

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة غرداية

الملتقى الوطني حول:

حوكمة مؤسسات التعليم العالي في ظل التحول الرقمي والتشريعات الحديثة

مداخلة بعنوان:

واقع التحول الرقمي في الإدارة الجامعية
دراسة حالة

من إعداد :

- الاستاذة : دلغراب سمية - جامعة غرداية

الاستاذ : د. مكركب أبران طيب - جامعة

غرداية

Mekerkeb.tayeb@univ.ghardaia.dz

الملخص

تهدف هذه المداخلة إلى استكشاف الأثر العميق للتحول الرقمي على هندسة الإدارة الجامعية بوصفها ركيزة محورية في منظومة حوكمة مؤسسات التعليم العالي. وفي ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العصر الرقمي، باتت الجامعات أمام تحدٍّ حقيقي يتمثل في إعادة هيكلة أنظمتها الإدارية لتواكب متطلبات الحوكمة الرشيدة وتستجيب للتشريعات الوطنية والدولية الحديثة. تتناول الدراسة تجربة ميدانية لإحدى الجامعات الجزائرية، مع رصد مستوى التحول الرقمي المُحقَّق وتشخيص أبرز المعوقات وتقديم جملة من التوصيات الاستراتيجية القابلة للتطبيق.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، هندسة الإدارة الجامعية، حوكمة التعليم العالي، التشريعات الحديثة، رقمنة الخدمات الجامعية.

Abstract

This paper examines the profound impact of digital transformation on the engineering of university administration as a cornerstone of higher education governance. As universities face mounting pressures to modernize, this study analyzes a real-world case from an Algerian university, identifying key digital transformation indicators, institutional barriers, and strategic recommendations aligned with national and international legislative frameworks.

Keywords: Digital transformation, University administration engineering, Higher education governance, Modern legislation, Digitalization of university services.

مقدمة

يُعَدُّ التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي من أكثر الموضوعات راهنيةً وأبعدها أثراً في خطط التنمية المستدامة على المستويين الوطني والدولي. فقد أفرزت الثورة الصناعية الرابعة وما رافقها من تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة وتقنية البلوك تشين، ضرورةً ملحةً لإعادة النظر في هياكل الإدارة الجامعية وآليات الحوكمة المؤسسية.

وقد سارعت الجزائر إلى استيعاب هذه المستجدات في إطارها التشريعي، من خلال جملة من القوانين والمراسيم التنفيذية التي تُرشي دعائم الحكومة الإلكترونية وتُعزز مبادئ الشفافية والمساءلة في المؤسسات العامة. ولعلّ جامعاتنا -بما تحمله من رسالة معرفية وتنموية- هي الأولى بتبني هذه التحولات والنمذجة الفعلية لها. تنطلق هذه المداخل من إشكالية محورية مفادها: إلى أيّ مدى أسهم التحول الرقمي في إعادة هندسة الإدارة الجامعية في الجزائر، وما مدى انسجام هذا التحول مع متطلبات الحوكمة الرشيدة والتشريعات الحديثة؟

تساؤلات الدراسة:

- ما المقصود بهندسة الإدارة الجامعية في ضوء مفاهيم التحول الرقمي؟
- ما الإطار التشريعي الناظم للتحول الرقمي في التعليم العالي بالجزائر؟
- ما واقع التحول الرقمي في إدارة الجامعة محلّ الدراسة؟
- ما أبرز العوائق وآفاق التطوير في مسار رقمنة الإدارة الجامعية؟

أهداف الدراسة:

- تأصيل المفاهيم المرتبطة بالتحول الرقمي وهندسة الإدارة الجامعية.
- تحليل الإطار القانوني والتشريعي الوطني والدولي ذي الصلة.
- تشخيص واقع التحول الرقمي في مؤسسة التعليم العالي موضع الدراسة.
- اقتراح نموذج مقترح لهندسة الإدارة الجامعية الرقمية.

منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في الجانب النظري، والمنهج الاستقرائي في الجانب الميداني، مع توظيف أداة الاستبانة والمقابلات المعمّقة مع إطارات إدارية جامعية، إضافةً إلى تحليل الوثائق الرسمية والتقارير المؤسسية.

