الأمن الهوياتي الرقمي لتلاميذ قطاع التربية الوطنية في الجزائر: تحليل تشخيصي باستخدام مصفوفة SWOT في ظل التحول الرقمي المتسارع

Digital identity security for students in the national education sector in Algeria: a diagnostic analysis using a SWOT matrix in light of rapid digital transformation



بن عودة ليلى [1]*

[1] المدرسة الوطنية العليا للعلوم السياسية، مخبر السياسات العامة والتحديات الأمنية والتنموية في بلدان المغرب العربي، الجزائر.

benaouda.leila@enssp.dz

تاريخ الإرسال: 2026/01/25 تاريخ القبول: 2026/04/17

****

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تشخيص واقع الأمن الهوياتي الرقمي لتلاميذ قطاع التربية الوطنية في ظل التحول الرقمي المتسارع للمنظومة التربوية الجزائرية، والإشكالات المرتبطة بحماية الهوية الرقمية للتلاميذ باعتبارهم الفئة الأكثر هشاشة في الفضاء السيبراني، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مستخدمة مصفوفة SWOT لتحليل القوة والضعف والفرص والتهديدات في البيئة الرقمية للقطاع.

كشفت النتائج أن القطاع يمتلك إرادة سياسية قوية للرقمنة، لكنه يعاني من ضعف الثقافة الرقمية، نقص التكوين في الأمن السيبراني، وغياب إطار قانوني لحماية بيانات القُصَّر. وأبرزت الدراسة فرصاً واعدة عبر التعاون الدولي والتقنيات الحديثة، مقابل تهديدات الهجمات السيبرانية والتبعية التكنولوجية. أوصت الدراسة بتبني إستراتيجية وطنية متكاملة ترتكز على التكوين، الحوكمة، التشريع، والتقنيات الحديثة.

الكلمات المفتاحية: الأمن الهوياتي؛ قطاع التربية الوطنية؛ الهوية الرقمية؛ مصفوفة SWOT

Abstract:

This study aims to diagnose the reality of digital identity security for students in the national education sector in light of the rapid digital transformation of the Algerian education system and the issues related to protecting the digital identity of students, who are the most vulnerable group in cyberspace. The study adopted a descriptive analytical approach, using a SWOT matrix to analyze the strengths, weaknesses, opportunities, and threats in the sector's digital environment.

The results revealed that the sector has a strong political will for digitization, but suffers from a weak digital culture, a lack of training in cybersecurity, and the absence of a legal framework to protect minors' data. The study highlighted promising opportunities through international cooperation and modern technologies, as well as threats from cyberattacks and technological dependency. The study recommended adopting an integrated national strategy focused on training, governance, legislation, and modern technologies.

Key words: Identity security; National education sector; Digital identity; SWOT matrix

* المؤلف المراسل

مقدمة:

يشهد قطاع التربية الوطنية في الجزائر منذ أكثر من عقد مسارا متدرجا للتحول الرقمي في إطار إصلاحات شاملة تهدف إلى رقمنة التسيير الإداري والبيداغوجي، وتطوير أنظمة معلوماتية مركزية ومنصات رقمية لتسيير المسار الدراسي للتلميذ، بما ينسجم مع التوجه الحكومي نحو "جزائر رقمية 2030 ."ويترتب عن هذا التحول توسع غير مسبوق في جمع ومعالجة وتخزين بيانات شخصية وتعليمية عالية الحساسية تخصُّ فئة التلاميذ، وهي من أكثر الفئات هشاشة في الفضاء السيبراني، ما يجعل مسألة حماية الهوية الرقمية للتلميذ رهانا أمنيا وتربويا وسياديا في آن واحد.

تنطلق هذه الدراسة من الإشكالية الرئيسة الآتية :**كيف يمكن تشخيص و اقع الأمن الهوياتي الرقمي لتلاميذ قطاع التربية الوطنية في الجزائر في ظل التحول الرقمي المتسارع، وما هي أبرز مكامن القوة والضعف، والفرص والتهديدات التي تميز البيئة الرقمية التربوية؟** وتتفرع عن هذه الإشكالية مجموعة من الأسئلة الفرعية، من بينها: إلى أي حد يوفر الإطار التشريعي والتنظيمي الحالي حماية فعالة لهوية التلميذ الرقمية؟ وما مستوى جاهزية البنية التحتية الرقمية والأدوات المستعملة في المؤسسات التربوية؟ وما طبيعة التهديدات التي تستهدف التلاميذ في الفضاء الرقمي؟

تستند الدراسة إلى المنهج الوصفي التحليلي القائم على تحليل مضمون النصوص التشريعية والتنظيمية، والتقارير الرسمية الوطنية والدولية، والدراسات الميدانية ذات الصلة، خلال الفترة الممتدة تقريبا من 2017 إلى 2025، وهي مرحلة تعرف تكثف مشاريع الرقمنة في قطاع التربية، وتم توظيف مصفوفة SWOT كأداة تحليل تشخيصي لتركيب مؤشرات الواقع الميداني للأمن الهوياتي الرقمي للتلاميذ، إذ تم استخلاص عناصر القوة والضعف والفرص والتهديدات من خلال تجميع المؤشرات التشريعية والمؤسساتية والرقمية والفنية والنفسية-الاجتماعية الواردة في الأدبيات والدراسات والوثائق الرسمية.

كما تستند الدراسة إلى مجموعة من الأعمال السابقة التي تناولت حماية البيانات الشخصية في الجزائر، والتحول الرقمي، والجرائم والتهديدات السيبرانية، والاستراتيجيات الوطنية للرقمنة والأمن السيبراني، ومن أبرزها :دراسة شريفي عماد وزرغيني راضية (2024) حول حماية البيانات الشخصية في الجزائر بين التحديات المحلية والمعايير الدولية، ودراسة حمال فريدة **(2025)**حول التحول الرقمي في الجزائر وتحدياته وفرصه، ومقال بوطمدجت جلال **(2025)**حول اختبار الإطار القانوني الجزائري لحماية البيانات في مواجهة شبكات التواصل الاجتماعي والبيانات الضخمة، إلى جانب تقارير **Global "Organized Crime Index" (2024–2025)**حول تطور الجرائم والتهديدات السيبرانية في الجزائر، ودراسة نواع وليد مرتضى (2024) حول إستراتيجية الأمن السيبراني في ظل التحول الرقمي للمؤسسات

الجزائرية، وتقارير "**Cybersecurity and governance**"الصادرة ضمن بوابة **"State of Algeria Development Portal"**حول حوكمة الأمن السيبراني والإطار التشريعي والتنظيمي الوطني.

المبحث الأول

الأمن الهوياتي الرقمي لتلاميذ قطاع التربية الوطنية في الجزائر بين الإطار التشريعي والواقع التطبيقي

المطلب الأول: الإطار التشريعي والتنظيمي لحماية البيانات في الجزائر

يعد الإطار التشريعي لحماية البيانات الشخصية في الجزائر الأساس القانوني الناظم لمسألة الأمن الهوياتي الرقمي.

