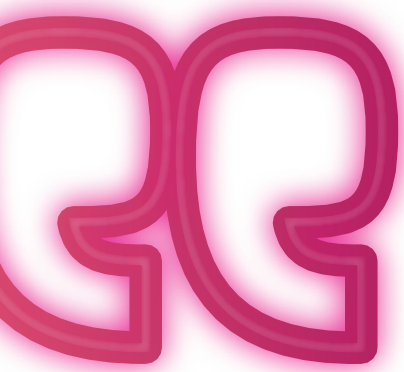




PAROLE D'EXPERT·E·S

Dans un monde où l'intelligence artificielle redéfinit nos manières de travailler, de vivre et d'apprendre, qui mieux que celles et ceux qui façonnent ces technologies pour en parler ? Découvrez les interviews des experts et expertes de l'IA partagent leurs visions, leurs expériences, et les défis qu'ils relèvent chaque jour.



BURON Bernard

CHERCHEUR ÉMÉRITE, SOCIOLOGUE,
1^{ER} RESPONSABLE SCIENTIFIQUE
DU LIVING LAB USETECH'LAB

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ?

L'intelligence artificielle peut permettre d'immenses progrès en accélérant le traitement des masses de données (quantitatives et qualitatives) disponibles qui sont actuellement inexploitées. Elle est donc, c'est très important de le souligner, un vecteur majeur de transformation des organisations et de manières de travailler. Elle représente donc un enjeu politique parce qu'elle va bouleverser l'ordre social que nous connaissons.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ?

*Dans la pratique quotidienne du Living Lab Usetech'lab, nous constatons que la vitesse d'appropriation des outils numériques augmente, si et seulement si, les **professionnels** sont des acteurs du processus d'innovation. Il est indispensable qu'ils soient **associés à ces processus**, qu'ils y adhèrent, qu'ils y **trouvent leur place** et aussi voient le bénéfice qu'ils peuvent en tirer pour mieux exercer leur **métier**.*

L'intelligence artificielle n'a pas vocation à remplacer les personnels humains par des systèmes automatiques. Elle doit être un prolongement, ou un complément, qui permet aux professionnels de santé de mieux faire leur métier de professionnel de santé, de mieux soigner, de mieux prendre en charge scientifiquement et humainement, de mieux accompagner.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ?

L'une des ressources de la région est, paradoxalement, de ne pas avoir de Licornes ou de Géants du numérique et donc d'être dans l'obligation d'innover autrement, en favorisant les partenariats et les coopérations interdisciplinaires sur la base territoriale. C'est un vecteur d'innovation puissant qui peut être favorisé.

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ?

Il ne faut jamais laisser la décision finale à l'intelligence artificielle ; elle doit toujours être prise par un humain en capacité de contrôler la pertinence des propositions. Dans les entreprises, publiques ou privées, cela implique des salariés bien formés et très solides sur les bases



de leur métier, associés aux transformations en cours et partageant les objectifs. En un mot, des humains libres et éclairés (comme en démocratie) qui comprennent les mécanismes de l'intelligence artificielle pour la contrôler, des humains hautement formés.

C'est ce que l'on observe, par exemple, dans le mouvement Ethic IA (David Gruson) dans le secteur de la santé qui promeut l'idée suivante : la décision doit être, doit rester, en dernier ressort, une décision prise par un être humain. C'est ce que l'on observe aussi dans le secteur militaire en France. La décision finale (ouvrir le feu sur la cible – ne pas le feu sur la cible) doit toujours être prise par un humain, jamais par un robot.

5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ? Pour que les technologies IA respectent les principes éthiques, il y a une première obligation,

celle de définir ces principes de manière collégiale et démocratique, c'est-à-dire de manière à toujours préserver le principe du contradictoire, pilier de la bonne démocratie, de la bonne justice (et de la sécurité dans le domaine de l'aérien). Cela implique que les entreprises au sens large, publiques et privées, développent des structures de réflexion éthique (comme le fait le secteur de la santé depuis une dizaine d'années).

Il faut aussi rénover des formes de management, encore trop souvent hiérarchiques et descendantes, qui se limitent le plus souvent à exiger l'adhésion ou obéissance passive des subordonnés (dont le niveau de diplômes est pourtant en croissance constante).