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي وهندسة الإدارة الجامعية

1.1 مفهوم التحول الرقمي في سياق التعليم العالي

يُعرّف التحول الرقمي بأنه إعادة ابتكار شاملة للعمليات والمنتجات والخبرات وللنماذج التنظيمية ذاتها، بالتوظيف الذكي للتقنيات الرقمية من أجل خلق قيمة للعملاء وتحقيق الميزة التنافسية. أما في سياق التعليم العالي، فيتجاوز هذا المفهوم مجرد رقمنة الوثائق أو إتاحة خدمات إلكترونية بديلة، ليطال البنية التحتية المعرفية، وأنماط التفكير المؤسسي، وثقافة الإدارة بأسرها.

ويتضمن التحول الرقمي في الجامعة ثلاثة مستويات متداخلة: المستوى التقني المتعلق بالبنية التحتية الرقمية، والمستوى التنظيمي المتعلق بإعادة هيكلة العمليات الإدارية، والمستوى الثقافي المتعلق بتغيير السلوك المؤسسي وتعزيز ثقافة الابتكار.

1.2 هندسة الإدارة الجامعية: المفهوم والأبعاد

تستعير هندسة الإدارة الجامعية مفهومها من حقل هندسة الأعمال (Business Engineering)، إذ تعني إعادة تصميم العمليات الإدارية الجامعية وهياكلها التنظيمية وأنظمة المعلومات الداعمة لها، بما يضمن الانسجام التام بين الأهداف الاستراتيجية وآليات التشغيل والبيئة التشريعية والتقنية المحيطة.

وتتمحور أبعاد هندسة الإدارة الجامعية حول أربعة محاور رئيسية: هندسة العمليات (Process Engineering)، وهندسة المعلومات (Information Engineering)، وهندسة الهياكل التنظيمية (Organizational Engineering)، وهندسة الحوكمة (Governance Engineering).

1.3 التحول الرقمي كرافعة لتحقيق الحوكمة الرشيدة

تُشير الأدبيات إلى علاقة طردية وثيقة بين مستوى التحول الرقمي ومؤشرات الحوكمة الرشيدة، إذ يُسهم التحول الرقمي في تعزيز مبدأ الشفافية عبر إتاحة المعلومات وتسهيل الرقابة، ومبدأ المساءلة من خلال أنظمة التتبع والإشعار الآلي، ومبدأ المشاركة بتوفير قنوات تفاعلية مع مختلف أصحاب المصلحة، فضلاً عن تحقيق الكفاءة والفاعلية بتبسيط الإجراءات وتقليص الهدر الزمني والمادي.

المحور الثاني: الإطار التشريعي والقانوني الناظم للتحول الرقمي في التعليم العالي بالجزائر

2.1 التشريعات الوطنية الناظمة

- أرست الجزائر منظومة تشريعية متكاملة تُرسّخ مسار التحول الرقمي في المنظومة التعليمية وعلى مستوى الإدارة العامة. ومن أبرز هذه النصوص القانونية:
- القانون رقم 07-18 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي (2018).
 - المرسوم الرئاسي رقم 21-254 المتعلق بتطوير الاقتصاد الرقمي وتعزيز ثقافة المقاولاتية الرقمية (2021).
 - قانون التعليم العالي رقم 99-05 وتعديلاته، لا سيما أحكام الحوكمة والاستقلالية المالية والإدارية.
 - التعليمات الوزارية المشتركة المتعلقة بتطوير منصات التعليم الإلكتروني ودعم الرقمنة في مؤسسات التعليم العالي (2022).
 - المخطط الوطني للرقمنة 2023-2025 الذي يُحدد أولويات التحول الرقمي في القطاعات الحيوية بما فيها التعليم العالي.

2.2 المرجعيات الدولية وإسقاطها على السياق الجزائري

على الصعيد الدولي، تُشكل أهداف التنمية المستدامة 2030، ولا سيما الهدف الرابع المتعلق بضمان التعليم الجيد والشامل للجميع، مرجعاً أساسياً يلزم الدول بتوظيف التكنولوجيا في خدمة المؤسسات التعليمية. كما تُعدّ توصيات منظمة اليونسكو حول الحوكمة الجامعية ومبادئ OECD للحوكمة الرشيدة مرجعاً مكتملاً للتشريعات الوطنية.