الفرع الأول: القانون رقم 18-07

لا يقتصر الإطار التشريعي لحماية البيانات الشخصية في الجزائر على تحديد قواعد تقنية مجردة لمعالجة المعطيات، بل يشكل الأرضية المعيارية التي يفترض أن يبنى عليها الأمن الهوياتي الرقمي للتلاميذ داخل المنظومة التربوية، فالقانون رقم 18-07 يمثل المرجع التشريعي الأساسي في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي على أساس مبادئ قانونية وحقوقية واضحة، مثل الشرعية، والشفافية، وتحديد الغرض، وحصر المدة الزمنية للاحتفاظ بالبيانات، ومنح حماية خاصة للفئات الهشة، لا سيما القصر. كما أسس هذا القانون لإنشاء السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي **(ANPDP) (Africa, 2023)** بوصفها هيئة مستقلة مكلفة بالرقابة والإشراف على مدى احترام القواعد القانونية المتعلقة بمعالجة البيانات، لكن طابعه العام وعدم تخصيصه للتربية يحد من تطبيقه الى تعليمات ادارية عامة لا منظومة متكاملة لحماية هوية التلميذ الرقمية.

الفرع الثاني: القانون رقم 25-11 (التعديل الأخير لسنة 2025)

ركز على تقوية آليات المراقبة والإشراف على عمليات معالجة البيانات، وتوسيع حقوق أصحاب المعطيات، ولا سيما من خلال إقرار "حق النسيان" وحق الاعتراض **(Script, 2025)** ، إضافة إلى تحديث منظومة العقوبات لتتلاءم مع طبيعة الانتهاكات الرقمية الحديثة، غير أن الأثر الفعلي لهذا التعديل داخل المدرسة يبقى محدودا ما لم تستكمل النصوص الثانوية والتطبيقية التي تحول هذه المبادئ العامة إلى بروتوكولات عمل واضحة في المنصات التعليمية، وإجراءات عملية لإدارة الموافقات، وتدبير حوادث الاختراق، وتفعيل الإخطار المسبق للأولياء والتلاميذ عند التعرض لأي خرق أمني محتمل. **(mohamed ali bouke, 2023)**

الفرع الثالث: التشريعات القطاعية ذات الصلة بقطاع التربية الوطنية

تكمل التشريعات القطاعية المنظومة القانونية لحماية البيانات بتأكيد حماية معطيات التلاميذ ووضع لوائح داخلية خاصة بالقاصرين كفئة ضعيفة رقميا. **(CHERIFI Imad, 2024, p. 18205)**

المطلب الثاني: التحول الرقمي في قطاع التربية الوطنية

منذ إطلاق النظام المعلوماتي الموحد للتربية (أبريل 2020) الذي يجمع بيانات 11مليون تلميذ في 30,000مؤسسة (بوزورين، التحول الرقمي والحوكمة في قطاع التربية الوطنية في الجزائر، 2025، صفحة 248) ، مع 350,000 لوحة إلكترونية، 30مدرسة نموذجية، 10منصات رقمية (الوطنية 2025)، و 5.2مليون مستخدم نشط في فضاء أولياء التلاميذ.(2024–2023) (الوطنية ا.، 2025)

المطلب الثالث: مستوى جاهزية المؤسسات التربوية والأدوات الرقمية والتهديدات المرتبطة بها

يظهر التحول الرقمي في التربية تفاوتا في جاهزية المؤسسات والأدوات الرقمية جغرافيا ومؤسساتيا يؤثر على حماية هوية التلاميذ؛ فمنذ إطلاق النظام المعلوماتي الموحد ومنصة**Amatti** ، توسعت قواعد البيانات، لكن البنى التحتية والصيانة تتفاوت بين الحضر والريف وبين الأطوار التعليمية، كما توثق الدراسات الوطنية صعوبات الذروة (بوزورين ل.، 2025، الصفحات 248-250)

يعتبر مستوى جاهزية المؤسسات التربوية والأدوات الرقمية محورا حاسما لضمان سلامة هوية التلاميذ الرقمية وحماية المنظومة من التهديدات الأمنية المتزايدة، إذ تكشف التقييمات والدراسات الميدانية عن فجوات بنيوية وتفاوت جغرافي واجتماعي في توزيع الموارد الرقمية **((Rouse, 2023)**، ومحدودية الميزانية المخصصة بتكنولوجيا المعلومات للرقمنة (10.5%من ميزانية الدولة 2026) (بوزورين ل.، 2025، صفحة 250) ما يرفع مخاطر التسلل والتجسس ويجعل الأمن الهوياتي رهينا بتقدم «العدالة الرقمية» في توزيع الموارد وإرساء معايير أمنية أدنى**(Education.govt.nz, 2025)**

الفرع الأول: الأدوات الرقمية المستعملة في المؤسسات التربوية

الأدوات الرقمية المستعملة في المؤسسات التربوية في الجزائر يمكن تصنيفها إلى أربع فئات رئيسية:

أولا: الأدوات الرقمية البيداغوجية داخل القسم (المدرسة الابتدائية، المتوسطة، الثانوية)

1- اللوحات/السبورات الرقمية التفاعلية

منذ 2015 تقريبا تم تجهيز أكثر من 1600 مدرسة ابتدائية بلوحات رقمية في مرحلة أولى، ثم اختيار 1629 مؤسسة كنموذج لتجريب الكتب الرقمية وتخفيف وزن المحفظة. **(Fateh Zeghadi, 2023, p. 946)**

ثانيا: الأجهزة اللوحية (Tablets) للتلاميذ

تم تجهيز أكثر من 3270 مدرسة ابتدائية بأجهزة لوحية إلى غاية 2025، في إطار نفس البرنامج هناك مشروع واسع لتجهيز ما يقارب 10.000 مدرسة ابتدائية بالأجهزة اللوحية.**(Techpression, 2025) .**

ثالثا: مخابر الإعلام الآلي والبرمجيات التعليمية

أغلب المتوسطات والثانويات مجهزة بمخابر إعلام آلي (حواسيب، ربط بالإنترنت)**(Hamdy, 2007) .**

الفرع الثاني: الأنظمة المعلوماتية المستخدمة والأدوات الرقمية البيداغوجية في قطاع التربية

أولا: الأنظمة المعلوماتية الإدارية النظام المعلوماتي الموحد لقطاع التربية – منصة(Amatti):

طورت وزارة التربية الوطنية نظاما معلوماتيا موحدا يربط تقريبا كل المؤسسات التربوية، وتم ربط حوالي 22 ألف مؤسسة بخدمات الهاتف والإنترنت ومعالجة بيانات أكثر من 9 ملايين تلميذ وحوالي مليون موظف. **(بوزورين، التحول الرقمي والحوكمة في قطاع التربية الوطنية في الجزائر، 2025، صفحة 248)**

واجهة هذا النظام تظهر عبر المنصة الرقمية **amatti.education.gov.dz**التي تجمع عددا من الخدمات: التسجيل عن بعد، تسيير السكنات الوظيفية، التوظيف والترقيات، متابعة الهياكل، الخ

ثانيا: فضاء أولياء التلاميذ

يعد هذا الفضاء أداة رقمية مهمة للتواصل بين الأسرة والمؤسسة التربوية، ويحد من الطابع الورقي التقليدي (الكشف الورقي، الإشعارات المكتوبة...).

