

حماية البيانات الشخصية الطبية ودورها في تعزيز الأمن الصحي في

الجزائر ما بعد جائحة كوفيد-19

Safeguarding Personal Medical Data and Its Role in Enhancing Health Security in Algeria in the Post-COVID-19 Era

وئام رباب بولنوار*، مخبر الدراسات السياسية والدولية، جامعة محمد بوقرة بومرداس - الجزائر -

w.boulanouar@univ-boumerdes.dz

عبد الوهاب عمروش، مخبر الدراسات السياسية والدولية، جامعة محمد بوقرة بومرداس - الجزائر -

a.amrouch@univ-boumerdes.dz

تاريخ إرسال المقال: 2025/09/19 تاريخ قبول المقال: 2025/11/04 تاريخ نشر المقال: 2025/11/29

الملخص:

هذه الدراسة تسلط الضوء على حماية البيانات الشخصية الطبية ودورها في تعزيز الأمن الصحي الرقمي في الجزائر ما بعد جائحة كوفيد-19. وتقتضى الدراسة أن البيانات الشخصية الطبية هي عرضة لتهديدات ذات مصادر متعددة من شأنها أن تعرقل جهود رقمته الصحة في الجزائر وتحد من قدرة المنظومة الصحية على الاستجابة للتحديات المستقبلية. الهدف من البحث إذا هو التعرف على ماهية البيانات الشخصية الطبية، أهم المخاطر التي تهددها، وإبراز أهميتها الاستراتيجية في تعزيز الأمن الصحي في الجزائر. وقد خلصت هذه الورقة البحثية إلى نتيجة مفادها أن وضع آليات حماية البيانات الشخصية الطبية ليس عاملا تقنيا فقط بل يمثل عنصرا جوهريا يضمن استمرارية أداء الخدمات الصحية ويسهم في إنجاح التحول الرقمي للقطاع الصحي في الجزائر وتعزيز قدرته على مواجهة الأزمات الصحية بنجاح وكفاءة.

الكلمات المفتاحية: البيانات الشخصية الطبية، الأمن الصحي، كوفيد -19، الجزائر.

Abstract:

This study sheds light on the safeguarding of personal medical data and its role in enhancing health security in Algeria in the post-COVID-19 era. The study assumes that personal medical data is vulnerable to threats from multiple sources that may hinder healthcare digitalization efforts in Algeria and limit the health system's ability to respond to future challenges. The aim of this research is therefore to define personal medical data, identify the main threats it faces, and highlight its strategic importance in strengthening health security in Algeria. The study concludes that implementing mechanisms to safeguard personal medical data is not merely a technical matter, but rather a crucial element that ensures the continuity of healthcare services, ensures the success of the digital transformation of the healthcare sector in Algeria, and enhances its ability to respond effectively to health crises.

Key words: Personal Medical Data, Health Security, COVID-19, Algeria.

المقدمة:

سُرعت جائحة كوفيد تسعة عشر وتيرة التحول الرقمي على المستوى العالمي وغيّرت أسلوب أداء البشر لوظائفهم وأسلوب عيشهم، وأحدثت تحولا جوهريا في طريقة تلقي الخدمات الصحية. وقد أدى الظرف الاستثنائي الذي فرضته الجائحة إلى اختزال سنوات من البحث والابتكار العلميين في مجال الصحة بمختلف تخصصاته إلى شهور معدودة، نظرا للشعور العالمي باستعجالية تصميم وتطوير نظم صحية أكثر نجاعة وأكثر ملائمة وتكيفاً مع التحديات الصحية المستجدة على الصعيدين المحلي والعالمي.

في خضم هذه التحولات المتسارعة، برزت البيانات الشخصية الطبية كأحدى الركائز الأساسية في بناء منظومة صحية رقمية تفاعلية متطورة، وذلك لما توفره من فرص لتحسين جودة الخدمات الصحية من خلال تسريع عمليات التشخيص والكشف المبكر، تعزيز فعالية برامج الوقاية، وتقليل الجهد والوقت المبذولين من قبل كل من المريض ومقدم الخدمات الصحية. غير أن هذه البيانات، بحكم طبيعتها الحساسة وارتباطها المباشر بالهوية الفردية والحياة الخاصة للمستفيد من الخدمات الصحية، تبقى معرضة بشكل مستمر للتهديدات.

وتولي الجزائر اهتماما خاصا بحماية البيانات الشخصية الطبية ضمن جهودها الرامية إلى تحديث المنظومة الصحية وتطوير بنيتها الرقمية. حيث حرصت على وضع إطار قانوني يضمن سرية هذه البيانات وحسن معالجتها، من أجل تحسين جودة الخدمات التي تقدمها المؤسسات الصحية العمومية وتعزيز رضى المواطنين وزيادة إقبالهم على الخدمات الصحية الرقمية. وتتدرج هذه الجهود ضمن رؤية أشمل تهدف إلى تعزيز الأمن الصحي الوطني، باعتباره أساسا لحماية المجتمع واستقرار الدولة في مواجهة التحديات الصحية.

أهمية البحث:

تتطوي أهمية هذا البحث فيما يلي:

- الأهمية العلمية: تتمثل في فهم علاقة حماية البيانات الشخصية الطبية بالأمن الصحي، وإبراز دورها في الحفاظ على استمرارية تقديم الخدمات الصحية وترقية الصحة العامة.
- الأهمية العملية: تتجلى في متابعة الجهود الوطنية الرامية إلى رقمنة القطاع الصحي وحماية البيانات الشخصية الطبية، من أجل بناء أمن صحي بشكل مستدام.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحديد دور البيانات الشخصية الطبية وحمايتها في تحقيق الأمن الصحي في الجزائر ما بعد جائحة كوفيد-19، من خلال:

- التعرف على المفاهيم الأساسية المرتبطة بالبيانات الشخصية الطبية وأساليب حمايتها وآليات تأمينها.
- توضيح العلاقة بين الأمن الصحي ورقمنة القطاع الصحي في الجزائر ما بعد جائحة كوفيد-19.

- إبراز أهمية حماية البيانات الشخصية الطبية في إطار التحول الرقمي للمنظومة الصحية في الجزائر ومساعي تعزيز الأمن الصحي.

إشكالية البحث:

وبناء على أهمية هذا الموضوع نطرح الإشكالية التالية: ما هو الدور الذي تلعبه حماية البيانات الشخصية الطبية في تحقيق الأمن الصحي في الجزائر ما بعد جائحة كوفيد -19؟

فرضية البحث:

من أجل تسهيل الإجابة على الإشكالية المطروحة، تم وضع الفرضية التالية: حماية البيانات الشخصية الطبية شرط أساسي لرفع قدرة المنظومة الصحية في الجزائر على مواجهة الأزمات الصحية بنجاعة وفعالية.

