

Souveraineté numérique



Atos

La souveraineté : définition et délimitations

La souveraineté numérique selon Atos

Atos définit la souveraineté numérique comme la souveraineté sur les données, c'est-à-dire la capacité d'une organisation à conserver l'entier contrôle sur ses données et sur l'usage qui en est fait.

Cette souveraineté passe par la maîtrise de cinq dimensions :

Géographique : localisation des infrastructures physiques où sont stockées les données et des équipes qui assurent le soutien opérationnel ;

Juridique : conformité aux législations et réglementations sectorielles, nationales et internationales, et immunité aux dispositions extraterritoriales ;

Technologique : indépendance vis-à-vis des fournisseurs de technologies en termes de portabilité, de sécurité, d'interopérabilité et d'orientation des futurs développements ;

Opérationnelle : visibilité et contrôle sur les entités et les personnes qui gèrent et manipulent les données, sur les processus mis en œuvre, et sur les données qui en résultent ;

Protection de la donnée : capacité à choisir et exercer le niveau de contrôle approprié sur les données générées et utilisées et à gouverner et contrôler qui a accès à quoi et quand.



Les engagements d'Atos

Vision stratégique et convictions

Leader de la transformation numérique, Atos façonne l'avenir de l'espace numérique. Sa mission et sa responsabilité sont d'en faire un univers sûr et adapté à chacun, au sein duquel chacun peut évoluer en se concentrant sur son métier.

Dans cet espace, la donnée est le bien le plus précieux. Elle suscite d'innombrables convoitises, ce qui conduit à une multiplication et une diversification des menaces, dont les cybermenaces. Pour pouvoir tirer pleinement parti de leurs données tout en maintenant leur capacité à les protéger en toutes circonstances, les États, les organismes publics, les entreprises privées et les citoyens font désormais de la souveraineté numérique un enjeu majeur.

Pour répondre à cette exigence grandissante, Atos s'engage à donner à ses clients les moyens d'exercer un contrôle renforcé sur les données qu'ils produisent, échangent et traitent, ainsi que de définir et mettre en œuvre des politiques de sécurité adaptées à leur situation, ou encore de prendre en compte les spécificités juridiques territoriales.

La raison d'être d'Atos

« Notre mission est de contribuer à façonner l'espace informationnel. Avec nos compétences et nos services, nous supportons le développement de la connaissance, de l'éducation et de la recherche dans une approche pluriculturelle et contribuons au développement de l'excellence scientifique et technologique. Partout dans le monde, nous permettons à nos clients et à nos collaborateurs, et plus généralement au plus grand nombre, de vivre, travailler et progresser durablement et en toute confiance dans l'espace informationnel. »

Une approche opérationnelle pragmatique

En dépit de la prise de conscience croissante des enjeux liés à la souveraineté, beaucoup d'organisations optent pour des technologies extra-européennes, dont les bénéfices leur apparaissent malgré tout indispensables.

Quels que soient les choix de ses clients, Atos leur apporte des solutions leur permettant de préserver une souveraineté numérique maximale en fonction du degré de sensibilité de leurs données, de la nature de leur activité, de leur environnement technologique et du type de menaces qu'ils encourent. Atos intervient pour limiter les risques et préserver la sécurité, l'intégrité et la disponibilité des données sur tout leur cycle de vie.

Pour cela, Atos adopte une approche pragmatique et différenciée, qui repose sur son portefeuille de produits et services regroupés au sein de l'initiative Atos One Cloud Sovereign Shield, sur la présence de ses experts à travers le monde, ainsi que sur la consolidation de partenariats locaux et sectoriels qui lui permettent de traiter les problématiques les plus spécifiques et de se conformer aux réglementations les plus strictes.

Atos en Europe

La crise sanitaire et ses conséquences ont souligné l'importance pour l'Europe de disposer d'une autonomie stratégique en matière technologique et donc de réduire ses dépendances technologiques, industrielles et numériques. La capacité de l'Europe à garantir durablement la confiance de ses citoyens dans le numérique se fondera sur sa maîtrise de technologies souveraines, l'immunité aux lois extraterritoriales et la disponibilité des services.