ثالثا: الأدوات الرقمية البيداغوجية الإدارية الداعمة: تكمل هذه المنصات الأنظمة المعلوماتية الإدارية من خلال رقمنة الخدمات اليومية، مما يقلل من المخاطر المرتبطة بالبيانات الورقية، لكنه يجب تعزيز الإجراءات الأمنية لضمان حماية الهوية الرقمية للتلاميذ. **(بوزورين ل.، 2025، صفحة 247)**

الفرع الثالث: أدوات ومنصات التعليم عن بعد والمحتوى الرقمي

أطلقت وزارة التربية مبادرات مثل "المدرسة الرقمية" ومنصات الديوان الوطني للتعليم عن بعد، مع رقمنة الكتب المدرسية للاستعمال على اللوحات الإلكترونية **(بوزورين ل.، 2025، صفحة 248)**، إلى جانب منصات مكملة مثل SchoolerX **(SchoolerX، بلا تاريخ)** و"أستاذك من نقرة واحدة" للمتوسط **(واحدة، بلا تاريخ)**

الفرع الرابع: أنماط التهديدات الرقمية التي تستهدف التلاميذ

تظهر الأدبيات المتخصصة أن التهديدات الموجهة للتلاميذ في الفضاء الرقمي متعددة الأبعاد: تقنية (هجمات مباشرة)، اجتماعية-نفسية، وسوء استخدام داخلي، مما يتطلب مقاربة شمولية تربط الأمن السيبراني بالإرشاد التربوي والثقافة الرقمية الآمنة.

تتنوع التهديدات بين الهجماتِ السيبرانية المباشرة (البريد الخادع، قوة غاشمة، ثغرات التطبيقات) **(Offsec, 2024)**، والاجتماعية النفسية (هندسة اجتماعية، تنمر إلكتروني، استغلال – **(PMC, 2025)** وسوء الاستعمالِ الداخلي (موظفون غير آمنين، زملاء، موارد غير محمية(**(ouh Ziga, 2025)** معرضة هوية التلمِيذ الرقمية للانتهاك والابتزاز وضعف الثقة في المنظومة.

المطلب الرابع: أدوار الفاعلين التربويين في تعزيز الأمن الهوياتي الرقمي

في السياق الجزائري، يواجه الفاعلون التربويون تحديات مثل ارتفاع عدد التلاميذ، التفاوت الاجتماعي-اقتصادي، ضعف الإنترنت، ونقص تكوين الأمن السيبراني، مع 52%من التلاميذ ضعف وعيهم الرقمي وغالبية الأساتذة بدون تدريب، مما يجعل أدوار الأسرة والمعلم والإدارة مزدوجة. (خ، 2025)

الفرع الأول: دور الأسرة - الركيزة الأساسية

تعتمد التربية الرقمية في الأسرة على ثلاث محاور: تعليم حماية البيانات شخصيا، توعية المخاطر غير التخويفية، وحوار منتظم حول الممارسات الإلكترونية، لتنمية حس نقدي رقمي واستخدام آمن ومسؤول **(ArXiv, From Parental Control to Joint Family Oversight: Can Parents and Teens Manage Mobile Online Safety and Privacy as Equals?, 2024)** .

الفرع الثاني: دور المعلم - المربي والموجه:

يتحول دور المعلم في العصر الرقمي إلى مرب رقمي وموجه أمني يدمج مفاهيم الأمن الرقمي تطبيقيا في المناهج، ويعزز الوعي والمسؤولية الرقميتين داخل القسم **(UNESCO، 2024)**، ويمثل القيم الرقمية الآمنة بالالتزام بحماية البيانات، غير أن ضعف التكوين المتخصص يعيق ذلك حيث لم يتلق 81%من الأساتذة تدريبا في الأمن السيبراني. **(قاسم، 2024، صفحة 130)**

الفرع الثالث: دور الإدارة المدرسية في حماية الهوية الرقمية

تشكل الإدارة المدرسية الفاعل المركزي بأربعة أدوار استراتيجية**(Technology 2024 (Technology، 2024)** :(التخطيط وسياسات حماية البيانات، بنية آمنة، تدريب ودعم، ومراقبة واستجابة للحوادث **(Commission، December 2023)**، غير أن الواقع الجزائري يكشف ضعفا 72% بدون سياسات مكتوبة، **89%**بدون فرق دعم **(عيسى، 2024)**.

المبحث الثاني

تشخيص الأمن الهوياتي الرقمي باستخدام مصفوفةSWOT

يعتمد هذا المبحث على مصفوفة SWOT لتحليل الأمن الهوياتي الرقمي في التربية الوطنية، مستمدا من ثلاث مصادر: النصوص القانونية، التقارير الرسمية (وزارة التربية وهيئات الأمن السيبراني)، والدراسات الميدانية(2025–2017) ، مصنفا المؤشرات في :(قوة) بنية، سياسة، تشريعات، (ضعف)فجوة رقمية، تكوين، حوكمة (فرص)استراتيجية وطنية، تعاون دولي(تهديدات)هجمات سيبرانية، مخاطر نفسية، إكراهات تمويلية.(**(بوزورين ل.، 2025، صفحة 247)**

المطلب الأول: نقاط القوة - (Strengths) الأسس الرقمية والإطار المؤسساتي

الفرع الأول: البنية المعلوماتية الموحدة والبيانات الضخمة

يمثل النظام المعلوماتي لقطاع التربية الوطنية SIMEN العمود الفقري للتحول الرقمي، حيث اطلق رسميا في ابريل 2017 كمنظومة وطنية شاملة تغطي 67 موقعا متباعدا عبر شبكة انترنت مؤمنة، مع 30000 مستخدم نشط يديرون 60 قاعدة بيانات متجانسة تعالج 99 مليون معاملة لتلاميذ وملفات مهنية ل1 مليون موظف، وربط 20000 مؤسسة تعليمية و52 مديرية تربية بالشبكة المركزية الوطنية 2023 **(الوطنية و.، الطريق نحو التحول الرقمي النظام المعلوماتي الموحد - التكلفة والتقنيات، 2023)** مستندا الى مركز بيانات بمواصفات دولية فيCNIIPDTICE ، وسرعة تدفق انترنت مرفوعة من 35 ميغابايت/ثانية 2008 الى 100

ميغابايت/ثانية 2020، ممكنا اصدار 60 وثيقة ادارية موحدة وطنيا، مع تحديثات مستمرة مثل منصات جديدة في 2025 ونسخة محينة جاهزة مارس 2025. (يوتيوب، 2025)

