نموذج نظام الدوامين هو الأكثر احتراما للوتيرة البيولوجية للأطفال لأن

ملمحه يتطابق مع الملمح الكلاسيكي الذي أشار إليه كلا من Gates و Testu بالمقارنة مع ملمح نظام الدوام الواحد. وهذا مما يؤكد أن أداء الانتباه يتغير وفقا لنمط تنظيم الوقت المدرسي.

فيما يتعلق بملمح التغيرات الأسبوعية للانتباه بين التلاميذ المتمدرسين في نظام الدوامين والتلاميذ المتمدرسين في نظام الدوام الواحد، فتتغير النتائج من تنظيم إلى آخر، ولكن بالنسبة لكلا النموذجين يلاحظ أن يوم السبت يوم انخفاض الأداء، بينما يظهر يوم الثلاثاء ذو نتائج جيدة بالنسبة للتلاميذ المتمدرسين في نظام الدوامين ونظام الدوام الواحد. وكذا تبين التأثير السلبي لعطلة نهاية الأسبوع في كلا النموذجين لكن الاختلاف بينهما طفيفا ولذلك فإن التغيرات الأسبوعية للانتباه لا تعتمد على شكل تنظيم الوقت المدرسي. أما بالنسبة للتلاميذ المتمدرسين في نظام الدوامين، فإن ذلك ظهر من النتائج التي تم الحصول عليها في المقاييس النفسية التي تم تكييفها بشكل أفضل على أساس يومي وأسبوعي. ويبين المنحنى الكلاسيكي اليومي التكيف الايجابي للأطفال في هذا النموذج. كما لوحظت نفس الخصائص من الأسبوع التقليدي الذي صدر عن بحوث Testu من خلال نتائج يوم السبت الذي هو اليوم الأول من الأسبوع الدراسي الجزائري سنة 2008، ويوم الأحد الذي هو يوم إعادة التأهيل وحققت نتائج جيدة يومي الثلاثاء والأربعاء.

- **دراسة Marouf,Khelfane,Douga,Testu&Tamdjiat سنة 2013:** أنجزت هذه الدراسة في إطار البرنامج الوطني للبحث (PNR20) وهي تعتبر من الدراسات الوصفية التي اعتمدت على

المنهجية المطبقة من قبل الباحث Testu خلال تنظيم الوقت في فرنسا (Testu et al,1994 ; Testu et al,1999 ; Testu et al, 2003) والتي تتمحور حول التقييم الكرونونفسي لتأثير الوقت المدرسي حول التغيرات اليومية والأسبوعية للسلوك داخل القسم في المدرسة الجزائرية. ولقد اختيرت عينة هذا البحث في ولايتين جزائريتين (تيزي وزو والجزائر) وبلغ سن أفرادها من 10 إلى 11 سنة ذوي المستوى الدراسي الخامس ابتدائي. وتكونت العينة من 331 تلميذ من بينهم 26 تلميذا تم دراسة سلوكاتهم داخل القسم بتطبيق شبكة الملاحظة. كما توزعت العينة على 13 مدرسة مطبقة لنظام الدوام الواحد أي تبدأ الدراسة من الساعة 8 إلى الساعة 16 مساءا مع استراحة وجبة الغذاء من الساعة 12 إلى الساعة 13 زوالا في كل أيام الأسبوع؛ الأحد، الاثنين، الثلاثاء نصف اليوم، الأربعاء والخميس. لقد استخدم في هذا البحث شبكة الملاحظة التي صممها الباحث Testu المترجمة إلى العربية والمكيفة على البيئة الجزائرية من قبل الباحثة معروف في 2008 بهدف إجراء مقارنة ما بين المدارس الجزائرية وكانت السلوكات الملاحظة هي سلوكات عدم اليقظة وسلوكات إفراط النشاط (أورد في: معروف، 2016).

فيما يخص النتائج المتحصل عليها في هذه الدراسة، فتظهر سلوكات إفراط النشاط الملاحظة لدى هؤلاء التلاميذ ملمحا مرتفعا على طول اليوم المدرسي مع قمة الارتفاع في الربع الثاني (10سا– 12سا) وانخفاضه في الربع الرابع (15 سا–17 سا). وبالمقابل، فملمح سلوكات عدم اليقظة أظهر متوسطات منخفضة على طول اليوم المدرسي. وتبقى سلوكات إفراط

النشاط أكثر بالمقارنة مع سلوكات عدم اليقظة خلال الأسبوع المقيم لدى هؤلاء التلاميذ في كل قسم. فكان ملمح سلوكات إفراط النشاط أظهر ارتفاعا مهما في اليومين الأولين من الأسبوع المدرسي مع قمة يوم الأحد وأخف انخفاض يوم الاثنين. وأما اليومين الأخيرين المقيمين من الأسبوع المدرسي أي الأربعاء والخميس فقد حققت سلوكات إفراط النشاط أضعف متوسط للأول وأخف ارتفاع بالنسبة للثاني. أما ملمح سلوكات عدم اليقظة فقد أظهر متوسطات ثابتة من يوم إلى أخر على مدار الأسبوع المدرسي: السلوكات المتوسطة الملاحظة ترتفع يوم الأحد ثم تنخفض بصفة أخف يوم الاثنين لتصل إلى أقل مستوى يوم الأربعاء ويسجل يوم الخميس عودة سلوكات عدم اليقظة من جديد (أورد في: معروف، 2016).