De manière synthétique, pour réussir l'intelligence artificielle, il faut aussi inventer des modes de management nouveaux, qui s'appuient sur, et qui mobilisent l'intelligence humaine (et qui ne rêvent pas de remplacer les humains indociles par des systèmes automatiques dociles).

6. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ?

Comme évoqué plus haut : les politiques publiques doivent promouvoir la démarche éthique dans toutes les entreprises, encourager le contradictoire au détriment de l'obéissance dans le management, repositionner les débats sur les plans sociaux et politiques, dépasser la fascination devant la technologie vue comme solution universelle.

La technologie ne nous sauvera pas par le seul effet de sa "magie". Elle peut nous aider à repenser le monde, à refonder un pacte social inclusif et valorisant pour chacun.

7. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ? L'IA repose, autrement la question de la quête de sens qui marque profondément nos concitoyens (et nous ?). Le rapport *Re-considérer le travail* (de Jean Dominique Senard, Président de Renault Group, et Sophie Thiery, Présidente de la Commission Travail Emploi du CESE) synthétise plus de 5000 propositions sur le site du CNR.

Ses 17 propositions pour « re-considérer le travail » et « restaurer la confiance » sont organisées autour de quatre axes :

- Gagner la bataille de la confiance par une révolution des pratiques managériales et en associant davantage les travailleurs ;
- Adapter les organisations du travail, favoriser les équilibres des temps de vie et accompagner les transitions pour les travailleurs ;
- Assurer aux travailleurs des droits effectifs et portables tout au long de leur parcours professionnel ;
- Préserver la santé physique et mentale des travailleurs, un enjeu de performance et de responsabilité pour les organisations.

Il me paraît évident qu'un développement éthique de l'IA doit être pensé dans ce cadre.

VRAIN *Christel*

PROFESSEUR D'INFORMATIQUE AU LIFO / UNIVERSITÉ
D'ORLÉANS, CO-RESPONSABLE DU RTR DIAMS
(RÉSEAU THÉMATIQUE DE RECHERCHE DONNÉES,
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, MODÉLISATION ET SIMULATION 2019-2023)

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ? L'IA a des applications importantes pour l'aide à la décision, dans différents domaines. Principalement je m'intéresse plus spécialement aux applications à fort impact sociétal (environnement, santé, ...). Les résultats peuvent être impressionnants, mais dans les applications sensibles, il faut veiller à conserver une intervention humaine, pour des questions de responsabilité et de contrôle de validité. Il ne faut pas voir la machine comme un outil de prise de décision, mais comme un outil d'aide à la décision.

L'IA apporte beaucoup d'aide dans la vie de tous les jours. Je pense entre autres à l'aide aux personnes en situation de handicap (par exemple le sous-titrage automatique des vidéos).

Et bien sûr les grands modèles de langues sont très intéressants, par leur capacité, par exemple, de synthèse automatique de documents, à condition de ne pas considérer ce qu'il produisent comme la vérité, car ce n'est pas le cas.

Si l'IA a beaucoup d'avantages elle présente aussi des risques dont il faudra parler. Nous pourrions le faire dans la suite de cet échange, mais ce que je veux dire c'est que les risques doivent être évoqués et pensés au même titre que les avantages et dans la même temporalité.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ? Je fais de la recherche en intelligence artificielle et j'enseigne également les aspects théoriques et pratiques de l'IA.

Mais concernant les outils du quotidien, je les utilise assez peu car je suis plutôt vigilante sur l'usage de mes données personnelles et sur le fait qu'il existe des risques de transfert de celles-ci.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ? Au niveau académique, les laboratoires du numérique sont une force : le Laboratoire d'Informatique Fondamentale d'Orléans (LIFO) et le Laboratoire d'Informatique Fondamentale et Appliquée de Tours (LIFAT), qui forment la fédération de recherche Informatique Centre-Val de Loire (ICVL) ; le laboratoire PRISME (Laboratoire de Recherche Pluridisciplinaire de Recherche Ingénierie des Systèmes,



Mécanique, Energétique) ; l'Institut Denis Poisson. Le RTR DIAMS a permis d'impulser une ample collaboration, au-delà des projets et interactions qui existaient déjà entre ces structures.

Nous disposons aussi de grands organismes comme le BRGM et l'INRAE qui apportent une dimension applicative à l'IA. L'environnement et le patrimoine sont des domaines d'application forts dans notre région. La santé est aussi une opportunité.