الفرع الثاني: الخدمات الرقمية المتكاملة والهوية الإلكترونية

طور قطاع التربية منظومة رقمية متكاملة لتعزيز الأمن الهوياتي، تقوم على منصات إلكترونية للتسيير الإداري والتربوي، توثيق المعاملات المالية عبر الدفع الإلكتروني (التلاميذ، 2022)، واعتماد أرضية **Amatti**كمرجع مركزي للبيانات، مع تكاملها مع نظام الهوية الرقمية المرتبط بالبطاقة البيومترية، بما يضمن توحيد المعطيات ودقة التحقق وحماية الهوية الرقمية. (القطاع، 2018)

الفرع الثالث: الإطار التشريعي والحوكمة الرقمية

شكل القانون 18-07 الإطار القانوني الأساسي لحماية المعطيات الشخصية في المنظومة التعليمية (الإلكترونية، 2017) ، وقد تم تعزيزه بالقانون 25-11 الذي شدد متطلبات الحوكمة من خلال تعيين مندوب لحماية البيانات، توثيق عمليات المعالجة، تقييم المخاطر، والإخطار الإلزامي بحالات خرق البيانات. وعلى المستوى القطاعي، دعمت وزارة التربية هذا التوجه بإصدار مناشير تنظيمية خاصة بحماية الحسابات الإلكترونية والوقاية من الهجمات السيبرانية (نبيل، 2021). وتخضع حوكمة حماية المعطيات لإشراف السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي (ANPDP) باعتبارها الهيئة المكلفة بتنظيم ومراقبة الامتثال القانوني .

الفرع الرابع: الإرادة السياسية والاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي

تحظى الرقمنة في الجزائر بدعم سياسي رفيع من خلال إطلاق الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي «جزائر رقمية 2030»، التي تعد مشروع دولة يهدف إلى تعزيز السيادة الرقمية والتحكم في البيانات عبر خمسة محاور أساسية، وفي إطار بناء الكفاءات، أنشئت المدرسة الوطنية العليا للأمن السيبراني لتأهيل موارد بشرية متخصصة في مواجهة التهديدات الإلكترونية، إلى جانب برنامج وطني طموح لتكوين 500,000 متخصص في تكنولوجيا المعلومات بحلول 2030، بما يحد من هجرة الأدمغة **(HAMMAL، 2025).**

الفرع الخامس: البعد التشاركي والتعاون الدولي

وقعت الجزائر على اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الجرائم السيبرانية في أكتوبر 2025 في العاصمة الفيتنامية هانوي، (الجزائرية، 2025)،على المستوى الإقليمي، وقع آلية الاتحاد الإفريقي للتعاون الشرطي (أفريبول) وشركة كاسبرسكي اتفاقية تعاون لمدة خمس سنوات في يونيو 2025 بالجزائر العاصمة، تنص على تعزيز تبادل البيانات المتعلقة بالتهديدات السيبرانية وتقديم الدعم الفني والخبرة في مجال تحليل أمن المعلومات. كما تعاونت الجزائر مع إسبانيا في نوفمبر 2025 لتعزيز الأمن السيبراني ومكافحة الإرهاب والجريمة المنظمة عبر المتوسط (الجزائرية ا.، 2024).

المطلب الثاني: نقاط الضعف - (Weaknesses) الثغرات البنيوية والتحديات التنفيذية

الفرع الأول: الفجوة الرقمية الجغرافية والتفاوت في البنية التحتية

تشير الدراسات إلى أن 32%فقط من المؤسسات التربوية في المناطق الريفية تتوفر على اتصال مستقر بالإنترنت، مقابل 78%في المناطق الحضرية (للاحصائيات، 2023) هذا التفاوت يؤثر سلباً على مبدأ تكافؤ الفرص التعليمية ويعمّق الفوارق الاجتماعية والجغرافية ،إضافة إلى ذلك، يعاني القطاع من نقص حاد في الخوادم الآمنة والأنظمة المعلوماتية الموثوقة القادرة على التعامل مع الأحمال الضخمة، كما ظهر جلياً خلال فترات الذروة مثل إعلان نتائج الامتحانات الوطنية حيث تعطلت المنصات الرقمية عدة مرات (ر، 2023، صفحة 223) وهذا ما أظهرته الدراسة ميدانية بولاية غليزان (صالح، 2025).

كما تشير تقارير دولية إلى أن الجزائر لا تزال متأخرة عن الدول المتقدمة في البنية التحتية الرقمية. (زيدان، 2025)

الفرع الثاني: ضعف التكوين والوعي الأمني الرقمي

كشف استبيان المديرية العامة للوقاية وترقية الصحة ان 52% من التلاميذ في الوسط المدرسي يفتقرون لوعي بالأمان الرقمي و40% تعرضوا لمحتويات صادمة أو عنيفة و34% لا يستطيعون الاستغناء عن الشاشات يوما واحدا بسبب غياب استراتيجية وطنية واضحة (ياحي، 2025) ، كما اظهرت دراسة على 1250 معلم في خمس ولايات ان 64% يفتقرون لتكوين في المنصات الرقمية و81% لم يتلقوا تدريبا في الأمن السيبراني وحماية البيانات (ح، 2024، صفحة 137) وان عدد الخبراء الوطنيين لا يتجاوز 120خبيرا فقط (ح 2024 ص137) بينما صنفت الجزائر كدولة عالية المخاطر في الجرائم السيبرانية حسب تقرير Global Organized Crime Index (Governance، 2024)

الفرع الثالث: مشكلات تنفيذية وإجرائية

تواجه المنصات الرقمية هجمات سيبرانية متكررة، حيث أصدرت مؤسسة الضمان الاجتماعي بلاغا رسمياً في يونيو 2025 تؤكد فيه أن "سبب التوقفات يعود إلى هجمات سيبرانية معقدة استهدفت بنيتها الرقمية"، هذه الهجمات تكشف عن ثغرات أمنية في المنصات الحكومية قد تمتد إلى قطاع التربية، خاصة مع وجود بيانات حساسة لملايين التلاميذ والموظفين. (ازنيزني، 2025)

أشار تقرير البنك الدولي حول التحول الرقمي في الجزائر إلى أن "البيروقراطية، التفاوت في الوصول للإنترنت، والتأخر في تدريب الموارد البشرية". (**HAMMAL**، 2025، صفحة 628)

الفرع الرابع: محدودية التكامل مع الأنظمة الأخرى

تعاني المنظومة التعليمية من ضعف التكامل مع نظام الهوية الرقمية الوطنية وباقي المنصات الحكومية، حيث ما تزال آليات الربط والتشغيل البيني غير واضحة، مما يؤدي إلى تعدد المعرّفات الرقمية وارتفاع المخاطر الأمنية، ورغم إطلاق مشاريع وطنية لتعزيز التشغيل البيني والخدمات الرقمية الموحّدة، فإن تطبيقها العملي لا يزال في مراحله الأولية.**(ecofinangceny, 2025)**

