



SAISINE RÉGIONALE SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

État des lieux des enjeux de l'IA au bénéfice de l'humain en Pays de la Loire

L'intelligence artificielle (IA) a longtemps été synonyme de calculs complexes, de classement de données et de prédictions. Aujourd'hui, l'IA connaît un essor considérable grâce aux systèmes d'IA générative, des outils novateurs qui créent des contenus variés (textes, musiques, vidéos, images, codes) en réponse à des requêtes en langage naturel. L'IA générative est une branche de l'intelligence artificielle.

Intelligence artificielle

- Outils focalisés sur des tâches bien précises, des calculs complexes
- Analyse des données existantes en vue de les classer, d'automatiser des tâches, d'effectuer des prédictions.

Intelligence artificielle générative

- Outils focalisés sur la création de nouveaux contenus en réponse à des requêtes, dits prompts en anglais.
- Visée créative : l'IA est dite générative car en capacité de générer tous types de contenus : textes, musiques, vidéos, images, codes, etc.

C'est dans ce contexte que le CESER a été saisi par la Présidente de la Région des Pays de la Loire pour éclairer le Conseil régional sur les impacts concrets de l'IA sur l'économie et les territoires. La réponse à cette saisine traite de l'IA, en s'attachant à appréhender les bouleversements introduits par l'essor récent et rapide de l'IA générative.

Le tournant majeur de l'IA générative repose sur quatre points : une large diffusion auprès du grand public, une simplicité d'utilisation apparente, une rapidité de production inédite, et un potentiel de développement considérable. Ces avancées technologiques bouleversent notre quotidien, tant individuellement que collectivement.

Le CESER a pris le parti de répondre à cette saisine en deux temps. Cette première contribution dresse un état des lieux des enjeux de l'IA au bénéfice de l'humain en Pays de la Loire. En cette année 2025, une seconde phase est engagée pour approfondir l'étude des enjeux et formuler des préconisations.

UNE PROBLÉMATIQUE

Comment les outils d'IA déployés en Pays de la Loire peuvent-ils être mis...

- au profit de la prospérité collective, de la qualité du travail, du progrès scientifique, de la réduction des inégalités sociales et territoriales ;
- au bénéfice de l'humain (de sa santé, de son alimentation, de sa vie démocratique...);
- et de son environnement (optimisation des procédés industriels, gains énergétiques, nouvelles technologies de décarbonation, etc.).



**ISABELLE THOUMIN,
GAËL VIRLOUVET, Co-rapporteurs
au nom de la commission
« Économie - Emploi - Recherche
- Innovation »**

L'IA : UN ENJEU CENTRAL

L'intelligence artificielle (IA) est une révolution technologique d'ampleur, qui s'inscrit dans la lignée des mutations qu'ont connues nos sociétés avec l'informatique et l'arrivée d'internet. À l'heure où les algorithmes transforment nos manières de produire et d'interagir, la région Pays de la Loire s'interroge sur son positionnement, ses atouts et ses défis face à cette vague technologique.

Notre région dispose d'un écosystème riche, associant recherche, entreprises et collectivités, mais doit renforcer l'accompagnement des acteurs pour une adoption maîtrisée de l'IA. L'enjeu est de garantir que cette technologie soit mise au service de l'humain et du développement territorial.

Les collectivités locales doivent jouer un rôle clé en structurant une gouvernance responsable. L'IA ne doit pas être une fin en soi, mais un levier de progrès économique et social. Ensemble, faisons de l'IA un atout pour notre région, dans une approche équilibrée et durable, au bénéfice de tous.



Expliquer, illustrer, démystifier et objectiver les impacts des outils d'IA (notamment générative) en Région Pays de la Loire

Les objectifs

Cette contribution a consisté à apprécier la sensibilité de l'écosystème ligérien au déploiement des outils d'IA en s'attachant à :

- Cartographier les **principaux acteurs** ligériens de l'IA ;
- Identifier les **forces & faiblesses** (actuelles et pressenties) des acteurs et territoires de la région Pays de la Loire, à titre individuel et collectif (entreprises, secteur public, associations...);
- Cerner les **enjeux** (potentialités, risques et limites) liés à l'essor des outils d'IA dans les différents secteurs d'activité et/ou filières présents en région.