- **خاتمة:** على ضوء ما تم الإشارة إليه فإن الدراسات اليومية والأسبوعية وخاصة السنوية في موضوع الانتباه نادرة جدا وذلك من جراء صعوبة تطبيق المقاييس النفسية المتعلقة بالانتباه، وكذا على المستوى الأخلاقي فلا يمكن اعتبار المدرسة حقل للتجارب أي لا يمكننا التجريب على التلاميذ دون إبرام عقود مع التلاميذ أنفسهم أو أوليائهم ووزارة التربية الوطنية. رغم كل هذه الصعوبات المنهجية- التي يجب تجاوزها بإنجاز دراسات كرونونفسية مدرسية علمية محكمة في المنظومة التربوية الجزائرية تتبني على منهجية كرونونفسية- يجب الوصول إلى اقتراح جداول توقيت ملائمة تساعد على القضاء على الفشل والرسوب المدرسيين.

- قائمة المراجع:

1. *Clos, J. Coupé, M. Muller, Y. (2002).Biologie des organismes des rythmes biologique chez les animaux et les végétaux. Ellipse édition France. Tome 2.*
2. *De Leval, N. (1982). La Chronobiologie de l'écolier. Séminaire de médecine scolaire, n° 89, avril 1982.*
3. *Khelfane, R .Marouf, L. Douga, A. (2012). Effet de la semaine de 4 jours et demi sur l'attention, les comportements en classe, le sommeil et les activités extrascolaires chez les élèves âgés de 11 ans. ISSN : 2253-007X.*
4. *Le floc'h, N. (2004). Approche eco-systémique des rythmicités attentionnelles de l'enfant, études des effets des aménagement du temps scolaires collectifs et du travail parentale sur le niveau et les variations de l'attentions de 5 a 10 ans. Thèse de doctorat. université François Rablais Tours, France*
5. *Marouf, L. Douga, A. Khelfane, R. Tamdjiat, A. (2010). Impact des nouvelles mesures concernant l'utilisation du temps scolaire sur les performances scolaires des élèves dans le cycle primaire. Revue les cahiers de l'INRE, études de l'année 2009-2010. Institut National de Recherche en Education, Ministère de l'éducation Nationale. Juin 2010.*
6. *Marouf, L.Khelfane, R. (2011). Rythmes scolaires une notion ambigüe. Revue EducRecherche, N°01. Institut National de Recherche en Education, Ministère de l'éducation Nationale. juillet-Aout-Septembre 2011.*
7. *Marouf, L .Khelfane, R. Douga, A. (2012). L'étude des rythmes scolaires une réponse à l'échec scolaire dans le système éducatif Algérien. Colloque international sur Le système éducatif et l'échec scolaire : Approche Chronopsychologique. ISSN : 2253-007X.*
8. *Marouf, L. Khelfane, R. Testu, F. (2013) Chronopsychology assessment of the type of time organization applied in Algerian schools International psychological applications conference and trends, 26-28 April 2013, Madrid Spain. Published in Lisbon, Portugal, by W.I.A.R.S.www.wiars.org.ISBN: 978-989-97866-0-8 © 2013, p 93-97*
9. *Marouf, L. (2014). Les rythmes scolaires en Algérie. Attention, Sommeil, Comportements en classe et activités extra-scolaires. Allemagne : Presses Académiques francophones. ISBN : 978-3-8381-7600-0.*
10. *Marouf, L.Khelfane, R.Douga, A.Testu, F. (2014). Durée de sommeil nocturne chez l'élève algérien -Etude chronopsychologique-. Revue Sciences Humaines, N°42, Tome B, Décembre 2014. Publication de l'Université CONSTANTINE 1, ISSN : 1111-505X.*

11. Marouf, L. (2016). Effet du temps scolaire sur le comportement en classe chez les élèves âgés de10-11 ans. Revue DIRASSET, N°42, mai 2016. ISSN :1112-4652.

12. Marouf, L.Khelfane, R. (2016). Chronopsychologie et échec scolaire. Ouvrage collectif « les jeunes, l'école et l'éducation, présentations, pratiques et enjeux » sous la direction du Pr Abla ROUAG-DJENIDI. Editions l'harmattan Septembre 2016.ISBN :978-2-343-09495-3.

13. Marouf, L.Khelfane, R.Douga, A.Testu,F. (2016). Etude chronopsychologique à l'école Algérienne. The Algerian Review of chidhood and education, N°09, janvier 2016.Université Blida2, ISBN :2335-156X

14. Testu,F. Fostinos,G.(1996). Aménager le temps scolaire. Hachette livre.

15. Testu,F.(2000).Chronopsychologie et rythmes scolaires. Masson édition France. 4éme édition.

16. Sillamy, N. Dictionnaire encyclopédique de psychologie. Bordas. Paris. 1980.