مناهج البحث:

لقد تمت الاستعانة بكل من المنهج الاستقرائي والمنهج الوصفي. وقد تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي في دراسة مفهوم البيانات الشخصية الطبية ومفهوم الأمن الصحي، وتحديد العلاقة بين حماية هذه البيانات وتعزيز الأمن الصحي في ظل التحول الرقمي للمنظومة الصحية. بينما يركز المنهج الوصفي على تناول واقع حماية البيانات الشخصية الطبية في الجزائر، والتعرف على الجهود المبذولة في مجال رقمنة الصحة وتعزيز الأمن الصحي بعد جائحة كوفيد-19. ويسمح الجمع بين هذين المنهجين بإبراز دور حماية البيانات الشخصية الطبية كشرط لإنجاح التحول الرقمي للقطاع الصحي وتعزيز الأمن الصحي في مرحلة ما بعد كوفيد -19 في الجزائر.

وعليه ارتأينا معالجة هذا الموضوع وفق محورين رئيسيين:

1 - مدخل إلى حماية البيانات الشخصية الطبية وأسسها

2 - الأمن الصحي ورقمنة الصحة في الجزائر ما بعد جائحة كوفيد -19

1- مدخل إلى حماية البيانات الشخصية الطبية وأسسها :

تعتبر البيانات الشخصية الطبية جزءا مهما من المعلومات الصحية للأفراد في ظل انتشار الرقمنة في القطاع الصحي، فقد أصبح من الضروري فهم ماهية هذه البيانات وكيفية حمايتها. ويهدف هذا المبحث إلى تقديم تعريف للبيانات الشخصية الطبية، تحديد أبرز المهددات التي تواجهها، وأساليب حمايتها من أجل ضمان استمرار الخدمات الصحية.

1.1- تعريف البيانات الشخصية الطبية:

- التعريف اللغوي

البيانات في اللغة العربية هي جمع كلمة بيان. وبيان الشيء بيانا معناه ظهر واتضح. ويقال أبان فلان أي أوضح أفصح عما يريد. والبيان هو الحجة والمنطق الفصيح الذي يكشف عن حقيقة حال من الأحوال.¹ أما في اللغة الإنجليزية فإن ما يقابل كلمة بيانات هي كلمة Data وهي مفرد Datum في اللغة اللاتينية

بمعنى أي معطى، أو ما نعتبره مفروغا منه ونستخدمه كأساس لحساباتنا. هذا المعنى موجود أيضا في الكلمة الفرنسية données التي تستعمل للدلالة عن البيانات الإحصائية.²

• التعريف الاصطلاحي

اصطلاحا يقصد بالبيانات المادة الخام التي يتم إنتاجها عن طريق تجريد العالم المحسوس إلى فئات ومقاييس وأشكال تمثيلية بديلة كالأرقام والأحرف والرموز والصور والأصوات والموجات الكهرومغناطيسية والثنائية العددية التي تشكل اللبنة الأساسية التي يتم من خلالها إنشاء المعلومات والمعرفة.³ اليوم فيما يسمى بمجتمع المعلومات، غالبا ما يتم استخدام البيانات والمعلومات على أنهما مترادفان، لكن البيانات والمعلومات لها معاني مختلفة تماما. فالبيانات هي عبارة عن مجموعة من الأرقام والإحصائيات الخام، بينما تشير المعلومات إلى بيانات تمت معالجتها وتحليلها لتقديم تفسير أو سياق للأحداث.

يتم جمع البيانات ميدانيا أو تجريبيا باستخدام تقنيات مثل القياس أو الملاحظة أو الاستبيان أو التحليل. وتخضع البيانات للتحليل باستخدام الحساب أو الاستدلال أو المناقشة.⁴ ويجب أن تكون البيانات التي يتم جمعها دقيقة لضمان صحة نتائج التحليلات ونتائج البحث. ويمكن تسجيل البيانات وتخزينها في شكل تناظري أو تشفيرها في شكل رقمي. وتفيد البيانات في إنجاز الابتكارات والمنتجات والسياسات والمعرفة التي تحدد كيف يعيش الناس حياتهم لأنها تسمح بتوفير المدخلات الرئيسية لأنماط التحليل المختلفة التي يستخدمها الأفراد والمؤسسات ومختلف الحقول العلمية لفهم وتفسير العالم من حولنا.⁵

ويتغلغل مفهوم البيانات في المجتمع المعاصر ويسهم في تسريع تحوله إلى مجتمع تحركه البيانات، حيث أصبحت هذه الأخيرة بمثابة النفط الجديد. ويتم إنشاء الشركات التي تستخدم البيانات في مختلف الصناعات بشكل متزايد⁶، ففي مجال الخدمات الطبية والصحية، هناك توجه متزايد نحو استخدام البيانات المختلفة في مختلف الممارسات الطبية، مثل رقمنة الصور الإشعاعية الطبية، السجلات الطبية الإلكترونية، والصحة المتنقلة ومنتجات الرعاية الصحية الذكية القابلة للارتداء ومتابعة المؤشرات الحيوية بشكل آني ورقميتها.

• التعريف القانوني

يتطرق المشرع الجزائري إلى البيانات الشخصية الطبية في القانون رقم 18-07 المؤرخ في 10 جوان 2018 والمتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، وذلك تحت مسميين إثنين هما "المعطيات الحساسة" و "المعطيات في مجال الصحة"⁷:

– يطلق المشرع تسمية المعطيات الحساسة على جميع البيانات التي من شأنها الكشف عن الأصل العرقي أو الآراء السياسية أو المعتقدات الدينية أو النفاذية للأفراد، إضافة إلى ما يتعلق بحالتهم الصحية التي تشمل المعطيات الجينية.

- المعطيات في مجال الصحية هي كل معلومة تتعلق بالحالة البدنية و/أو العقلية للشخص المعني، بما في ذلك بياناته الجينية الحاملة لصفاته الوراثية.

هذا التناول المزدوج يعكس إدراك المشرع الجزائري للطبيعة الخاصة للبيانات الشخصية الطبية وتأكيده على أهميتها، فهي تجمع بين البعد الجسدي والنفسي والوراثي، وهو ما يجعلها من أكثر أنواع البيانات حساسية وحاجة إلى الحماية. فالبيانات الشخصية الطبية لا تعبر فقط عن حالة ظرفية للشخص، بل قد تكشف عن معطيات دقيقة حول تاريخه الصحي، واستعداده الوراثي للإصابة بأمراض معينة.

• التعريف الإجرائي

على ضوء ما سبق، يمكن تعريف البيانات الشخصية الطبية بأنها جميع بيانات التي تتعلق بالصحة الجسدية والنفسية والعقلية للفرد، ويتم إنتاجها وجمعها وتخزينها ومعالجتها باستخدام وسائط إلكترونية ورقمية. وتشمل خدمات الرعاية الصحية التي يستفيد منها والتي تكشف عن تاريخه الصحي واستعداده الوراثي للإصابة بأمراض معينة، لذلك فهي جديرة بحماية قانونية خاصة.