Un écosystème d'acteurs étendu : reflet de la diversité des acteurs présents en région

S'agissant des acteurs de l'IA en Pays de la Loire, la contribution souligne l'absence de données quantifiées. Elle dresse néanmoins un certain nombre de constats. Les auditions ont notamment mis en exergue que des acteurs s'emparent d'ores et déjà de l'IA pour un usage précis, parfois très ciblé. Tous les acteurs ne sont pas toujours des utilisateurs conscients de l'IA. De même, la plupart des applications et usages liés à l'IA générative demeurent trop récents pour disposer d'une vision exhaustive. Enfin, la réponse à l'appel à projets européen EDIH* a porté sur data & IA (dispositif DIVA), ce qui témoigne d'une dynamique data & IA déjà implantée en Pays de la Loire.

*EDIH : European Digital Innovation Hub

Focus sur le positionnement des acteurs ligériens sur la chaîne de valeur de l'IA

Les outils d'IA présentent une **importante valeur économique**, au sein d'une chaîne de valeur qui s'étend, **en amont**, des équipements en puissance de calcul (processus graphiques) et des plateformes de données (datacenters) jusqu'aux consommateurs finaux (entreprises, administrations, associations, individus) situés **en aval**, qui utilisent des outils d'IA générative.

En Pays de la Loire, les acteurs sont **principalement positionnés au milieu de la chaîne de valeur**. Il s'agit de prestataires qui proposent des services d'accompagnement et des applications aux entreprises pour implémenter de l'IA sur leurs métiers. Il peut également s'agir d'entreprises qui disposent de technologies et qui implémentent directement de l'IA dans leur processus interne.

AMONT

AVAL

Maillons de la chaîne de valeur	Présence en Pays de la Loire	Commentaire
Équipements en puissance de calcul tels que les processeurs graphiques	0	Pas de fabrication en Pays de la Loire
Plateformes de données et de puissance de calcul telles que les centres de données et supercalculateurs	+	Assez peu présent en Pays de la Loire
Créateurs des modèles de fondation (LLm) : sont entraînés sur de grands corpus de données	0	Réservé à de très grands groupes, en raison des investissements nécessaires
Services de déploiement des modèles et d'application : déclinent de manière opérationnelle les modèles	++	Ces acteurs sont présents en Pays de la Loire
Services d'accompagnement : appuient les organisations dans leurs recours à l'IA	+++	Ces acteurs sont nombreux en Pays de la Loire
Éditeurs de logiciels : fournissent des produits logiciels intégrant l'IA	++	La Région compte des éditeurs de logiciel, qui intègrent l'IA dans leurs outils
Utilisateurs des outils à base d'IA : entreprises, administrations, associations, individus	?	Absence de données d'enquête quantitatives, ni de point de comparaison

Source : d'après le modèle de chaîne de valeur présenté dans le rapport « IA notre ambition pour la France » (mars 2024), la dimension régionale étant ajoutée par le CESER.