Concernant la stratégie, je pense qu'il faut poursuivre la structuration. Il y a de nombreuses initiatives aujourd'hui, il n'est pas toujours facile de s'y retrouver. Il est aussi important de continuer à financer une recherche académique qui facilite les collaborations, ce qui est nécessaire pour accroître notre visibilité et notre reconnaissance au niveau national.

Il faut bien sûr continuer de répondre aux appels à projets nationaux voire internationaux, mais en les préparant fortement en amont, car les calendriers de réponse ne permettent pas toujours de travailler dans la sérénité.

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ?

Dans le domaine de l'IA, il existe déjà des travaux autour de l'équité (« fairness ») mais il faut dans un premier temps s'interroger sur la définition des termes « juste » et « équitable », qui peut varier suivant les contextes. Par exemple le retrait de certaines informations pour des questions de neutralité peut conduire à éliminer des informations cruciales. A titre d'illustration, ne pas tenir compte du sexe des patients dans le domaine médical n'est pas forcément une bonne idée.

Il faut être vigilant en fonction du type d'application, sur la qualité des données (faire un recueil représentatif de la population, effectuer des prétraitements adaptés à l'application, par exemple pour retirer des informations sensibles) et sur la validation des modèles appris. L'explicabilité peut être un outil. Et faire valider les propositions de la machine par un humain, toujours dans l'optique d'une machine qui aide à la décision mais ne la prend pas.

Toutefois l'humain lui-même peut avoir une vision biaisée du monde, voire ne pas être juste ni équitable, la question est donc extrêmement compliquée. Une approche collégiale est nécessaire, le concept de collégialité étant lui-même à penser.

5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ? Il faut des chartes sur l'utilisation des outils.

Il faut un regard sur les usages. Dans un souci de respect des droits d'auteur, il faut assurer une bonne transparence sur les informations diffusées et sur l'utilisation de l'IA (par exemple pour produire les documents ou œuvres produites). Cela va de pair avec la mise en place de principes de validation et d'identification des informations et connaissances produites par les outils d'IA, et à la nécessité de vigilance associée. Pour faire un parallèle, un outil collaboratif comme wikipedia, autrefois peu fiable ni sourcé, est progressivement devenu assez fiable. A ce jour, ce n'est pas du tout le cas des outils fondés sur les grands modèles de langues.

6. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ? Il me semble primordial d'informer et éduquer

dès le plus jeune âge, sur les informations que l'on donne et les risques que l'on prend. Le fonctionnement des réseaux sociaux, l'usage des données devraient être introduits dès l'école primaire. Ce qu'on lit sur les réseaux sociaux n'est pas forcément fiable.

Au delà de l'éthique, il y a des risques de l'IA, il est important d'en parler, comme les risques de manipulation sur les réseaux sociaux. Le respect du droit d'auteur doit aussi être porté au niveau politique.

Sur le plan législatif, il existe déjà beaucoup de travaux sur les données, mais un effort me semble encore nécessaire pour la maîtrise des modèles produits.

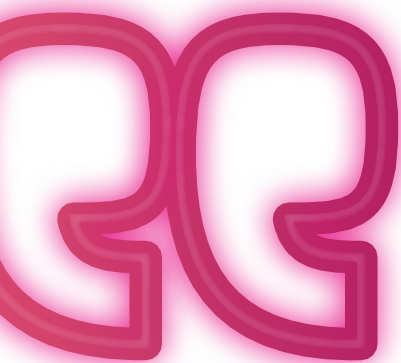
7. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ? Il m'est arrivé de faire des choix, concernant les types d'applications sur lesquelles j'avais envie de travailler ou non, au vu de leurs usages et impacts potentiels, et de refuser certains projets.

Sur le plan de la recherche je m'interroge sur l'avenir de la production scientifique et notamment sur la génération automatique de publications. Comment la détecter ? Comment s'assurer, si on l'utilise, de ne pas introduire de plagiat, etc. ?

Sur le plan de l'enseignement, nous observons déjà les changements d'usage. Il va falloir nous y adapter. Quelles compétences restent importantes ou mobilisables avec l'émergence de nouveaux outils d'assistance ? Quels apprentissages va-t-il falloir donner aux enfants et aux étudiants ?

Les IAs génératives conduisent aussi à une aseptisation des textes : que reste-t-il, dans un document produit ou révisé par une telle IA, de l'expression écrite spécifique à la pensée, à la personnalité du rédacteur ? Le pouvoir d'émancipation de l'IA mène ici à l'uniformisation.