2.3 جدول تحليلي للمنظومة التشريعية

الأثر على الإدارة الجامعية	المجال المنظم	النص التشريعي
ضبط أنظمة المعلومات الجامعية	حماية البيانات الشخصية	قانون 07-18
دفع التحول نحو الخدمات الرقمية	الاقتصاد الرقمي	مرسوم 21-254
الحوكمة والاستقلالية المؤسسية	التعليم العالي والبحث	قانون 99-05 وتعديلاته
تحديد الأولويات والمؤشرات الرقمية	الرقمنة الشاملة	المخطط الوطني 2023-2025
معايير الشفافية والمساءلة الدولية	الحوكمة الجامعية	توصيات اليونسكو 2021

المحور الثالث: دراسة الحالة – واقع التحول الرقمي في الإدارة الجامعية

3.1 التعريف بمؤسسة الدراسة

تقع الجامعة موضع الدراسة في السياق الجزائري، وتتبع وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. تتميز بتنوع تخصصاتها وتعدد مرافقها الإدارية والأكاديمية، مما يجعلها نموذجاً مثيراً للاهتمام لرصد مؤشرات التحول الرقمي وقياس درجة الانتقال نحو الإدارة الرقمية. اعتمدت الدراسة على تحليل الوثائق الرسمية والمقابلات الميدانية مع الإطارات الإدارية في الفترة الممتدة بين 2024 و2025.

3.2 مؤشرات التحول الرقمي في الإدارة الجامعية

رُصدت خمسة محاور رئيسية لقياس مستوى التحول الرقمي في المؤسسة:

- البنية التحتية الرقمية: مدى توفر الشبكة، وخوادم البيانات، والتجهيزات التقنية.
- رقمنة الخدمات الطلابية: التسجيل الإلكتروني، الاستدعاءات، الشهادات، البطاقات الجامعية.
- الإدارة الإلكترونية الداخلية: أنظمة الموارد البشرية، المستندات الإدارية، الأرشيف الرقمي.
- التواصل والتفاعل الرقمي: المنصات الإلكترونية، التعليم الهجين، قنوات التواصل الرسمية.
- حوكمة البيانات والأمن المعلوماتي: سياسات حماية البيانات، صلاحيات الوصول، مراجعة الأنظمة.

3.3 جدول تقييم مستوى التحول الرقمي (نتائج الدراسة الميدانية)

الملاحظات	المستوى المُحقَّق	المحور
تحسن ملحوظ بعد جائحة كوفيد-19	متوسط	البنية التحتية الرقمية
منصة Progres محور الخدمات الطلابية	جيد	رقمنة الخدمات الطلابية
غياب نظام ERP متكامل	ضعيف إلى متوسط	الإدارة الإلكترونية الداخلية
منصات تعليمية متفرقة غير موحدة	متوسط	التواصل الرقمي والتعليم الهجين
غياب سياسات واضحة لحماية البيانات	ضعيف	حوكمة البيانات والأمن المعلوماتي

المحور الرابع: تحليل النتائج وتشخيص الواقع

4.1 نقاط القوة في المسار الرقمي

- كشفت الدراسة الميدانية عن عدة عوامل إيجابية تدفع مسار التحول الرقمي في المؤسسة:
- وجود قرار سياسي واضح على مستوى الوزارة الوصية لدعم الرقمنة في التعليم العالي.
- انتشار منصة Progres على المستوى الوطني كأداة أساسية في إدارة الملفات الطلابية والأكاديمية.
- توفر كفاءات تقنية بشرية من أساتذة ومهندسين ذوي خبرة في تكنولوجيا المعلومات.
- ارتفاع مستوى وعي الفئات الجامعية الشابة بأهمية التحول الرقمي وضرورته.
- الخبرة المكتسبة إبان جائحة كوفيد-19 والتي دفعت نحو تبني أدوات التعليم عن بعد.