الفرع الخامس: غياب آليات فعالة للكشف المبكر والاستجابة للحوادث

رغم وجود المنشور الوزاري رقم 2017/1098 الخاص بالتدابير الوقائية ضد الهجمات الإلكترونية، لا تتوفر أدلة واضحة على وجود مركز عمليات أمنية (SOC) متخصص لقطاع التربية يراقب الأنشطة المشبوهة، كما لا تتضح إجراءات الاستجابة للحوادث السيبرانية، مثل بروتوكولات الإخطار الفوري للسلطة الوطنية لحماية المعطيات، وآليات التحقيق الجنائي الرقمي وهذا ما توصلت دراسة حول أمن الوثائق والمعلومات الإلكترونية في الأرضية الرقمية لقطاع التربية (دراسة حالة مديرية التربية لولاية قسنطينة) (نبيل، أمن الوثائق والمعلومات الإلكترونية واستراتيجيات حفظها في الأرضية الرقمية لقطاع التربية دراسة حالة النظام الفرعي لمديرية التربية لولاية قسنطينة، 2021، صفحة 972)

الفرع السادس: مقاومة التغيير وضعف الثقافة الرقمية لدى الفاعلين التربويين

تكشف المقابلات والدراسات الميدانية عن مقاومة معتبرة للتغيير لدى بعض الفاعلين التربويين والإداريين بسبب التخوف من التقنيات الحديثة أو غياب ثقافة رقمية راسخة مما يعكس تفضيلا للممارسات الورقية التقليدية والتردد في استخدام المنصات الرقمية باعتبارها عبئا إضافيا لا أداة لتجويد الخدمة (نوال، 2023، صفحة 120)، وتؤدي هذه المقاومة الى تعطيل الاستفادة المثلى من البنية الرقمية المتاحة وتضعف فاعلية الإجراءات التقنية والقانونية لحماية الهوية الرقمية للتلاميذ خاصة ان ضمان الأمن الهوياتي يتطلب قناعة تنظيمية وسلوكية راسخة بأهمية الأمن السيبراني داخل المدرسة. (صالح، استخدام الرقمنة في تسيير إدارة المدارس الابتدائية بين إشكالية الو اقع وحتمية التفعيل، 2025، صفحة 694)

المطلب الثالث: الفرص - (Opportunities) آفاق التطوير والتعزيز

الفرع الأول: الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي 2030 والاستثمارات الضخمة

تمثل الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي فرصة ذهبية لسد الثغرات وتعزيز الأمن الهوياتي (للرقمنة، 2025)، تتضمن الخطة استثمارات كبيرة في البنية التحتية. (HAMMAL، 2025، صفحة 298)

تسهم هذه الاستثمارات في تقليص الفجوة الرقمية بين المناطق وتعزيز بنية تحتية وطنية متينة، لا سيما من خلال مشروع مركز البيانات الوطني بوهران. ويتيح هذا المشروع لقطاع التربية توطين بيانات التلاميذ والموظفين بشكل آمن ومستدام. (يوتيوب، 2023)

الفرع الثاني: تطوير الكفاءات البشرية والتكوين المتخصص

تستهدف الاستراتيجية الوطنية تكوين 500,000 متخصص في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحلول 2030 (HAMMAL، 2025، صفحة 305)

على المستوى القطاعي، أطلقت وزارة التكوين والتعليم المهنيين 40 تخصصا جديدا في مجال تكنولوجيا المعلومات في يونيو 2025، بما في ذلك تخصص الأمن السيبراني. (والمتوسطة، 2025).

الفرع الثالث: الهوية الرقمية الوطنية والتكامل البيومتري

يمثل مشروع قانون الهوية الرقمية الوطنية المرتبط بالبطاقة البيومترية، الذي أقر في نوفمبر 2025، فرصة استراتيجية لإرساء نظام موحد وآمن للتعريف الرقمي يربط مختلف القطاعات الحكومية ويمنح

المعاملات الرقمية اعترافا قانونيا كاملا ويهدف هذا النظام إلى تأمين هويات التلاميذ
كما تتيح تقنيات التعرف البيومتري، مثل بصمة الإصبع والتعرف على الوجه، مستويات أمان متقدمة، وهو ما تؤكده تجارب دولية على غرار نظام **Aadhaar** في الهند و **eID** في إستونيا **(Agency, 2025) .**

بلغ عدد مستخدمي الإنترنت في الجزائر حوالي 36.2 مليون مستخدم في بداية 2025، بنسبة اختراق تقارب 77%، مع أكثر من 55 مليون اشتراك في الهاتف المحمول **(ecofinangceny, 2025) .**

الفرع الرابع: التعاون الدولي وتبادل الخبرات

تفتح الاتفاقيات الدولية والإقليمية الموقعة من الجزائر أبوابا للاستفادة من التجارب العالمية في الأمن الهوياتي الرقمي كعضو في G20 والاتحاد الإفريقي مثل مجموعة ممارسات الهوية الرقمية من OECD 2021التي توفر توصيات لأنظمة شاملة موثوقة (مقرمان، 2025) ، كما توفر اتفاقية كاسبرسكي بيانات التهديدات السيبرانية لقطاع التربية (الجزائر، 2025) مع إمكانية التعاون الثنائي مع إسبانيا ورواندا وكينيا وبرامج البنك الدولي كمجموعة أدوات الهوية الرقمية لإفريقيا. كما يمكن الاستفادة من برامج البنك الدولي مثل "مجموعة أدوات الهوية الرقمية لإفريقيا **(Digital Identity Toolkit for Africa) "**

الفرع الخامس: الابتكار المحلي والحلول مفتوحة المصدر

يتميز النظام المعلوماتي للتربية SIMEN بتطويره بتكنولوجيات مفتوحة المصدر بدون تكلفة مالية جزائرية **(الوطنية و.، الطريق نحو التحول الرقمي النظام المعلوماتي الموحد - التكلفة والتقنيات، 2023، صفحة 22الوطنية 2023 ص22)**. يهدف مشروع كفاءة-تك الوزاري لاكتشاف الكفاءات الرقمية داخل القطاع وتثمينها لتطويره، ويمكن توجيهه لحلول أمن رقمي مثل التوثيق الثنائي وكشف التصيد الإلكتروني وبرامج توعية تفاعلية، مع الاعتماد على حلول مفتوحة المصدر ك Keycloakلإدارة الهوية والوصول.

يتميز النظام المعلوماتي لقطاع التربية (الوطنية و.، الطريق نحو التحول الرقمي النظام المعلوماتي الموحد - التكلفة والتقنيات، 2023، صفحة 22) (SIMEN) بأنه "تم تطويره باعتماد التكنولوجيات المفتوحة المصدر، ولم يكلف تطويره أي دينار جزائري".