Atos soutient l'émergence d'une stratégie industrielle ambitieuse autour de la maîtrise de l'ensemble du cycle de la donnée – depuis son stockage et son traitement jusqu'aux échanges et à la cybersécurité – afin que l'Europe puisse protéger ses valeurs ainsi que son modèle économique, social et sociétal, et asseoir son rôle international.

Atos soutient l'ensemble des initiatives européennes qui vont dans ce sens, notamment l'Alliance européenne pour les données industrielles, le Cloud et le Edge ; Gaia-X ; le Campus cybersécurité français ; le centre européen de compétences en cybersécurité de Bucarest¹ ; le projet de processeur Européen EPI et l'entreprise commune EuroHPC. Le Groupe partage la vision européenne sur les infrastructures numériques d'avenir, en particulier la prise en compte des enjeux de sécurité et de décarbonation numériques, et entend participer aux « projets importants d'intérêt européen commun (PIIEC) », notamment sur le cloud-edge continuum, l'informatique quantique, la 5G, et la cybersécurité. Atos assume pleinement la responsabilité – inhérente à son expertise – de se projeter vers l'avenir et de préparer l'ère « post-cloud » de l'Edge computing, où l'Europe a tous les atouts pour prendre une position de leader. Atos porte enfin des projets structurants au niveau français et européen dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intérêt sur le Cloud.

1. Le centre de Bucarest a pour objectif de contribuer à l'autonomie stratégique européenne et au renforcement du secteur de la cybersécurité en Europe.



Les solutions d'Atos en matière de souveraineté

Atos apporte à ses clients des solutions leur permettant de prendre en compte les cinq dimensions de la souveraineté – géographique, juridique, technologique, opérationnelle, protection de la donnée – sur l'ensemble du cycle de vie des données et des technologies mises en œuvre.



Hébergement et localisation

Clouds privés et publics

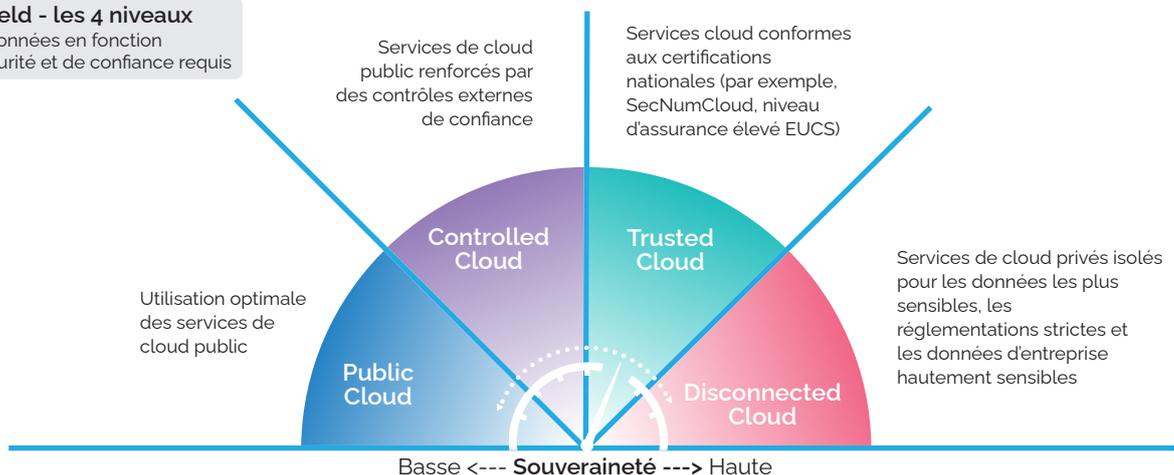
Acteur majeur du cloud, Atos possède une entité dédiée depuis 2020, Atos OneCloud. Forte de plus de 10 000 experts, ses compétences s'étendent du conseil au développement d'applications, à la migration, ou encore à la maîtrise des infrastructures d'hébergement.