4.2 العوائق والتحديات

- في المقابل، تواجه المؤسسة جملة من العقبات الجوهرية التي تُعيق إنجاز التحول الرقمي الشامل:
- الاعتماد الواسع على المراسلات الورقية والإجراءات التقليدية في كثير من المصالح الإدارية.
- غياب نظام معلومات متكامل يربط مختلف مصالح الجامعة (مصلحة الأفراد، الأمانة، المالية، البيداغوجيا).
- ضعف التكوين المستمر للموظفين الإداريين في مجال الأنظمة الرقمية الحديثة.
- محدودية الميزانيات المخصصة للتحول الرقمي على مستوى المؤسسات الجامعية.
- ضعف الاتصال بالإنترنت في بعض المناطق وتقدم البنية التحتية في أجنحة معينة.
- غياب استراتيجية رقمية مؤسسية واضحة وخارطة طريق محددة المعالم والجدول الزمنية.

4.3 قياس الفجوة الرقمية المؤسسية

تكشف المقارنة بين المستوى المحقق والمستوى المنشود وفق المعايير الدولية عن فجوة رقمية مؤسسية بالغة الأهمية، تمسّ بالأساس منظومة الحوكمة الداخلية. فبينما يُتوقع من الجامعة الرقمية الناضجة توحيد بياناتها وتبادلها بشكل آني مع الوزارة والجهات الشريكة، لا يزال جزء كبير من بيانات المؤسسة موزعاً بين ملفات ورقية وأنظمة إلكترونية غير متوافقة.

المحور الخامس: نموذج مقترح لهندسة الإدارة الجامعية الرقمية

5.1 مرتكزات النموذج المقترح

- ينبغي النموذج المقترح على ثلاثة ركائز مترابطة ومتكاملة:
- ركيزة التوافق التشريعي: ضمان انسجام جميع الأنظمة الرقمية مع النصوص القانونية النافذة وبخاصة قانون حماية البيانات الشخصية.
- ركيزة التكامل التقني: بناء بنية تحتية رقمية موحدة تتشارك البيانات بين جميع المصالح عبر نظام ERP جامعي متكامل.
- ركيزة الحوكمة الرقمية: إرساء هياكل حوكمة مؤسسية تُعزز الشفافية والمساءلة والمشاركة الفاعلة لجميع أصحاب المصلحة.

5.2 مراحل تطبيق النموذج

المخرجات الرئيسية	المدة الزمنية	المرحلة
خارطة الطريق الرقمية وتقرير التدقيق الأولي	3-6 أشهر	التشخيص والتخطيط
نظام ERP جامعي وبوابة إلكترونية موحدة	6-18 شهراً	البنية التحتية والأنظمة
برامج التأهيل الرقمي للموارد البشرية	متوازي مع كل مرحلة	التكوين وإدارة التغيير
لوحة قيادة رقمية ومؤشرات الأداء	دوري (سنوي)	التقييم والتحسين المستمر

5.3 نموذج هندسة الإدارة الجامعية الرقمية

- يقوم النموذج المقترح على أربعة طبقات رئيسية متراكبة ومتكاملة:
- الطبقة الأولى – طبقة الخدمات: وتشمل جميع الخدمات المقدمة للطلاب والأساتذة وشركاء الجامعة عبر بوابة إلكترونية موحدة.
 - الطبقة الثانية – طبقة العمليات: وتتضمن إعادة هندسة جميع العمليات الإدارية وفق منهجية BPM (إدارة العمليات).
 - الطبقة الثالثة – طبقة البيانات: وتتعلق بإدارة البيانات الجامعية وحوكمتها وأمنها المعلوماتي.
 - الطبقة الرابعة – طبقة البنية التحتية: وتشمل الخوادم، والشبكات، والأنظمة التشغيلية الداعمة للتطبيقات العليا.

المحور السادس: الحوكمة الرقمية وآليات تفعيلها في الجامعة الجزائرية

6.1 حوكمة البيانات الجامعية

تُعَد حوكمة البيانات من أكثر مجالات التحول الرقمي حساسيةً في المؤسسات الجامعية، نظراً لطبيعة البيانات الطلابية والأكاديمية والبحثية التي تُدارها. وتستوجب الحوكمة الفعّالة للبيانات تحديد ملكية البيانات ومستويات صلاحيات الوصول إليها، وتطبيق معايير جودة البيانات ودورات حياتها، فضلاً عن إرساء سياسات واضحة لحماية الخصوصية ومعالجة البيانات الشخصية وفق القانون 07-18.