يهدف مشروع "كفاءة-تك "الذي أطلقته وزارة التربية إلى اكتشاف وتثمين الكفاءات الرقمية داخل القطاع وإشراكها في تطويره، ويمكن توجيهه نحو ابتكار حلول في مجال الأمن الرقمي، مثل تطبيقات التوثيق الثنائي، وأدوات كشف التصيد الإلكتروني، وبرامج التوعية الرقمية التفاعلية للتلاميذ، كما يتيح الاعتماد على الحلول مفتوحة المصدر في الأمن السيبراني، كأطر إدارة الهوية والوصول (IAM) مثل .Keycloak

المطلب الرابع: التهديدات - (Threats) المخاطر الخارجية والداخلية

الفرع الأول: التصاعد الكمي والنوعي للهجمات السيبرانية

تشير تقارير الهيئات الوطنية والدولية إلى تصاعد كمي ونوعي في الهجمات الإلكترونية (الإلكترونية ا.، 2024). على المؤسسات العمومية بما فيها التربية، حيث تسجل آلاف المحاولات الاختراقية سنويا(8,000 هجوم يوميا (يوتيوب، 2023)، 30 مليون هجمة إلكترونية سنويا حسب تقرير معهد **Trend Micro** الياباني)، مع ثغرات خطيرة مثل SureTriggers فيWordPress " (نيوز، 2025).

الفرع الثاني: الاستهداف الاستراتيجي من قوى أجنبية

يشكل قطاع التربية هدفا استراتيجيا للهجوم السيبراني بسبب بياناته الشخصية الحساسة، مستخدمة في الابتزاز أو التجسس أو تسريب أسئلة الامتحانات وتدبير النتائج. (يوتيوب، 2023)

الفرع الثالث: الإدمان الرقمي والمخاطر النفسية-الاجتماعية

كشف استبيان المديرية العامة للوقاية أن **80%** من التلاميذ يستخدمون الأجهزة الرقمية يوميا، 40% حصلوا على جهاز ذكي بين 11–13 سنة (عربية، 2025) ، مع ارتفاع القلق والأرق وضعف التحصيل الدراسي (فهيم، 2023، صفحة 156) ، وتبعات نفسية-هوياتية من الاستخدام العشوائي للمنصات

الفرع الرابع: نقص الموارد وتقادم التقنيات

رغم الاستثمارات الضخمة في البنية الرقمية، يعاقب نقص الاستثمارات تحديث الأنظمة وسد الثغرات الأمنية (**Index**، 2024) ، مع محدودية التدريب المتقدم وعدم كفاية الدعم الحكومي **(الدين، 2024، صفحة 9).**

الفرع الخامس: تحديات الخصوصية والتوازن بين الأمن والحريات

يطرح التوسع في جمع ومعالجة البيانات الشخصية لملايين التلاميذ والموظفين تحديات أخلاقية وقانونية معقدة تتعلق بالتوازن بين متطلبات الأمن وحقوق الخصوصية. (فؤاد، 2025، صفحة 743)

خلصت دراسة حول "دور السيادة السيبرانية في حماية الهوية الرقمية للمواطن الجزائري" إلى ضرورة "تحقيق التوازن بين حماية الهوية الرقمية وضمان حقوق الخصوصية الفردية". **(Keyhub، 2025)**

الفرع السادس: مقاومة التغيير وضعف الثقافة الرقمية لدى الفاعلين التربويين

تكشف الدراسات الجزائرية حول التحول الرقمي عن درجة معتبرة من مقاومة التغيير لدى الفاعلين التربويين والإداريين، ناتجة عن التخوف من التقنيات الحديثة أو غياب ثقافة رقمية راسخة (نوال، 2023، صفحة 120)، ما يظهر في تفضيل الممارسات الورقية والتردد في استخدام المنصات الرقمية، فتعطل الاستفادة المثلى من البنية الرقمية تضعف فاعلية الإجراءات التقنية والقانونية لحماية هوية التلميذ الرقمية(صالح، استخدام الرقمنة في تسيير إدارة المدارس الابتدائية بين إشكالية الو اقع وحتمية التفعيل، 2025، صفحة 670)

المطلب الخامس: التوصيات الاستراتيجية وخطة العمل

أظهر التحليل الرباعي أن قطاع التربية الوطنية يتمتع برصيد مهم من عناصر القوة، أبرزها وجود منظومة معلوماتية موحدة وإرادة سياسية واضحة لدفع التحول الرقمي، وإطار تشريعي أساسي لحماية المعطيات الشخصية، إلى جانب فرص واعدة يوفرها الاستثمار في البنى التحتية الرقمية والتكوين المتخصص والتعاون الدولي، في المقابل، كشفت الدراسة عن نقاط ضعف بنيوية تتعلق بالفجوة الرقمية

بين المناطق، ونقص التكوين والوعي الأمني، ومقاومة التغيير وضعف الحوكمة الرقمية، فضلا عن تهديدات متصاعدة متعلقة بالهجمات السيبرانية والمخاطر النفسية-الاجتماعية، وتحديات الخصوصية والتوازن بين الأمن والحريات .ومن ثم تأتي التوصيات التالية كاستجابة عملية لهذه النتائج، ضمن رؤية متكاملة لتعزيز الأمن الهوياتي الرقمي للتلاميذ.

الفرع الأول: تعزيز البنية التحتية وسد الفجوة الرقمية

توسيع التغطية بالإنترنت لكل المؤسسات التعليمية مع التركيز على المناطق الريفية، إنشاء مركز عمليات أمنية (**SOC**) لرصد التهديدات السيبرانية والاستجابة لها، وتطوير مراكز بيانات احتياطية موزعة جغرافياً لضمان الاستمرارية.

الفرع الثاني: بناء الكفاءات وتعزيز الوعي الأمني

إطلاق برنامج تدريبي وطني للعاملين في التربية حول الأمن السيبراني، إدراج التربية الرقمية بالمناهج، إنشاء فرق CERT بكل مديرية، وتنظيم حملات توعوية دورية للتلاميذ والأولياء والمعلمين حول المخاطر الرقمية.

الفرع الثالث: تطوير الإطار التنظيمي والحوكمة

وضع دليل وطني موحد لحماية البيانات في التعليم، إلزام المؤسسات بتعيين مندوبي حماية المعطيات، إصدار سياسات مكتوبة شاملة، وإنشاء آليات تدقيق دورية مع نشر تقارير سنوية عن الامتثال.

الفرع الرابع: التكامل مع الهوية الرقمية الوطنية

اقتراح تعزيز الأمن الهوياتي الرقمي عبر :تكامل النظام التعليمي مع الهوية الرقمية الوطنية مع مراعاة الخصوصية، اعتماد التوثيق الثنائي والبيومتري للوصول للمنصات الحساسة، وإنشاء محفظة هوية رقمية آمنة للتلاميذ تشمل بياناتهم الأكاديمية والشهادات باستخدام تقنيات حديثة.