2.1 - مهددات أمن البيانات الشخصية الطبية :

تكشف البيانات الشخصية الطبية عن معلومات شخصية غاية في الأهمية يسعى مجرمو الإنترنت إلى سرقتها أو شرائها بطرق غير قانونية، حيث تعتبر بيانات المريض ذات قيمة في السوق السوداء لأنه يمكن استعمالها من خلال انتحال الهوية أو الاحتيال في التأمين أو إصدار الوصفات الطبية الاحتيالية. ويمكن أيضا استخدام السجلات الصحية غير المرغوب فيها للابتزاز. لذلك ينبغي ضمان أمن البيانات الشخصية الطبية وحماية خصوصيتها. وهناك عدد من المخاطر التي قد تصدر عن الأجهزة والبرمجيات التي يستخدمها المرضى والأطباء من أجل حفظ ومعالجة واسترجاع البيانات الشخصية الطبية، ومن أهمها ما يلي⁸:

- قد تسمح الثغرات الأمنية في الأجهزة والبرمجيات المستعملة بسرقة معلومات المريض واستخدامها في الاحتيال والابتزاز.

- اختراق حسابات المرضى في التطبيقات الطبية نظرا لاستعمالهم كلمات مرور بسيطة يسهل تخمينها، ويتمثل خطر قرصنة مجرمي المعلوماتية لحساب المريض، في سرقة معلوماته السرية المتعلقة بالرعاية الصحية والأموال والوصفات الطبية.

- من الأساليب التي يستخدمها مجرمو المعلوماتية بشكل متزايد لاختراق بيانات مستخدم هو الترويج لتطبيقات تطبيب عن بعد مزيفة عبر الإنترنت. والترصد للمستخدمين الذين يقومون بتنزيل تطبيقات مزيفة دون أن يدركوا ذلك وإذا قاموا بتنزيلها فإنه يستخدم برامج ضارة لسرقة المعلومات الشخصية والمالية من الهواتف المحمولة.

- تماما كما تقوم تطبيقات التطبيب عن بعد بجمع كميات هائلة من البيانات كذلك تفعل الأجهزة المتصلة مثل أجهزة مراقبة الصحة. على سبيل المثال، تزيد التطبيقات التي تجمع موقع المستخدم وسلوكه من

مخاطر تسريب المعلومات وإعادة بيعها لأطراف ثالثة ضارة لأن البيانات يتم تخزينها بواسطة المؤسسات الصحية والأجهزة ومطوري التطبيقات.

3.1- آليات حماية أمن البيانات الشخصية الطبية :

الكشف عن البيانات الشخصية الطبية لا ينبغي أن يكون إلا للطبيب المعالج وباقي أفراد الفريق الطبي الذي يقدم الخدمة الطبية للمريض. فهي ترتبط مباشرة بالسلامة الجسدية للفرد، النفسية، والعقلية أيضا. وقد يؤدي الإفشاء عنها للشخص الخطأ إلى عواقب وخيمة على حالة المريض الصحية، الاجتماعية، المهنية والمادية. لذلك تخضع البيانات الشخصية الطبية بالدرجة الأولى إلى شرط الحفاظ على السر الطبي والامتثال لقوانين حماية الخصوصية الشخصية.⁹

ويمكن للطبيب خلال معالجته للمريض أن يطلع على بياناته الشخصية الصحية، وهو ملزم أخلاقيا وقانونيا بالحفاظ على سريتها، دون تمييز بين ما يكتشفه شخصا، أو بين ما يبوح به المريض، من تلقاء نفسه. ويكرس الدستور الجزائري في المادة 46 هذا الالتزام من خلال إقراره بأن حماية البيانات ذات الطابع الشخصي، بما فيها البيانات الطبية، حق تكفله الدولة، إذ ينص على أن¹⁰:

"حماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي حق أساسي يضمنه القانون، ويعاقب على انتهاكه."

وتترتب عقوبة جزائية على مرتكب جريمة إفشاء السر الطبي باعتبارها مساسا بالحياة الخاصة، لما يتسبب فيه ذلك من انتهاك لخصوصية الأفراد وكرامتهم. وذلك طبقا لما ورد في الفقرة الأولى من المادة 301 من قانون العقوبات. حيث يعاقب بالحبس من شهر إلى 6 أشهر وبغرامة من 20.000 دج إلى 100.000 الأطباء والجراحون والصيدال والقابلات وجميع الأشخاص المؤتمنين بحكم الواقع أو المهنة أو الوظيفة الدائمة أو المؤقتة على أسرار أدلى بها إليهم وأفشوها في غير الحالات التي يوجب عليهم فيها القانون إفشاءها ويصرح لهم بذلك¹¹. إلا أن السر الطبي، يفقد خصوصية السرية، في حالات معينة تفرض على الطبيب إفشاءه، وذلك تحقيقا للصالح العام وحماية للأمن الصحي والاجتماعي مثل حالات التبليغ عن جرائم أو عن الأمراض المعدية التي تشكل تهديدا للصحة العامة، أو من أجل حماية المريض نفسه في حال رفضه لعلاج ضروري أو إبدائه رغبة في إيذاء نفسه¹².

ومع تطور الطب وزيادة الاعتماد على الوسائط الرقمية في حفظ ومعالجة المعلومات الصحية، اتسع نطاق الحماية القانونية من حماية السر الطبي ليشمل مجالا أوسع وهو حماية البيانات الشخصية الطبية، باعتبارها من أكثر أنواع البيانات حساسية. ومن بين أوائل الدول التي سنت القوانين من أجل حماية البيانات الشخصية الطبية، نجد الولايات المتحدة الأمريكية التي قامت بوضع قانون نقل التأمين الصحي والمساءلة HIPAA في عام 1996 من أجل حماية خصوصية البيانات الشخصية الطبية واستخدام البيانات لتعزيز الرعاية الصحية من قبل شركات تكنولوجيا المعلومات التي تتعامل مع البيانات الطبية¹³. وتحدد هذا القانون بشكل رئيسي

معايير الخصوصية والأمان المفروضة على البيانات الشخصية الطبية، ويلزم كل من المؤسسات والأفراد المسؤولين عن حماية المعلومات الطبية اتخاذ تدابير لضمان الخصوصية والأمن المتعلقة بها. وفي الجزائر تم إقرار القانون 07-18 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي عام 2018، حيث يتضمن القانون مواد تنص على وجوب الحصول على موافقة الأفراد قبل جمع ومعالجة وبياناتهم الشخصية أو ترخيص من قبل السلطة الوطنية لحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي التي تم تنصيب أعضائها رسميا عام 2022 بالمحكمة العليا لعهد مدتها خمس سنوات.¹⁴ إلا أن القانون 07-18 أجاز المعالجة الآلية لمجموعة من البيانات الشخصية الطبية وذلك في نص المادة 5، وتشمل¹⁵:

- معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي التي يكون الغرض منها المتابعة العلاجية أو الطبية الفردية للمرضى؛
 - المعالجة التي تسمح بإجراء دراسات انطلاقا من المعطيات التي تم جمعها طبقا لما هو وارد في البند السابق عندما تتم من قبل القائمين بهذه المتابعة لاستعمالهم الحصري؛
 - المعالجات التي يكون الغرض منها التعويض أو الرقابة من قبل الهيئات المكلفة بالتأمين على المرضى؛
 - المعالجات التي تتم داخل مؤسسات الصحة من قبل الأطباء المسؤولين عن المعلومة الطبية.
- وعليه فإن المواطن الجزائري ليس سيدا على بياناته الشخصية الطبية المتحصل عليها من خلال معایناته العلاجية في المؤسسات الصحية ومؤسسات التأمين العمومية والخاصة، ولها الحرية في استعمال بياناته الشخصية الطبية الرقمية والمعلومات التي يتم استنتاجها منها، حيث تعد هذه الأخيرة ملكا لها بحيث لا يوجد أي بند يقيد التصرف فيها.
- تضع المنصات الرقمية الكبرى على الإنترنت تدابير أمنية صارمة تضمن الامتثال للقوانين واللوائح الصحية المعمول بها في بلدان المستخدمين، بما يحمي بياناتهم الشخصية الطبية ويعزز أمن وجودة خدماتها الصحية الرقمية. فعلى سبيل المثال قامت شركة Google ببناء نظام يتوافق مع متطلبات قانون "HIPAA" الأمريكي. والذي يحدد بشكل مركزي معايير الخصوصية والأمان الطبي في الولايات المتحدة الأمريكية¹⁶.
- ومن أجل التخفيف من خطر سرقة البيانات الشخصية الطبية أو سوء استخدامها عند استعمال الوسائط الذكية ومنصات الإنترنت يكفي التقيد ببعض الممارسات البسيطة ومن أهمها:
- اقتناء برنامج للأمن المعلوماتي من مصدر معتمد وموثوق وتثبيته على جهاز الكمبيوتر و/أو الوسائط الذكية؛
 - استخدام كلمات مرور معقدة وصعبة التخمين والقيام بتشغيل المصادقة متعددة العوامل؛

- تقادي استعمال نقاط اتصال Wi-Fi التي توفرها الأماكن العامة وتقادي الاطلاع على البيانات الشخصية الطبية من أجهزة الكمبيوتر وباقي الأجهزة ذات الاستخدام المشترك كما هو الحال في مقاهي الإنترنت؛

- قراءة الشروط العامة للاستخدام وتجنب الكشف عن المعلومات الشخصية جهات الاتصال غير المعروفة وغير المعتمدة من طرف الدولة.

2- الأمن الصحي ورقمنة الصحة في الجزائر ما بعد جائحة كوفيد -19 :

يعد الأمن الصحي ركيزة أساسية لحماية المجتمع والحفاظ على استمرارية الخدمات الصحية، لا سيما بعد جائحة كوفيد-19. ويهدف هذا المبحث إلى تقديم تعريف لمفهوم الأمن الصحي، التعرف على دور البيانات الشخصية الطبية في تعزيز هذا الأمن، وتقديم لمحة حول جهود رقمنة الصحة في الجزائر كوسيلة لتطوير المنظومة الصحية والحفاظ على الأمن الصحي.

1.2- مفهوم الأمن الصحي :

• التعريف اللغوي

يعرف المعجم الوجيز مصطلح الأمن لغة بأنه مصدر الفعل أمن، أي اطمأن ولم يخف فهو آمن، ويقال أمن الشر أي سلم منه، وأمن فلان على كذا بمعنى وثق به وجعله آمينا عليه. واصطلاحا هو الاطمئنان وعدم الشعور بالخوف الذي قد ينتج عن عدة مسببات قد تكون داخلية أو خارجية، ذات طبيعة سياسية، عسكرية، اقتصادية، أو اجتماعية. فبنعمة الأمن يطمئن البشر في بلدانهم، وتجمع إليهم الثمرات والأرزاق والبضائع من كل مكان، ويأمنون من الحرب والجرائم¹⁷.

• التعريف الاصطلاحي

الأمن هو عنصر أساسي في حياة الدول والمؤسسات. وكونه نقيضا للخوف يوجب ذلك على كافة الأطراف والجهات العمل على تحقيقه وإتباع كافة السبل لضمانه والمحافظة عليه من أي تهديد يؤدي الى زواله. حيث أن انعدام الأمن يؤدي حتما إلى ضعف الدولة ومؤسساتها وفقدانها لسيادتها وضمحلل الأمة والقضاء على كيانها بسبب ما يخلفه انعدام الأمن من فوضى وعدم استقرار¹⁸. وكذلك على مستوى الفرد، فهو يحتاج للأمن منذ اللحظات الأولى لحياته فهو حاجة أساسية للفرد تسمح له بالحصول على احتياجاته الأساسية الأخرى والانتفاع منها الى أقصى حد ممكن دون الشعور بالخوف ومواجهة مختلف التهديدات التي تواجهه وتحسين عناصر حياته¹⁹.

وتعرف الصحة على أنها حالة حركية من السلامة تتميز بإمكانيات جسدية وعقلية واجتماعية تلبي متطلبات الحياة التي تتناسب مع العمر والثقافة والمسؤولية الشخصية. إذا كانت الإمكانيات غير كافية لتلبية هذه المطالب فهذه الحالة تعبر عن مرض²⁰.

أما الأمن الصحي هو الأنشطة المطلوبة، سواء الاستباقية أو التفاعلية، لتقليل مخاطر وتأثير أحداث الصحة العامة الشديدة التي تعرض صحة الناس للخطر.²¹ ويعرف أيضا بأنه حماية المواطن وسلامته من الأمراض والأوبئة وكل ما يهدد سلامته، ويأتي ذلك عبر خطط ملموسة لتطوير قطاع الصحة لانتشاله من حالة التدهور المستمر.²²

• التعريف الإجرائي

بناء على ما تقدم، يمكن تعريف الأمن الصحي بأنه مجموعة الإجراءات والتدابير الوقائية والعلاجية التي تتخذها الدولة والمجتمع لضمان سلامة الأفراد وحمايتهم من الأخطار الصحية بمختلف أشكالها، سواء كانت طبيعية أو ناتجة عن فعل بشري. ويشمل الأمن الصحي، في هذا الإطار، الوقاية من الأمراض التي تهدد صحة الفرد والمجتمع في أبعادها الجسدية والعقلية والنفسية والجماعية، بالإضافة إلى ضمان العلاج والرعاية عند وقوع المرض. وتحمل الدولة المسؤولية الأساسية في صون هذا الأمن في جميع الأوقات.