6.2 مؤشرات الحوكمة الرقمية الجامعية

يمكن قياس مستوى الحوكمة الرقمية في الجامعة من خلال منظومة متكاملة من المؤشرات الكمية والنوعية تشمل:

- نسبة الخدمات الجامعية المرقمنة من إجمالي الخدمات المقدمة للمستخدمين.
- مؤشر رضا المستخدمين عن جودة الخدمات الإلكترونية وسهولة استخدامها.
- معدل وقت إنجاز المعاملات الإدارية قبل التحول الرقمي وبعده.
- مستوى الامتثال لسياسات حماية البيانات والأمن المعلوماتي.
- درجة التكامل بين أنظمة المعلومات الجامعية المختلفة.
- عدد حوادث اختراق الأمن المعلوماتي ومتوسط وقت الاستجابة لها.

6.3 دور القيادة المؤسسية في إنجاح التحول الرقمي

تُبرز الدراسة أن نجاح التحول الرقمي في الجامعة مشروط أساساً بتوفر قيادة مؤسسية مؤمنة بهذا التحول ومُبيّرة له. ويشمل دور القيادة: صياغة رؤية رقمية واضحة وتوصيلها لجميع المستويات، وتخصيص الموارد البشرية والمالية والتقنية اللازمة، وإدارة مقاومة التغيير وبناء ثقافة مؤسسية تُقدّر الابتكار الرقمي، وضمان الانسجام بين الاستراتيجية الرقمية وخطط التطوير المؤسسي الشامل.

المحور السابع: التوصيات الاستراتيجية

7.1 على مستوى السياسات والتشريعات

- مراجعة وتطوير الإطار التشريعي المنظم للتحول الرقمي في التعليم العالي، بما يواكب التطورات المتسارعة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وحوسبة السحابة.
- إصدار نصوص تنظيمية خاصة بحوكمة البيانات الجامعية تُحدد الحد الأدنى من المتطلبات الأمنية والقانونية.
- تعزيز التنسيق بين وزارة التعليم العالي والجهاز الوطني لحماية المعطيات الشخصية لضمان الامتثال المؤسسي.

7.2 على المستوى المؤسسي الجامعي

- إنشاء وحدة متخصصة في التحول الرقمي على مستوى كل جامعة (مديرية تقنيات المعلومات والتحول الرقمي).
- تبني نظام ERP جامعي وطني موحد يربط جميع الجامعات بعضها ببعض وبالوزارة في منظومة رقمية متكاملة.
- إطلاق برامج تكوين مستمرة للإطارات الإدارية في مجال الرقمنة وإدارة الأنظمة الإلكترونية.
- تخصيص ميزانية سنوية مستقلة للتحول الرقمي ضمن ميزانية كل مؤسسة جامعية.
- إرساء شراكات استراتيجية مع الشركات التقنية الوطنية والدولية لتطوير الحلول الرقمية المناسبة للسياق الجامعي.

7.3 على مستوى الموارد البشرية والثقافة المؤسسية

- إدراج وحدات تعليمية في مجال ثقافة التحول الرقمي ضمن برامج تكوين المسؤولين الجدد.
- تنظيم ملتقيات دورية لتبادل الخبرات والممارسات الفضلى بين الجامعات في مجال الرقمنة.
- بناء مجتمعات ممارسة (Communities of Practice) تجمع الكفاءات التقنية والإدارية في الجامعات الجزائرية.
- تشجيع ثقافة الابتكار وريادة الأعمال الرقمية داخل بيئة الجامعة نفسها.

المحور الثامن: المناقشة والمقارنة مع التجارب الدولية

8.1 التجارب الدولية الرائدة

تُتيح مقارنة التجربة الجزائرية بتجارب دولية رائدة فرصةً ثمينةً للتعلم والاستفادة. فعلى صعيد التجربة الفرنسية، أطلقت الحكومة الفرنسية مشروع France Université Numérique (FUN) الذي يوحد منصات التعليم الإلكتروني ويُسهّل التعاون بين الجامعات وفق معايير موحدة للحكومة الرقمية. وعلى صعيد التجربة الكورية الجنوبية، تُعدّ نموذجاً استثنائياً في سرعة التحول الرقمي الجامعي، إذ أسهمت الشراكة بين الحكومة وشركات التكنولوجيا الكبرى في بناء بنية تحتية رقمية متطورة تخدم أكثر من 300 جامعة. أما التجربة المغربية، فقد أطلقت خطة المغرب الرقمي وتمكّنت من رقمنة جزء كبير من الخدمات الجامعية مع الحفاظ على انسجام المنظومة مع التوجهات التشريعية الوطنية.