Les forces et faiblesses régionales

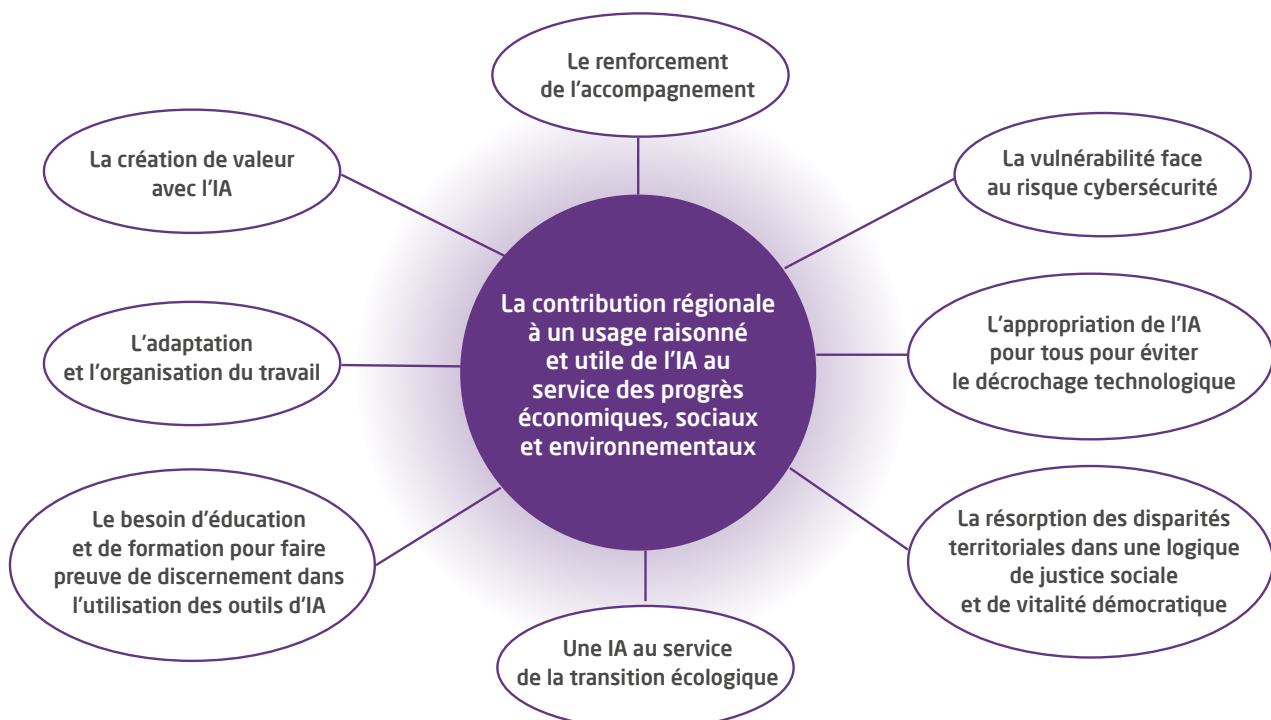
L'IA représente une opportunité majeure pour les Pays de la Loire, grâce à un écosystème dynamique combinant un tissu économique diversifié, des acteurs de recherche reconnus et des initiatives publiques engageantes. La région bénéficie d'une forte dynamique Tech et d'une offre d'accompagnement adaptées, renforçant sa capacité à innover. De plus, la volonté politique d'exemplarité et la culture numérique du territoire favorisent l'émergence de compétences clés dans ce domaine.

Cependant, certains défis subsistent. La région dispose d'une connaissance très incomplète de l'écosystème d'acteurs et des utilisateurs de l'IA. Les liens entre recherche et entreprises doivent être consolidés pour éviter une déconnexion préjudiciable. De plus, attirer et fidéliser les talents dans ce domaine reste un enjeu majeur. Enfin, les disparités territoriales dans l'accès au numérique et les financements insuffisants en R&D limitent l'ampleur des bénéfices attendus. Une mobilisation collective est essentielle pour transformer ces défis en opportunités au service de l'humain et du territoire.

Des enjeux stratégiques pour les Pays de la Loire

La contribution souligne que l'essor de l'IA ouvre des perspectives **prometteuses** pour la création de valeur, l'innovation et l'adaptation au changement. En Pays de la Loire, les enjeux prioritaires incluent l'accompagnement des acteurs économiques pour intégrer l'IA dans leurs activités et la sensibilisation des citoyens pour éviter un décrochage technologique. L'éducation et la formation jouent un rôle central pour développer des compétences adaptées, garantir un usage raisonné des outils d'IA et soutenir l'adaptation des organisations face aux transformations du travail.

En parallèle, des défis cruciaux restent à relever : réduire les disparités territoriales pour un accès équitable au numérique, renforcer la sécurité face aux risques cyber, et aligner l'IA sur les objectifs de transition écologique. L'usage de l'IA est également intrinsèquement dépendant de la capacité à maîtriser les données. Une gouvernance régionale renforcée est nécessaire pour structurer les initiatives et garantir un usage de l'IA responsable, au service de la cohésion sociale, du développement économique et de la vitalité démocratique.