2.2- استعمالات البيانات الشخصية الطبية وأثرها على تعزيز الأمن الصحي :

استجابة للاتجاهات الحديثة في قطاع الصحة مثل الأهمية المتزايدة للطب الوقائي والطب الشخصي والرعاية الصحية المنزلية، تستخدم البيانات الطبية والصحية الشخصية بشكل ثانوي لتحسين الخدمات الحالية وتطوير خدمات جديدة. وذلك من طرف شركات الأدوية والشركات المصنعة للأجهزة الطبية، وتتنافس كلها لإنشاء خدمات رعاية صحية جديدة تستفيد بشكل ثانوي من البيانات الطبية المتنوعة.

وتلجأ أغلب المؤسسات الصحية اليوم إلى رقمنة قواعد بياناتها الطبية واستبدال السجلات الطبية الورقية بأخرى إلكترونية، حيث يقوم الأطباء عادة بملء السجلات الطبية عبر الاستعانة بنظام إلكتروني ويقومون بتحرير وإدارة السجلات الطبية كمعلومات إلكترونية، وتسجيلها في قاعدة بيانات خاصة بالمؤسسة الصحية. ومن شأن استخدام السجل الطبي الإلكتروني التقليل بشكل كبير من تكرار الأخطاء الطبية، وتحسين جودة الرعاية التي يتلقاها المرضى، كما يمكن للسجلات الطبية الإلكترونية أن تقلل بشكل كبير من تكاليف العلاج، وتضمن استمرارية الرعاية الصحية التي يستفيد منها المريض ومتابعة تطور حالته الصحية.²³

كما تتيح بعض المؤسسات الصحية مؤخرا استخدام تطبيق للهواتف الذكية لولوج السجل الطبي الإلكتروني من طرف المريض وأفراد الفريق الطبي المعالج معا، ويتضمن ذلك إدخال المعرف الطبي للمستخدم لولوج التطبيق. ويتيح السجل الطبي الإلكتروني التعرف على البيانات الطبية للمريض بما فيها الحساسية تجاه الأدوية وفصيلة الدم والأرقام المفترض الاتصال بها في حالات الطوارئ.²⁴

وفي هذا الإطار، تعمل منصات تكنولوجيا المعلومات مثل Google و Apple و Facebook و Amazon على تسريع تطوير منصات البيانات الصحية. على سبيل المثال، قامت Amazon ببناء منصة سحابية للطب الدقيق بهدف تعزيز البحث وتعزيز اكتشاف علاجات جديدة. ومن ناحية أخرى، عقدت Google شراكة مع Deloitte لبناء منصة سحابية للرعاية الصحية لتوفير بيانات متنوعة مثل حلول الذكاء الاصطناعي

ومستودعات البيانات السريرية وعلم الجينوم والصور للمؤسسات الطبية، وتهدف هذه الشراكة إلى تعزيز التشخيص المبكر للأمراض.²⁵

بالإضافة إلى ذلك، قامت شركة IBM بتوسيع بياناتها الطبية في الذكاء الاصطناعي الطبي، وبناء منصة تتيح للشركات الناشطة في مجال الرعاية الصحية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة. على سبيل المثال، قامت الشركة بابتكار برنامج Watson لتحليل البيانات الطبية التي تم الحصول عليها من الملاحظات والتقارير السريرية والأدبيات الطبية والمبادئ التوجيهية للخبراء، ويعمل على دعم صياغة سياسات العلاج القائمة على الأدلة من خلال التفضيل بين خطط وخيارات العلاج المحتملة وتصنيفها.²⁶

وقد تمكن برنامج واتسون من تشخيص حالة نادرة من سرطان الدم في اليابان في مهلة مدتها عشر دقائق فقط. ومع ذلك فقد تراجع استخدام هذا البرنامج، وفي عام 2022 قامت شركة IBM ببيع البرنامج بسبب صعوبة تعليم واتسون كيفية معالجة أنواع معينة من السرطان، زيادة على التكلفة المرتفعة لدمج خدمات واتسون في أنظمة الضمان الاجتماعي.²⁷

وتعد الرعاية الصحية عن بعد إحدى التقنيات التي تعتمد بشكل متزايد على البيانات الشخصية الطبية الرقمية، وتسمح للأطباء بتقديم العلاج والمشورة للمرضى عن بعد دون تعريضهم أو الطاقم الطبي للأذى الناتج عن الأمراض المعدية. وذلك عبر استخدام أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المحمولة مثل الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية. وتستخدم الرعاية الصحية عن بعد من أجل تقديم زيارات طبية افتراضية، أين يمكن للمريض رؤية مقدم رعاية صحية بالصورة والصوت عبر الإنترنت أو عن طريق المحادثات الهاتفية. وغالبا ما تتضمن الرعاية الصحية عن بعد مراقبة المؤشرات الحيوية للمريض مثل قياس ضغط الدم ومعدل ضربات القلب التي يتم الحصول عليها بواسطة جهاز يرتديه ويتم إرسالها إلكترونيا إلى الطبيب المعالج وطاقمه الطبي.²⁸

وقد شهدت خدمات الرعاية الصحية عن بعد انتشارا واسعا عقب جائحة كوفيد-19، حيث غيرت الأزمة من أنماط تقديم العلاج وأعادت تشكيل العلاقة بين المريض ومقدم الخدمة. ففي الولايات المتحدة الأمريكية، على سبيل المثال، ارتفعت نسبة الاعتماد على الرعاية الصحية عن بعد إلى ما يقارب ربع إجمالي التدخلات الطبية خلال الأشهر الأربعة الأولى من الجائحة، وذلك بعد أن كانت لا تتجاوز نسبة 0.3% في العام الذي سبق تفشي المرض.²⁹ ويكشف هذا التحول عن ارتفاع الوعي بأهمية استخدام الوسائط الرقمية من أجل ضمان استمرارية الخدمات الصحية وتخفيف الضغط عن المستشفيات.

وقد شكل هذا التحول في أساليب تقديم الخدمات الصحية منطلقا لتعزيز إدماج رقمنة الصحة ضمن مساعي حماية وتعزيز الأمن الصحي، ففرض المؤسسات الصحية لسياسات تباعد اجتماعي صارمة خلال جائحة كوفيد-19 جعل الرعاية الصحية عن بعد ضرورة ملحة من شأنها التخفيف من الضغط الذي تشهده

المنشآت الطبية والحد من انتشار الفيروس في آن معا. لذلك تتجه أغلب الحكومات في العالم نحو الاستثمار في مجال الصحة الرقمية.