En novembre 2021, Atos a lancé Atos OneCloud Sovereign Shield pour répondre aux demandes croissantes des organisations et des gouvernements en matière de souveraineté numérique, et leur permettre de relever les défis de la gestion de leurs données dans le continuum edge-to-cloud, conformément aux plus hauts niveaux d'exigence en termes de gouvernance des données.

Couvrant le spectre complet des modes d'hébergement de la donnée, Atos OneCloud Sovereign Shield distingue les données en fonction du niveau de sécurité et de confiance requis, et des réglementations auxquelles elles sont soumises (données de santé, données personnelles...). On peut ainsi exécuter ses traitements sur un cloud privé déconnecté (qui garantit l'isolation et la ségrégation absolue des données) ; un cloud de confiance conforme aux certifications nationales (SecNumCloud en France) ; un cloud public protégé par des contrôles de confiance additionnels (mieux protégé contre les ingérences extra-européennes, par exemple) ; ou sur un cloud public ordinaire.

Sovereign Shield - les 4 niveaux

Séparation des données en fonction du niveau de sécurité et de confiance requis



L'approche repose sur un **écosystème de partenaires**, qui comprend :

- des partenaires internationaux (par exemple AWS avec EKS-Anywhere ou Dassault Systèmes, avec une déclinaison souveraine de sa plateforme 3D EXPERIENCE) ;
- des partenaires nationaux ou régionaux de manière à répondre aux besoins de secteurs d'activité très spécifiques et de garantir la territorialité des services (par exemple, OVHcloud en France et en Europe).

Atos aide ses clients à choisir l'emplacement optimal, offrant les niveaux de contrôle, de sécurité et de protection les plus appropriés, et les accompagne dans la mise en place des meilleures pratiques en matière de ségrégation et de traitement des données. Ses services de sécurité et ses outils propriétaires garantissent que toutes les données, notamment celles en transit « edge-to-cloud », sont protégées et utilisées conformément à la politique interne, y compris dans les secteurs réglementés nécessitant les plus hauts niveaux de contrôle. Atos veille également à ce que les solutions mises en œuvre respectent les principes de sécurité et de souveraineté du projet européen Gaia-X.

Edge computing

Consistant à localiser la puissance de calcul à la périphérie du réseau, c'est-à-dire à proximité immédiate des systèmes qui produisent et utilisent la donnée, l'Edge computing s'impose de plus en plus comme une approche incontournable en complémentarité du cloud, pour créer un continuum de la donnée et une orchestration « edge-to-cloud » pour les environnements hébergeant des données particulièrement sensibles et exigeant des temps de réponse extrêmement rapides tels que l'Industrie 4.0, les véhicules autonomes, la santé ou la sécurité. Or, très souvent, ces systèmes et les données qu'ils manipulent réclament une maîtrise technologique renforcée. C'est pourquoi Atos a développé une gamme de serveurs BullSequana Edge – far edge, core edge,

Grâce à ses solutions de cybersécurité uniques et brevetées, et à son réseau d'experts locaux certifiés, Atos permet à ses clients de définir la localisation exacte des opérateurs, leur nationalité et les autorisations qui leur sont accordées, de manière à garantir une totale conformité avec les réglementations locales en vigueur. En définissant des règles de conformité par juridiction, Atos s'assure que ses clients savent clairement où sont hébergées leurs données et leurs technologies, quelles lois en régissent l'accès et quels sont les risques potentiels.

ou datacenter edge – qui répond à la fois aux spécificités de ces secteurs d'activité et aux enjeux de souveraineté qu'ils soulèvent.

BullSequana Edge s'inscrit plus largement dans l'expertise développée par Atos en matière d'intelligence artificielle décentralisée (Edge AI), au même titre que les offres Atos Computer Vision Platform (analyse de données vidéos et images) et Atos Outcome-driven AI Platform (analyse de données IoT, texte et voix). L'Edge AI s'affirme comme un levier de compétitivité majeur et Atos aide les organisations européennes de tous secteurs à tirer d'ores et déjà parti de ses immenses possibilités.

Échanges et accès

Réseaux et 5G

Dans un environnement numérique qui favorise le partage, la collaboration et les interactions à distance, les données demeurent rarement au sein des systèmes qui les ont générées. Pour circuler au sein de l'organisation, et bien souvent en dehors, elles empruntent nécessairement les réseaux, qui font donc partie intégrante du champ de la souveraineté.