EN SYNTHÈSE

DÉPLOYER L'IA AU BÉNÉFICE DE L'HUMAIN

L'enjeu n'est pas tant de déterminer si nous devons avoir plus ou moins d'IA, mais de comprendre ce que ces technologies impliquent, et de définir une approche pour que leur adoption constitue réellement un progrès individuel et collectif. Il est crucial de décider collectivement des conditions d'application de l'IA pour s'assurer qu'elle serve l'intérêt général, tout en fixant des limites claires pour préserver les progrès sociaux, et les valeurs d'inclusion, d'équité et de durabilité auxquels nous sommes tant attachés en Pays de la Loire.

L'appropriation de l'IA ne doit pas être perçue comme un sujet strictement technique, mais avant tout comme un enjeu humain, éducatif et organisationnel. La réussite de cette transition repose sur les individus : les dirigeants, managers, enseignants et formateurs, salariés dont les compétences, la culture numérique, et la capacité à se saisir de ces nouvelles technologies détermineront la portée des bénéfices attendus.

En ce sens, le sujet est d'abord une question d'éducation et de gestion des ressources humaines. Les organisations devront accompagner les individus pour assurer une transition inclusive et progressive, leur permettant de prendre part activement à ce changement et de faire face aux transformations. La formation initiale et continue, l'accompagnement au changement, et le développement de nouvelles compétences numériques seront des leviers décisifs pour intégrer l'IA en harmonie avec les aspirations et les capacités de chacun.

Un cadre d'appropriation raisonnée de l'IA s'avère essentiel pour que cette technologie, qui monte en puissance, ne devienne pas une fin en soi, mais bien un moyen au service de la société. L'usage de l'IA doit rester aligné avec des priorités régionales, en renforçant la compétitivité économique tout en garantissant la qualité de vie des citoyens, ainsi que la protection de leurs données et de leur emploi, et la préservation des équilibres environnementaux. Le CESER souligne l'importance d'une approche pragmatique, qui privilégie l'IA là où elle peut offrir des gains potentiels, sans occulter les risques associés à une adoption démesurée ou déséquilibrée.

À l'heure où l'IA générative s'impose comme un levier de transformation économique et sociale, **la région Pays de la Loire peut jouer un rôle pionnier en matière de gouvernance éthique de cette technologie.** C'est dans cette vision équilibrée et volontaire que réside l'avenir d'une IA qui se veut utile et responsable, au service des Ligériens et en faveur d'un développement durable et inclusif du territoire.



GÉRALDINE PAPIN-BEAU,
Présidente de la commission
« Économie - Emploi -
Recherche - Innovation »

Dans le cadre de cette saisine, le CESER appréhende l'IA de façon globale et plus particulièrement sous l'angle régional. L'intelligence artificielle est en effet étroitement liée aux compétences régionales, notamment au chef de filât assuré par la Région en matière de développement économique. C'est également le cas des compétences régionales en matière d'orientation et de formation. L'IA entre aussi en résonance avec les actions de la Région en matière de diffusion de la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI).

Dans le cadre de ses compétences, la Région a donc un rôle à jouer, auprès des entreprises, des laboratoires, et de son écosystème de financement et d'accompagnement pour que nous puissions collectivement tirer les meilleurs bénéfices de ces transformations. L'état des lieux du CESER a émergé à l'issue d'auditions riches et variées menées auprès d'une vingtaine de structures, sous la forme de plateaux d'auditions portant sur les enjeux « économiques », « sociaux & sociétaux », « environnementaux », « éthiques & gouvernance ».

Lire l'intégralité de la
contribution sur
ceser.paysdelaloire.fr
ou en scannant
le QR CODE



Directrice de publication : Marie-Thérèse Bonneau - Co-directeur de publication : Julian Lamare - Coordination : Maria de Oliveira - Crédits photos :

© Ceser des Pays de la Loire, © Gettyimages - Création et exécution graphique : www.animaproductions.com - Impression : Région des Pays de la Loire
CESER des Pays de la Loire, 1 rue de la Loire, 44966 Nantes CEDEX 9 - Contact : Tél. 02 28 20 55 80 et ceser@paysdelaloire.fr