الفرع الخامس: التعاون الدولي ونقل التكنولوجيا

تعزيز الخبرات والشراكات الدولية في الأمن الهوياتي الرقمي التعليمي عبر بعثات دراسية إلى دول رائدة، توقيع اتفاقيات تعاون مع منظمات دولية للحصول على الدعم الفني والمالي، والانخراط في مبادرات الاتحاد الإفريقي لتبادل الخبرات الرقمية التعليمية.

خاتمة:

يظهر التحليل التشخيصي باستخدام مصفوفة SWOT واقعا مركبا يتداخل فيه الطموح الرقمي مع تحديات أمنية وبنيوية، حيث تتميز الجزائر بنقط قوة معتمدة وفرص استراتيجية لبناء منظومة أمن هوياتي رقمي متقدمة، غير أنها تصطدم بنقط ضعف جوهرية وتهديدات متصاعدة، مؤكدا صحة الفرضية بأن التحول الرقمي لا يحقق أهدافه دون مقاربة شاملة تجمع الأبعاد التقنية والقانونية والتربوية

والمجتمعية، إذ أضحت حماية هوية التلميذ الرقمية رهانا سياديا وتربويا يمس الأمن الإنساني ومستقبل المدرسة الجزائرية، ما يفرض تفعيل التوصيات الاستراتيجية المقترحة في مجالات البنية التحتية، وبناء الكفاءات، وتطوير الإطار التنظيمي، والتكامل مع الهوية الرقمية الوطنية، لتحويل مكاسب التحول إلى رافعة حماية بدل أن تكون مصدر مخاطر إضافية.

قائمة المصادروالمراجع:

Bibliographie

1Edtech. (2025, April 9). *Five Simple Questions to Strengthen Student Data Privacy in Your District.* Récupéré sur https://www.1edtech.org/blog/five-simple-questions-to-strengthen-student-data-privacy-in-your-district

Africa, D. P. (2023, January 23). *Algeria | Fact Sheet.* Récupéré sur https://dataprotection.africa/algeria/

Agency, E. (2025, 4 نوفمبر). *Algeria Updates Digital Services and Online Identity Law.*

ArXiv. (2024, April 15). *From Parental Control to Joint Family Oversight: Can Parents and Teens Manage Mobile Online Safety and Privacy as Equals?* Récupéré sur http://arxiv.org/pdf/2204.07749.pdf

ArXiv. (2024, April 14). *Towards Collaborative Family-Centered Design for Online Safety, Privacy and Security.* Récupéré sur http://arxiv.org/pdf/2404.03165.pdf

Beyondtrust. (2024, november 20). Definition of Digital Identity.

Bitsight. (2025, September 10). *Top 10 Cyber Threats Facing the Education Sector in 2025.* Récupéré sur https://www.bitsight.com/blog/top-10-cyber-threats-facing-education-sector

Bluum. (20024, November). *Top 5 Cybersecurity Practices for Schools.* Récupéré sur https://www.bluum.com/hubfs/Top%205%20Cybersecurity%20Practices%20for%20Schools.pdf

CHERIFI Imad, Z. R. (2024, December 2). The Protection of Personal Data in Algeria: Between Local Challenges. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, p. 18205.

Clever. (2025, October 20). *Best practices for secure identity and access management in K-12 schools.* Récupéré sur https://www.clever.com/blog/2024/07/best-practices-for-secure-identity-and-access-management-in-k-12-schools

Commission, E. (December 2023). Guidelines on Data Protection in Schools. *Official Journal of the European Union*, 115.

ecofinangceny. (2025, novembre 05). *Algeria updates digital services and online identity law.*

Education, C. S. (2025, November 15). *Creating a Culture of Digital Citizenship in Schools.* Récupéré sur https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship.

Education.govt.nz. (2025, March 23). *Creating a cyber security policy for your school*. Récupéré sur https://www.education.govt.nz/education-professionals/schools-year-0-13/digital-technology/creating-cyber-security-policy-your-school

Evan Krul, H.-y. P. (2024, jun 27). SoK: Trusting Self-Sovereign Identity. Australia.

Governance, ". a. (2024, نوفمبر). *Cybersecurity and governance*. Récupéré sur State of Algeria Development Portal, 9 : https://state-of-algeria.dev/docs/insights/cybersecurity/.

HAMMAL, F. (2025, ديسمبر). the Digital Transition in Algeria: Challenges and Opportunities. *مجلة البشائر الاقتصادية*, p. 630.

Identity, O. (2023, December 31). *What is Digital Identity Management.* Récupéré sur https://www.oneidentity.com/learn/what-is-a-digital-identity.aspx

Index, G. O. (2024). *Cybersecurity and Governance." State of Algeria Development Portal.*

Keyhub, o. (2025, April 30). *The role of Identity Access Management in Education*. Récupéré sur https://www.topicus-keyhub.com/en/blog/identity-access-management-in-education

Meegle. (2025, October 24). *"Digital Identity in Education,*. Récupéré sur https://www.meegle.com/en_us/topics/digital-identity/digital-identity-in-education

mohamed ali bouke, S. H. (2023). *African Union Convention on Cyber Security and Personal Data Protection: Challenges and Future Directions.* Récupéré sur https://arxiv.org/pdf/2307.01966.pdf

OECD. (2023, December 12). *Learning management systems and other digital tools for school education.* Récupéré sur https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023

OECD. (2023, December 12). *OECD Digital Education Outlook 2023: Learning management systems and other digital tools.* Récupéré sur https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023

Offsec. (2024, August 11). *Education Sector Common Breaches and Cyber Threats*. Récupéré sur https://www.offsec.com/blog/education-sector-common-breaches-and-cyber-threats/

ouh Ziga, D. k. (2025, 1 12). THE ROLE OF CYBERSECURITY IN PROTECTING THE. *journal of legal and economic research*, p. 965.

PMC. (2025, January 16). *Online risks and parental mediation in social media usage among kids: a quantitative study in Rawalpindi City.* Récupéré sur https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2024.1521814/full

Privo. (2024, December 31). *Student Digital Privacy*. Récupéré sur https://www.privo.com/learn-more-student-digital-privacy

Regjeringen. (2023, February 27). *Strategy for digital transformation in the higher education sector*. Récupéré sur https://www.regjeringen.no/en/documents/strategy-for-digital-transformation-in-the-higher-education-sector/id2870981/

Rouse, J. (2023, october 4). *Data Privacy and Security for Superintendents: Safeguarding Student Information.* Récupéré sur https://corp.publicschoolworks.com/resource/data-privacy-and-security-for-superintendents-safeguarding-student-information/

Schoolcues. (2024, July 29). *Protecting Student Privacy with School Management Systems.* Récupéré sur https://www.schoolcues.com/blog/ensuring-student-privacy-best-practices-with-school-management-systems/

Script, C. (2025, November 13). *Algeria Data Protection Law 18-07 and its Amendments.* Récupéré sur https://cookie-script.com/privacy-laws/algeria-data-protection-law-18-07-and-amendments

Ssslearning. (2025, April 2). *Cybercrime and Safeguarding in Schools.* Récupéré sur https://ssslearning.co.uk/safeguarding-articles/cybercrime-and-safeguarding-in-schools

Technology, N. I. (2024). *Cybersecurity Framework for Educational Institutions* .