À l'heure où se déploient les réseaux 5G et où les opérateurs développent à l'intention des entreprises des solutions de réseaux mobiles privés (Mobile Private Network, MPN) jusqu'alors réservées aux gouvernements, aux militaires et aux services d'urgence, Atos répond au besoin des organisations de pouvoir s'appuyer sur un partenaire de confiance capable de les accompagner dans la sécurisation globale de leurs

nouveaux réseaux 5G. L'approche couvre l'ensemble des aspects d'organisation, de processus, de services, d'interconnexions, de données, de protocoles et d'outillage, de manière à sécuriser à la fois l'infrastructure de virtualisation, le réseau lui-même et les fonctions réseau.

Atos aide ses clients utilisateurs à identifier les risques et à élaborer une stratégie de sécurité de bout en bout capable de protéger leurs activités et leurs données critiques. Atos accompagne les opérateurs de télécommunications dans l'accélération de leur transformation digitale, notamment au travers de la mise en œuvre d'identités de confiance et du chiffrement pour sécuriser les réseaux, et de solutions de sécurité Cloud et Edge.

Cybersécurité

Tout au long du cycle de vie de ses données, l'organisation est tenue d'en préserver la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité à l'aide de dispositifs techniques et organisationnels en fonction des risques encourus. Pour pouvoir garantir la souveraineté des données, il est par conséquent nécessaire de pouvoir couvrir ces trois enjeux au moyen d'un arsenal de solutions de cybersécurité locales, hermétiques à toute pression extérieure, et conformes aux lois et à l'éthique.

Avec l'essor du cloud et la complexité croissante d'environnements associant des systèmes IT, IoT, OT et Edge, il n'est plus possible de bâtir une forteresse autour de son environnement numérique. La sécurisation des données repose dès lors sur trois piliers :

- **Le chiffrement** : il constitue l'ultime barrière de protection lorsque toutes les autres sont tombées. C'est pourquoi il est capital pour les entreprises comme pour les Etats de maintenir des capacités souveraines en cryptographie et en méthodologie de chiffrement. Les clés et serrures de l'espace numérique européen devraient toujours être développées, produites et opérées en Europe.
- **La gestion des identités et des accès** : il est stratégique pour les entreprises de maîtriser leurs processus de gestion et de contrôle des identités et des accès afin de s'assurer que seules les personnes autorisées ont accès aux clés de chiffrement et de déchiffrement, et seulement pour les opérations auxquelles elles sont habilitées.
- **Des capacités de détection et de réponse** : pour faire face à des menaces de plus en plus sophistiquées et complexes, il est important de développer des capacités européennes de détection et de réponse aux incidents en s'appuyant notamment sur les centres de sécurité (SOC) existants et sur l'intelligence artificielle.

Présent sur chacun de ces sujets avec des solutions et des technologies maîtrisées de bout en bout, Atos, avec ses partenaires, offre ainsi à ses clients la possibilité de mettre en place une politique de cybersécurité souveraine, capable d'accompagner durablement l'évolution des technologies et des menaces. Dans cette perspective, Atos est à la pointe des travaux sur la cryptographie post-quantique et sur le chiffrement homomorphe, qui sont d'ores et déjà au cœur de la souveraineté des données de nouvelle génération. Le Groupe participe notamment à plusieurs projets, collaborations et partenariats universitaires (INRIA, CEA) visant à mettre au point des solutions opérationnelles de chiffrement homomorphe.

Gestion des accès	Identités numériques de confiance	Chiffrement des données	Surveillance et protection contre les cyberattaques
Des lignes de produits développés et maintenus en Europe			Premier acteur européen et deuxième mondial dans la fourniture de SOC (15 dans le monde, dont 6 en Europe et 2 au Royaume-Uni) Premier service de Managed Detection & Response souverain
Stratégie d'acquisitions ciblées d'acteurs cyber français et européens			

Plateformes de traitement

Supercalculateurs et serveurs

Le calcul haute performance (HPC) est la pierre angulaire des avancées scientifiques et de l'innovation. Unique fabricant de supercalculateurs en Europe et leader international en la matière, Atos joue un rôle majeur en veillant à ce que les connaissances et les compétences clés dans le domaine du calcul intensif soient encouragées et restent en Europe – et ce depuis 100 ans.