ووفقا لمنظمة الصحة العالمية، قامت حوالي 120 دولة بصياغة استراتيجيات لرقمنة قطاع الصحة، واعتماد الصحة عن بعد.³⁰ ومن بينها الجزائر التي تعد من الدول الإفريقية السبّاقة في هذا المجال، إلى جانب تونس، قطر، جنوب إفريقيا، نيجيريا، كينيا والسنگال. وقد شرعت الجزائر منذ عام 2014 في تنفيذ سياسة وطنية لرقمنة نظم المعلومات الصحية انسجاما مع التوجهات التي دعت إليها الجمعية العامة لمنظمة لصحة العالمية بشأن تطوير خدمات الصحة الإلكترونية، مما يؤكد على أهمية استمرار الاستثمار في الرقمنة الصحية كركيزة أساسية للأمن الصحي.³¹

تسمح الرقمنة في مجال الرعاية الصحية للمرضى بمشاركة بياناتهم الشخصية الطبية بسرعة مع الطاقم الطبي، مما يجعل الحصول على آراء طبية متعددة أسرع وأسهل قبل المضي قدما في خطة العلاج الطبي. وتسمح الصحة الرقمية بتحقيق نتائج علاج أفضل للمرضى من خلال رقمنة بياناتهم الشخصية الطبية لتقليل العبء الإداري على المؤسسات الصحية. إلى جانب ذلك، يمثل تعزيز الأمن الصحي على الصعيد الرقمي فرصة للنهوض بالبحث والابتكار في مجال الصيدلة وتطوير الأدوية واللقاحات لمحاربة الأمراض، حيث تقلص الصحة الرقمية من فاتورة الصحة وتزيد من فرص تحسين الرعاية الصحية للمجتمع، بما في ذلك الوقاية من الأمراض المعدية.

ويمكن الصحة الرقمية المواطنين من الإحاطة بالمعلومات المتعلقة بحالتهم الصحية واختيار الخدمات الصحية الأفضل. لذلك فقد منحت الوكالة البريطانية لتنظيم الأدوية ومنتجات الرعاية الصحية MHRA مبلغ 1.5 مليون جنيه إسترليني عام 2020 لتطوير نظام ذكاء اصطناعي قادر على تحديد الآثار السلبية الحقيقية للقاح كوفيد -19، ودحض الإشاعات حول الآثار السلبية للقاح أكسفورد-أسترا زينيكا.³²

3.2- لمحة حول رقمنة الصحة في الجزائر :

تحوز جميع المدن الكبرى في الجزائر على مستشفيات جامعية، متخصصة أو عامة. وتعكف الدولة على تزويد كل البلديات بمرفق صحي جوارى، ويشمل ذلك المناطق النائية والمعزولة. حيث تشير معطيات صادرة عن وزارة الصحة إلى أن سداسي الأول من عام 2025 عرف تدشين 12 مستشفى بطاقة استيعاب 240 سرير، 28 مستشفى بطاقة استيعاب 120 سرير، و48 مستشفى بطاقة استيعاب 60 سرير، موزعة على عدة ولايات عبر مختلف مناطق الوطن.³³

ويحتل قطاع الصحة في الجزائر المرتبة الرابعة وطنيا من حيث الإنفاق العمومي بعد المالية، الدفاع الوطني، التربية والداخلية بما لا يقل عن 1040 مليار دينار جزائري موزعة على الوقاية والعلاج، التكوين في مجال الصحة والإدارة العامة.³⁴ وبالرغم من ضخامة الإنفاق العمومي من أجل تسيير وتطوير النظام الصحي إلا أن المؤسسات الصحية العمومية في الجزائر تعاني من اكتظاظ بسبب التزايد المستمر في الطلب على

الخدمات الصحية العمومية من جهة وغياب الانسجام بين المستويين الاستراتيجي والتشغيلي للقطاع من جهة أخرى.

ومن أجل إيجاد حلول للمشاكل التي تعرفها المنظومة الصحية اتجهت الجزائر نحو إدخال تدريجيا أدوات الرقمنة إلى قطاع الصحة ضمن مشروعها للحكومة الإلكترونية. فقد قامت وزارة الصحة بإبرام اتفاقية مع وزارة البريد وتكنولوجيا الإعلام والاتصال منذ عام 2008 من أجل وضع نظام إلكتروني حديث لتسيير الخدمات الطبية التي تقدمها المرافق الصحية العمومية والرفع من جودتها.³⁵ وبرغم هذه الخطوات المبكرة، بقيت غالبية المستشفيات العمومية تدير عملياتها بالأساليب التقليدية، وتواجه عقبات تنظيمية وبشرية وتقنية ومالية كبرى تحول دون رقمنتها الشاملة.

وقد شكلت جائحة كوفيد -19 دافعا لتسريع وتيرة رقمنة الصحة في الجزائر فقد أشار وزير الصحة في ديسمبر 2020 عن ستة مشاريع رقمية شملت إنشاء المستشفى الرقمي، ربط البطاقة البيومترية بالملف الطبي الإلكتروني وإنشاء الصيدلية الإلكترونية.³⁶ وبناء على تقييم سريع للوضع الصحي، تم الإسراع في العمل على إدخال الإصلاحات الكبرى في القطاع الصحي ومن أهمها إنشاء الوكالة الوطنية للرقمنة في الصحة عام 2022.³⁷

وفي نهاية عام 2023 قامت وزارة الصحة باعتماد مشروع الاستراتيجية الوطنية للصحة الرقمية وبدعم تقني من منظمة الصحة العالمية. وقد مرت صياغة الاستراتيجية الوطنية للصحة الرقمية في مشروعها النهائي بعدة مراحل أساسية:³⁸

- صياغة الإطار القانوني والتنظيمي للمنظم للصحة الرقمية.
 - تنظيم ورشات مشاور وطنية لإشراك مختلف الأطراف المعنية (أطباء، مهنين، إداريين، شركاء دوليين).
 - إنجاز استبيانات تقييمية حول واقع الصحة الرقمية والسياق الاستراتيجي في الجزائر.
 - صياغة النسخة الأولى من الاستراتيجية الوطنية للصحة الرقمية وفتحها للنقاش والمراجعة.
- ويمثل هذا المشروع خطوة نحو تكريس التحول الرقمي في مسار إصلاح المنظومة الصحية في الجزائر عبر إدماج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في قطاع الصحة بما يعزز النجاعة والفعالية في القطاع ويضمن استدامة الخدمات الصحية، كما أن هذه الاستراتيجية لا تقتصر على البعد التقني فحسب، بل تتطوي على أبعاد اجتماعية واقتصادية وأمنية، إذ تعد الصحة من أكثر القطاعات ارتباطا بأمن ورفاه المواطنين في حياتهم اليومية.

كما أثبت القطاع الخاص أهميته، حيث دخلت مبادرات ناشئة حيز التنفيذ تحت ضغط الأزمة الصحية. فمثلا أكدت المؤسسة الجزائرية للابتكار والتطوير AFIND صاحبة منصة sihhatech.com التي تقدم عدة خدمات رقمية تتمثل في حجز المواعيد للمعاينة الطبية حضوريا، وعن بعد. ومع أن الفكرة كانت قائمة قبل

الجائحة، لكن ظهور الوباء أظهر الحاجة الملحة لرقمنة قطاع الصحة للتخفيف من الاكتظاظ والفوضى في قاعات الانتظار ومعالجة الملفات الطبية.