Tencentcloud. (2025, September 23). *What are the core components of digital identity*. Récupéré sur Tencentcloud: https://www.tencentcloud.com/techpedia/127229

UNESCO. (2024). *Digital Literacy Global Framework* . UNESCO.

ازنيزني, خ. (2025, 06 15). *توقف المنصات الرقمية.. خبيران سيبرانيان يشرحان الأسباب ويقدمان الحلول*. Récupéré sur https://snrtnews.com/article/127279

الإلكترونية, ا. ا. (2024, 30 ديسمبر). *الأيام نيوز*.

الإلكترونية, س. ض. (2017, 31 ديسمبر). قانون رقم 25-11 مؤرّخ في 28 محرّم عام 1447 الموافق 24 يوليو 2025. . الجزائر.

التلاميذ, ف. أ. (2022, 1 أغسطس). *تعليم الجزائر awlyaa.education.dz فضاء الاولياء*. Récupéré sur https://educationdz.com/tharwa-education-gov-dz/

الجزائر, إ. (2025, 17 يونيو). *توقيع اتفاقية تعاون بين أفريبول وشركة كاسبرسكي في مجال الأمن السيبراني*.

الجزائرية, ا. (2024, 18 نوفمبر). *مكافحة الجرائم السيبرانية: توقيع اتفاقية تعاون بين أفريبول وشركة كاسبرسكي*. Récupéré sur https://news.radioalgerie.dz/ar/node/55373

الجزائرية, و. ا. (2025, 26 أكتوبر). *توقيع الجزائر على اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة الجرائم السيبرانية تأكيد لالتزامها بالعمل متعدد الأطراف والتعاون الدولي*. Récupéré sur https://www.aps.dz/algerie/actualite-nationale/mh7lv4du

قانون رقم 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي. (2018). الجزائرية., ا. ا. الجزائر.

جامعة الوادي, p. 9. البنية التحتية الرقمية في الجزائر ودورها في تعزيز التنمية. (27ديسمبر ,2024). الدين, ث. م. القطاع, م. ر, 2018) مارس). *amatti.education.gov.dz*. Récupéré sur https://eddirasa.com/20

التقرير السنوي حول الجرائم الإلكترونية في الوسط المدرسي. (2024). الوطني, ا. ا. الجزائر: DGSN.

احصائيات حول الرقمنة في قطاع التربية الوطنية. (2025). الوطنية, ا. ب. الجزائر: وزارة التربية الوطنية.

التقرير السنوي لمشروع الرقمنة في قطاع التربية. (2022). الوطنية, و. ا.

الطريق نحو التحول الرقمي النظام المعلوماتي الموحد - التكلفة والتقنيات. (يوليو ,2023). الوطنية, و. ا. Récupéré sur https://www.education.gov.dz/wp-content/uploads/2023/07/الطريق-نحو-التحول-الرقمي.pdf

مجلة السياسة العالمية, p. 247. التحول الرقمي والحوكمة في قطاع التربية الوطنية في الجزائر. (جوان 04, 2025). بوزورين, ل. ب.

مجلة الدراسات التربوية, p. 137. تقييم الكفاءات الرقمية للأساتذة في ظل التحول الرقمي للمنظومة التربوية. (2024). ح, ز. ل.

مجلة تكنولوجيا التعليم, p. 223. الأعطال التقنية للمنصات التربوية الرقمية خلال فترات الذروة: الأسباب والحلول. (2023). ر, ح.

اخبار دزاير. Récupéré sur https://www.akhbardzair.dz (سبتمبر 17, 2025). زيدان, ج.

استخدام الرقمنة في تسيير إدارة المدارس الابتدائية بين إشكالية الواقع وحتمية التفعيل. (ديسمبر 11, 2025). صالح, ب. *دراسات*, p. 670.

الإدمان الرقمي يسجل معدلات مقلقة في مدارس الجزائر. Récupéré sur استبيان المديرية العامة للوقاية وترقية الصحة حول أنماط الاستخدام الرقمي في الوسط المدرسي. (ديسمبر 6, 2025). عربية, إ.

مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية, 93. واقع الحوكمة الرقمية في المؤسسات التربوية الجزائرية: دراسة ميدانية. (2024). عيسى, م. ب.

المجلة الجزائرية للأمن والتنمية, p. 156. التهديدات السيبرانية وأمن المجتمع الرقمي: دراسة حالة الجزائر. (أفريل 01, 2023). فهيم, ز. ل.

مجلة الفكر القانوني والسياسي, p. 743. الحماية القانونية لألشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات. (ديسمبر 29, 2025). فؤاد, ع.

مجلة الدراسات التربوية, p. 130. تقييم الكفاءات الرقمية للأساتذة في ظل التحول الرقمي للمنظومة التربوية. (2024). قاسم, ل. ز.

مسح استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسات التربوية. (2023). للاحصائيات, ا. ا. الجزائر: ONS.

المحافظة السامية للرقمنة تكشف الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي: من أجل جزائر رقمية 2030. Récupéré sur سهم ميديا: https://www.sahm-media.dz (ماي 11, 2025). للرقمنة, ا. ا.

مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية, p. 101. حوكمة حماية البيانات الشخصية في المؤسسات التربوية الجزائرية: الواقع والآفاق. (2024). م, ب. ع.

توقيع الجزائر على اتفاقية مكافحة الجرائم السيبرانية: تأكيد على التزامها بالعمل متعدد الأطراف. (أكتوبر 25, 2025). مقرمان, ل.

أمن الوثائق والمعلومات الإلكترونية واستراتيجيات حفظها في الأرضية الرقمية لقطاع .(سبتمبر 30 ,2021) .نبيل, ب. م
التربية دراسة حالة النظام الفرعي لمديرية التربية لولاية قسنطينة .*مجلة المعيار*, p. 972.

من الوثائق والمعلومات الإلكترونية واستراتيجيات حفظها في الأرضية الرقمية لقطاع التربية .(30 09 ,2021) .نبيل, ب. م
دراسة حالة النظام الفرعي لمديرية التربية لولاية قسنطينة .p. 170.

المديرية العامة لأمن نظم المعلومات تطلق تحذيراً عاجلاً بخصوص ثغرات أمنية خطيرة .(ديسمبر ,2025) .نيوز, ص. ا

التحول الرقمي يبدأ من التكوين المهني: تخصصات تكنولوجية جديدة .(يونيو ,2025) .والمتوسطة, و. ا

الإدمان الرقمي يسجل معدلات مقلقة في مدارس الجزائر. Récupéré sur Independent .(ديسمبر 7 ,2025) .ياحي, ع
عربية.

قرار رئاسي جزائري بإنشاء مدرسة عليا للأمن السيبراني .(سبتمبر 19 ,2023) .يوتيوب, ف.