Les supercalculateurs BullSequana X d'Atos sont développés et fabriqués en France depuis vingt ans. Avec 40 supercalculateurs figurant au classement des 500 machines les plus puissantes dans le monde (TOP 500) et des systèmes parmi les plus économes en énergie, Atos soutient les programmes de recherches les plus exigeants. Atos collabore également avec les centres de recherche les plus avancés en Europe – notamment le CEA DAM (France), le GENCI (France), INRIA (France), le centre de calcul allemand de Jülich, ou encore le centre de calcul italien CINECA.

Atos participe activement au programme EuroHPC, initiative associant l'UE, des pays membres et des partenaires privés visant à développer un écosystème de supercalculateurs de classe mondiale en Europe. Par ailleurs, Atos coordonne l'initiative EPI dont l'objectif est de développer un premier processeur européen et d'offrir une alternative aux acteurs américains et asiatiques qui dominent le marché.

Atos développe et fabrique également en France les serveurs BullSequana S, héritiers des technologies développées pour le HPC et spécialement conçus pour les besoins du calcul en mémoire (in-memory computing) et de l'intelligence artificielle. Aux côtés d'un acteur industriel américain et d'un acteur chinois, Atos est le seul industriel présent sur ce segment en très forte croissance et a été sélectionné par de grands fournisseurs de cloud public pour équiper leurs centres de données.

Informatique quantique

L'avènement des technologies quantiques impactera tous les domaines économiques, industriels et scientifiques, et les maîtriser représente pour les États un enjeu de souveraineté majeur.

À l'avant-garde de cette révolution technologique, Atos a lancé, dès 2016, un programme dédié à l'informatique quantique, piloté par un conseil scientifique de haut niveau. Son simulateur Atos Quantum Learning Machine (Atos QLM) est le

premier environnement de programmation et de simulation quantique, vendu sur tous les continents. Dans le cadre de ses recherches dans ce domaine, Atos travaille avec un vaste écosystème de partenaires, dont de nombreuses startups – certaines, comme IQM, étant rattachées à son accélérateur, Atos Scaler, et se différencie sur le marché en permettant dès à présent de profiter des algorithmes quantiques, y compris couplés au calcul haute performance.

Intelligence artificielle et Big Data

L'usage de l'intelligence artificielle et du Big Data se banalise jusque dans les domaines les plus sensibles. De leurs résultats dépendent la santé et la sécurité des populations, la continuité des services essentiels et la compétitivité des entreprises. Pouvoir garantir que leurs résultats sont exacts, stables dans le temps, dépourvus de biais, conformes à notre éthique et à nos valeurs, et qu'ils n'ont été ni espionnés ni manipulés – en un mot, dignes de confiance – est par conséquent un enjeu primordial de souveraineté.

Cette souveraineté doit s'exercer en premier lieu sur les jeux de données qui alimentent les systèmes. Atos permet, d'une part, d'en conserver le contrôle à travers les dispositifs déjà évoqués (notamment en matière de cybersécurité et d'immunité juridique) et, d'autre part, de gérer ces données de façon à pouvoir en garantir **la qualité, l'homogénéité et l'exhaustivité**.

Atos intervient également sur un autre aspect déterminant en matière de souveraineté, à savoir la capacité à mener **des analyses avancées sur des données confidentielles**. Atos a notamment fondé avec Thales une co-entreprise, Athea, qui développe une plateforme souveraine française associant traitement de données massives et intelligence artificielle pour les secteurs de la défense, du renseignement et de la sécurité intérieure en Europe. Des équipes d'Atos mènent également des travaux de recherche sur le « small data », c'est-à-dire la possibilité de substituer des données synthétiques aux données réelles lorsque celles-ci sont difficilement accessibles.