8.2 دروس مستخلصة للسياق الجزائري

تُبرز المقارنة مع التجارب الدولية الناجحة خمسة دروس جوهرية قابلة للاستلهام والتكييف مع السياق الجزائري:

- أهمية الإرادة السياسية القوية والالتزام المؤسسي بجدول زمني واضح للتحول الرقمي.
- ضرورة التدرج في التطبيق مع تقييم مستمر للنتائج وتكييف الخطط وفق المعطيات الميدانية.
- محورية الشراكة بين القطاعين العام والخاص في بناء الحلول التقنية وضمان استدامتها.
- الاستثمار في الموارد البشرية وبناء كفاءات وطنية متخصصة قبل الاستعانة بالخبرات الأجنبية.
- إنشاء هيئات وطنية مستقلة لمراقبة مسار التحول الرقمي وضمان الامتثال للمعايير المعتمدة.

8.3 الجامعة الرقمية الذكية: آفاق المستقبل

في أفق عام 2030، يُفترض التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتوليدي وإنترنت الأشياء ومعالجة البيانات الضخمة رؤيةً جديدة للجامعة الذكية (Smart University). وفي هذا الإطار، تتحول الجامعة من مجرد مؤسسة رقمية إلى بيئة تعليمية وبحثية ذكية تتوقع احتياجات أصحاب المصلحة وتستجيب لها استباقياً، وتُحسن مساراتها الإدارية ذاتياً باستخدام نماذج التعلم الآلي.

خاتمة

خلص هذا البحث إلى أن التحول الرقمي ليس مجرد خيار تقني أو استجابةً ظرفية، بل هو إعادة هيكلة شاملة للمنظومة الجامعية برمّتها، تمسّ البنى التنظيمية والعمليات الإدارية والثقافة المؤسسية والإطار التشريعي في آنٍ واحد. وتكشف دراسة الحالة أن الجامعة الجزائرية قطعت أشواطاً لا يُستهان بها في هذا المسار، غير أن الفجوة بين الواقع والمأمول لا تزال واسعة تستوجب تحريك إرادة مؤسسية جماعية وتخصيص موارد كافية.

إن هندسة الإدارة الجامعية الرقمية ليست غاية في حدّ ذاتها، بل هي وسيلة لبلوغ مستوى أعلى من الحوكمة الرشيدة التي تحفظ حقوق المستفيدين وترتقي بجودة الخدمات الجامعية وتُعزز قدرة المؤسسة التعليمية على الاستجابة لمتطلبات التنمية الوطنية والانخراط الفاعل في الفضاء المعرفي العالمي. ويبقى الرهان الحقيقي ليس في اقتناء التقنيات والأدوات الرقمية، بل في بناء الإنسان القادر على توظيفها وتوجيهها نحو أهداف التنمية الشاملة.

قائمة المراجع والمصادر

أولاً: الكتب والمراجع العربية

- بن عيسى، محمد. (2021). الحوكمة الإلكترونية في مؤسسات التعليم العالي. دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.
- زيدان، عبد القادر. (2022). التحول الرقمي في الإدارة العامة: الأسس والتطبيقات. المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة.
- قريشي، نور الدين. (2023). إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي في ظل الرقمنة. مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 28.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- OECD. (2022). Digital Government in OECD Countries: Building Momentum. OECD Publishing, Paris.
- UNESCO. (2021). Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. UNESCO, Paris.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2019). Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press.
- Vial, G. (2021). Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. The Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118-144.

ثالثاً: النصوص القانونية والتشريعية

- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. قانون رقم 07-18 مؤرخ في 10 يونيو 2018 يتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي. الجريدة الرسمية العدد 34.
- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. المرسوم الرئاسي رقم 21-254 المتعلق بتطوير الاقتصاد الرقمي (2021).
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (2022). التعليم الوزاري المشتركة حول تطوير التعليم الإلكتروني.