وتهدف هذه المنصة لتسهيل عملية الحصول على موعد زيارة طبية لطبي عام، أو متخصص. وذلك دون الحاجة لطلب تسجيل أولى على المنصة، ويمكن للمستخدم البحث مباشرة والاستفادة من الخدمات التي تقترحها الأرضية الإلكترونية بشكل مجاني. وعند الانتهاء من عملية حجز الموعد الطبي عبر المنصة، يتلقى المستخدم رسالة نصية قصيرة لتذكيره بالموعد قبل 24 ساعة من الموعد، كما يتم إرسال رسالة للطبيب المعني بالموعد الطبي.³⁹

وتحتوي المنصة على قاعدة بيانات حول أطباء في عدة تخصصات وصيادلة، تم جمعها من مديريات الصحة لمختلف ولايات الوطن. وتتضمن أيضا اسم، عنوان ورقم هاتف العيادة أو الصيدلية، وساعات عملها، كل حسب تخصصه والولاية والبلدية التي يتواجد فيها، وتمكن المنصة المستخدم من التعرف على مكان المرفق المطلوب على تطبيق Google Maps. كما تم ربط المنصة وقاعدة بياناتها مباشرة بأجندة مقدمي الرعاية الصحية على تطبيق Google Agenda من أجل مساعدتهم على تنظيم جدول عملهم اليومي وتلقي الإشعارات حول المواعيد الطبية المحجوزة من طرف مستخدمي منصة صحتك.

وتشهد الجزائر تأسيس منصات أخرى شبيهة وتنفيذ تجارب تطبيقية لطب الأسرة عن بعد في إطار حركية متصاعدة في مجال التحول الرقمي للصحة، بما يعكس إدماج الرقمنة في الممارسات الطبية اليومية. كما حظيت الإبداعات التقنية بدعم عبر مسابقات الابتكار، ففي مطلع عام 2025 قدمت ثلاث شركات جزائرية ناشئة مشاريع نوعية في الصحة الإلكترونية، شملت الحجز الذكي للمواعيد، رعاية مرضى السرطان، وإدارة العيادات الطبية.⁴⁰ وتسعى هذه الجهود مجتمعة إلى تعميم رقمنة السجلات الطبية وربط قاعدة البيانات الصحية الوطنية بأنظمة رقمية لتحسين كفاءة التسيير وجودة الرعاية.

الخاتمة:

في ختام هذا البحث، يتبين أن البيانات الشخصية الطبية هي إحدى أنماط البيانات الشخصية الأكثر حساسية فهي متعلقة بحالة الصحة الجسدية والنفسية والعقلية للفرد، فضلا عن بياناته الجينية تاريخه الطبي الكامل. إن حمايتها تعد ضرورة قصوى، وذلك تقاديا استغلالها من طرف مجرمي المعلوماتية لإيذاء الأفراد والمؤسسات ماديا أو معنويا. لقد فرضت جائحة كوفيد-19 على دول العالم التحول نحو رقمنة البيانات الشخصية الطبية بشكل عاجل وسريع كمنهج حتمي لحماية الأمن الصحي المحلي والعالمي لما توفره من سهولة في متابعة الحالة الصحية للأفراد. تطوير آفاق تقديم الخدمات الصحية عن بعد واستعمال الذكاء الاصطناعي في تشخيص وعلاج الأمراض المستعصية. وقد أحرزت الجزائر تقدما لافتا في مسار رقمنة الصحة بعد جائحة كوفيد-19 من خلال إنشاء الوكالة الوطنية للرقمنة في الصحة واعتماد السجل الطبي الإلكتروني لإدارة البيانات الشخصية الطبية. كما تشهد الجزائر إنشاء منصات رقمية مبتكرة في مجال الطب

عن بعد، الفرز الرقمي للبيانات وحجز المواعيد الطبية. وقد حظيت هذه المبادرات باهتمام ودعم من طرف وزارة الصحة، لتشكل كلها لبنات أولى في مشروع وطني يستهدف تكريس الأمن الصحي بشكل رقمي ومستدام. ورغم ما توفره الصحة الرقمية من مزايا مغرية فإنها لا تزال في مراحلها الأولى في الجزائر نظرا لضخامة حجم البيانات الشخصية الطبية لعموم المواطنين الجزائريين، وهو ما يتطلب تجنيد موارد مالية ومادية وبشرية متخصصة هامة من أجل التمكن من رقمنة البيانات الشخصية الطبية في الجزائر وتأمينها من القرصنة والاحتيال. ومن أجل التوصل إلى رقمنة الصحة بشكل آمن في الجزائر، نقترح التوصيات التالية:

- وضع نظام تشريعي ولوائح تنظيمية توطر البيانات الشخصية الطبية الرقمية بشكل خاص؛
- تعريف وتوعية الجمهور بمزايا الصحة الرقمية ومدى أهمية حماية بياناتهم الشخصية الطبية.
- تخصيص صندوق مالي لرقمنة البيانات الشخصية الطبية؛
- توفير التكنولوجيا اللازمة لجمع وتخزين ومعالجة البيانات الشخصية الطبية الرقمية؛
- تهيئة وتدريب عمال قطاع الصحة على استخدام الأجهزة والبرمجيات الخاصة بمعالجة البيانات الشخصية الطبية داخل المؤسسات الصحية.

الهوامش:

¹ مجمع اللغة العربية، المعجم الوسيط، ط4، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة، 2004، ص 80.

² Wilkinson Leland, The Grammar of Graphics, 2nd Ed, Springer, New York, 2005, p 41.

³ Kitchin Rob, The data revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures and Their Consequences, SAGE, London, 2014, p 28.

⁴ Wilkinson, The Grammar of Graphics, p 41.

⁵ Kitchin, The data revolution, p 29.

⁶ Toonders Joris, Data is the new oil for digital economy, 07/2014.
<https://web.archive.org/web/20151016061041/https://www.wired.com/insights/2014/07/data-new-oil-digital-economy/> accessed 07/22/2025.

⁷ الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، القانون 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة البيانات ذات الطابع الشخصي، الجريدة الرسمية، العدد 34، 2018/06/10، ص 12.

⁸ Zabel Laurie, The Value of Personal Medical Information: Protecting Against Data Breaches, <https://www.naham.org/page/ConnectionsThe-Value-of-Personal-Medical-Information> accessed 17/08/2025.

⁹ Olorunfemi Olaolorunpo *et al.* Achieving A Balance between Ethical and Legal Obligations with Regard to Confidentiality and Patient Privacy, Amrita Journal of Medicine 20(3), 2024, p 90-91.

https://journals.lww.com/amjm/fulltext/2024/20030/achieving_a_balance_between_ethical_and_legal.2.aspx accessed 05/07/2025.

¹⁰ الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المرسوم الرئاسي رقم 20-442 يتعلق بإصدار التعديل الدستوري المصادق عليه في استفتاء أول نوفمبر عام 2020 في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، العدد 82، 2020/12/30، ص 13.

¹¹ الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الأمر 66-156 يتضمن قانون العقوبات، الجريدة الرسمية، العدد 49، 1966/02/16، ص 732. وقد تم تعديل قيمة الغرامة المالية في القانون 06-23 المعدل والمتمم للأمر 66-156، الجريدة الرسمية 84، 2006/12/24، ص 29.