Conclusion

La souveraineté numérique est une préoccupation grandissante des organisations publiques comme privées, qui redoutent les dépendances, les ingérences ou les indiscretions auxquelles pourrait les exposer un emploi inconsidéré de technologies extra-européennes.

Acteur majeur du numérique en Europe, à la fois constructeur, éditeur et intégrateur, Atos dispose des compétences et briques technologiques nécessaires à la construction de solutions souveraines et sécurisées, capables de garantir à ses clients un contrôle entier et durable sur leurs données tout en leur offrant le meilleur en termes de performances, de fonctionnalités et d'innovation. Celles-ci sont renforcées par sa capacité à mobiliser un vaste écosystème de partenaires internationaux, locaux ou sectoriels qui lui permettent de traiter les problématiques les plus spécifiques et de se conformer aux réglementations les plus strictes.

Atos accompagne ses clients de bout en bout dans l'élaboration de ces solutions, d'abord en évaluant la nature et l'ampleur des risques encourus ; puis en élaborant une stratégie globale afin de couvrir les cinq dimensions de la souveraineté numérique (géographique, juridique, technologique, opérationnelle, protection de la donnée) ; enfin, en mettant en œuvre les solutions technologiques appropriées sur l'ensemble de cycle de la donnée (hébergement et localisation, échanges et accès, plateformes de traitement).

La souveraineté passe également par la maîtrise des algorithmes, qui ne doivent en aucun cas devenir des « boîtes noires ». Afin de mettre en œuvre une **intelligence artificielle responsable et de confiance**, Atos travaille sur la **robustesse, l'explicabilité, la traçabilité, la maintenabilité et la frugalité des algorithmes**. L'objectif est d'obtenir des résultats parfaitement transparents grâce à la maîtrise de l'ensemble de la chaîne technologique, de l'ingestion des données à la visualisation des résultats. Atos est impliqué dans des initiatives qui soutiennent cette approche, comme le programme Confiance.ia qui s'intéresse aux enjeux de l'intégration de l'intelligence artificielle dans les systèmes critiques des entreprises du secteur industriel.

L'usine d'Atos à Angers : Atos y produit et teste ses supercalculateurs, son simulateur quantique, ses serveurs et ses produits et technologies de cryptologie et cybersécurité. D'ici 5 ans, après un investissement de 60 millions d'euros, Atos prévoit de doubler sa capacité de production par la construction de sa nouvelle « usine du futur » afin d'en faire un véritable centre d'innovation européen, fleuron du Groupe à l'échelle internationale, et ainsi d'accroître sa maîtrise technologique.



Atos en quelques faits marquants

- 107,000 collaborateurs dans 71 pays
- 10 centres de R&D à travers le monde
- N°1 européen du calcul haute performance (HPC)
- N°1 européen des services de cybersécurité et n°2 international selon Gartner
- Leader international dans la catégorie Edge AI selon ISG (« Provider Lens™ Internet of Things – Solutions & Services Quadrant Report 2021 »)
- Pionnier de l'inscription d'une Raison d'être dans ses statuts juridiques

À propos d'Atos

Atos est un leader international de la transformation digitale avec 107 000 collaborateurs et un chiffre d'affaires annuel de plus de 11 milliards d'euros. Numéro un européen du cloud, de la cybersécurité et des supercalculateurs, le Groupe fournit des solutions intégrées pour tous les secteurs, dans 71 pays. Pionnier des services et produits de décarbonation, Atos s'engage à fournir des solutions numériques sécurisées et décarbonées à ses clients. Atos est une SE (Société Européenne) cotée sur Euronext Paris et fait partie des indices CAC 40 ESG et Next 20.

La raison d'être d'Atos est de contribuer à façonner l'espace informationnel. Avec ses compétences et ses services, le Groupe supporte le développement de la connaissance, de l'éducation et de la recherche dans une approche pluriculturelle et contribue au développement de l'excellence scientifique et technologique. Partout dans le monde, Atos permet à ses clients et à ses collaborateurs, et plus généralement au plus grand nombre, de vivre, travailler et progresser durablement et en toute confiance dans l'espace informationnel.

[Pour plus d'informations](#)

atos.net
atos.net/career

Suivez-nous sur