¹² عصفاه حامد محمود حسن، المسؤولية الجزائية التي تترتب عن جريمة إفشاء السر المهني للطبيب في التشريع الجزائري، مجلة الاجتهاد القضائي، م12(ع2)، ص724-725. 2020، <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/112755> الاطلاع في 2025/10/20.

¹³ Centers for Disease Control and Prevention. Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPAA), 2022, <https://www.cdc.gov/phlp/publications/topic/hipaa.html> , accessed 05/07/2025.

¹⁴ وكالة الأنباء الجزائرية، تنصيب السلطة الوطنية لحماية المعطيات يأتي استكمالاً لعملية البناء المؤسسي، 2022/08/11

<https://web.archive.org/web/20220824133750/https://www.aps.dz/ar/algerie/130309-2022-08-11-16-30-37> (الإسترجاع في 2025/07/09).

¹⁵ القانون 07-18، مصدر سبق ذكره، ص 13.

¹⁶ Conformité avec la loi HIPAA sur Google Cloud Platform, 2/04/2021). <https://cloud.google.com/security/compliance/hipaa?hl=fr> accessed 05/07/2025.

¹⁷ البلوشي ناصر عيسى أحمد، الأمن والأمان: فريضة دينية وضرورة دنيوية، دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، 2015، ص 15.

<https://services.iacad.gov.ae/SmartPortal/Publications/Details/104> الاطلاع في 2025/05/12

¹⁸ طشطوش هائل عبد المولى، الأمن الوطني وعناصر قوة الدولة في ظل النظام العالمي الجديد، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص 17.

¹⁹ مظلوم محمد جمال، الأمن غير التقليدي، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2012، ص 13.

²⁰ Bircher Johannes, Towards a dynamic definition of health and disease, Medicine, Health Care and Philosophy, 8(3), 335-341, 2005, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16283496/> accessed (05/07/2025).

²¹ World Health Organization. (n.d.). Who director-general's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 march 2020. World Health Organization. Retrieved June 30, 2022, from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

²² مظلوم محمد جمال، الأمن غير التقليدي، ص 126.

²³ طاهري، طيبة؛ وطاهري، فاطمة الزهراء. واقع تطبيق السجل الطبي الإلكتروني في الجزائر. مجلة العلوم الانسانية. م17(ع1)، 281-293. ص 283-284.

²⁴ Mayo Clinic. (4/1/2022). Personal health records and patient portals. <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/consumer-health/in-depth/personal-health-record/art-20047273> accessed 12/07/2025

²⁵ Kevin Ichhpurani, (10/04/2019). Deloitte and Google Cloud expand their alliance to bring the cloud to more industries <https://cloud.google.com/blog/topics/partners/deloitte-and-google-cloud-expand-their-alliance-to-bring-the-cloud-to-more-industries?hl=en> (accessed 14/04/2025).

²⁶ IBM. (4/7/2022). 5725-W51 IBM Watson for Oncology: IBM United States Sales Manual. [5725-W51 IBM Watson for Oncology](#) (consulté le 30/08/2025).

²⁷ Nurfilzah Rohaidi, (15/8/2016). IBM's Watson Detected Rare Leukemia In Just 10 Minutes. <https://www.asianscientist.com/2016/08/topnews/ibm-watson-rare-leukemia-university-tokyo-artificial-intelligence/> (consulté le 30/08/2025).

²⁸ NIBIB. (8/2020). Telehealth. <https://www.nibib.nih.gov/sites/default/files/2022-05/Fact-Sheet-Telehealth.pdf>

²⁹ Jonathan P Weiner., et al.. In-Person and Telehealth Ambulatory Contacts and Costs in a Large US Insured Cohort Before and During the COVID-19 Pandemic. JAMA Netw Open. 4(3) (4/2021). <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2777779?widget=personalizedcontent&previousarticle=0>

³⁰ World Health Organization. Global strategy on digital health 2020-2025, 2021, <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gd4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf> accessed 12/07/2025.

³¹ World Health Organization. Atlas of eHealth country profiles: the use of eHealth in support of universal health coverage: based on the findings of the third global survey on eHealth 2015, 2016, p18. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565219> accessed 20/10/2025.

³² The Lancet Digital Health, Can technology increase COVID-19 vaccination rates? Lancet Digit Health, 3(5), e274, 2021, [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00061-3](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00061-3) accessed 08/06/2025.

³³ Algérie Presse Service, Secteur de la santé : inauguration de plusieurs hôpitaux à travers le pays le premier semestre de 2025.

<https://web.archive.org/web/20250327191342/https://www.aps.dz/sante-science-technologie/184671-secteur-de-la-sante-inauguration-de-plusieurs-hopitaux-a-travers-le-pays-le-premier-semester-de-2025> (consulté le 07/06/2025).

³⁴ الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 24 - 08 مؤرخ في 22 جمادى الأولى 1446 هـ الموافق 24 نوفمبر عام 2024، يتضمن قانون المالية لعام 2025، الجريدة الرسمية، العدد 84، الصادرة 24 جمادى الثانية 1446 هـ الموافق ل 26 ديسمبر 2024. ص 86.

³⁵ Jeune Independant. (17/2/2017). La numérisation du secteur contribue à améliorer les prestations. <https://www.jeune-independant.net/la-numerisation-du-secteur-contribue-a-ameliorer-les-prestations/> (consulté le 15/06/2025).

³⁶ وكالة الأنباء الجزائرية، بن بوزيد يكشف عن أهم مشاريع رقمنة قطاع الصحة، (2020/12/20). <https://web.archive.org/web/20201220165204/https://www.aps.dz/ar/sante-science-technologie/98350-2020-12-20-15-58-10> (الاسترجاع في 2025/07/17).

³⁷ الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرسوم تنفيذي رقم 22-251 يتعلق بالوكالة وطنية للرقمنة في الصحة. الجريدة الرسمية، العدد 47، 2022/07/11، ص 13-17.

³⁸ وزارة الصحة، اعتماد مشروع الاستراتيجية الوطنية للرقمنة في الصحة. 2023/11/7.

<http://tiny.cc/htss001>

³⁹ N'tic. (1/9/2019). SihhaTech à la page, du renouveau dans le secteur médical. <https://www.nticweb.com/it/9761-sihhatech-%C3%A0-la-page,-du-renouveau-dans-le-secteur-m%C3%A9dical.html>

⁴⁰ وكالة الأنباء الجزائرية، تكريم ثلاث شركات جزائرية ناشئة لابتكاراتها في مجال الصحة الإلكترونية (2025/01/24).

<https://web.archive.org/web/20250327191342/https://www.aps.dz/sante-science-technologie/184671-secteur-de-la-sante-inauguration-de-plusieurs-hopitaux-a-travers-le-pays-le-premier-semester-de-2025> (الاسترجاع في 2025/07/26).