De manière plus transverse, je m'interroge sur les problèmes de consommation d'énergie liés à l'IA, et sur un plan sociétal, aux risques de désinformation et de surveillance de masse.



BATAILLE *Franck*

PRÉSIDENT DE L'ASSOCIATION
LOIR&CHER TECH

1. Avantages de l'intelligence artificielle pour notre société

L'IA apporte des avantages considérables à notre société, parmi lesquels :

- **Optimisation des processus :** L'intelligence artificielle permet d'automatiser et d'optimiser des tâches répétitives, augmentant ainsi la productivité des individus au travail. En automatisant des tâches telles que la gestion des stocks, la facturation, ou encore l'analyse des données, l'IA libère du temps pour des activités à plus forte valeur ajoutée, une valeur économique ou sociale. Par exemple, dans le secteur industriel, les robots dotés d'IA peuvent travailler en continu sans interruption, ce qui augmente la production tout en réduisant les erreurs humaines. Aussi, l'IA permet de fluidifier des services rendus ou des activités marchandes, pour dégager du temps pour les usagers/clients les plus vulnérables ou qui nécessitent de l'assistance, ou pour les affaires complexes qui nécessitent de l'attention et de la concentration humaine.
- **Amélioration des services publics :** Les systèmes d'IA peuvent analyser de grandes quantités de données pour améliorer les services de santé, de transport, d'éducation, et plus généralement tous les services utiles à la population sur un territoire donné. Par exemple, dans le domaine de la santé, l'IA est utilisée pour diagnostiquer des maladies à un stade précoce, optimiser les traitements médicaux et prévoir les épidémies. Dans le secteur des transports, l'IA contribue à la gestion du trafic en temps réel, réduisant ainsi les embouteillages et les émissions de CO2. Dans l'éducation, l'IA permet de personnaliser l'apprentissage en fonction des besoins et des rythmes de chaque élève, favorisant ainsi une meilleure réussite scolaire.
- **Innovation et compétitivité :** En favorisant l'innovation technologique, l'IA stimule la compétitivité des entreprises et des territoires, créant de nouvelles opportunités économiques et sociétales. Les organisations utilisant l'IA vont à coup sûr connaître une croissance plus rapide et une meilleure efficacité opérationnelle. Par exemple, les entreprises qui intègrent l'IA dans leurs processus de production peuvent développer des produits et services innovants plus rapidement et à moindre coût. De plus, l'IA facilite l'exploration de nouveaux marchés en fournissant des analyses prédictives et des insights précieux sur les tendances et les comportements des consommateurs. Cela permet aux entreprises de rester compétitives et de se démarquer dans un environnement économique en constante évolution.



- **Prédiction et gestion des risques** : L'IA aide à prévoir des phénomènes complexes, tels que les catastrophes naturelles ou les pandémies, permettant une meilleure préparation et réponse. Par exemple, des modèles d'IA peuvent analyser des données météorologiques pour prévoir des ouragans, des inondations ou des séismes, permettant aux autorités de prendre des mesures préventives pour protéger les populations. De même, l'IA joue un rôle majeur dans la gestion des risques liés au changement climatique en modélisant les impacts environnementaux et en développant des stratégies d'atténuation. Cela inclut la gestion des ressources naturelles, la planification urbaine durable et l'adaptation des infrastructures aux conditions climatiques changeantes.

En intégrant ces technologies, notre société peut non seulement améliorer l'efficacité et la qualité des services offerts, mais aussi créer un environnement plus résilient et équitable. L'IA, lorsqu'elle est utilisée de manière éthique et responsable, a le potentiel de transformer profondément nos systèmes sociaux, économiques et environnementaux pour le mieux. (#ClimateDataHub)

2. Usages quotidiens de l'IA dans notre activité

Au sein de Loir&Cher Tech, nous utilisons l'IA dans divers domaines pour améliorer nos opérations et maximiser notre efficacité. Voici quelques exemples concrets de l'utilisation de l'IA dans nos activités quotidiennes :

- **Analyse de données et documents** : Pour comprendre et visualiser les tendances, les actualités et les évolutions technologiques, nous employons des outils d'analyse de données basés sur l'IA. Ces outils nous permettent de synthétiser rapidement de vastes quantités de documents et de rapports, facilitant ainsi la prise de décision stratégique. Ces analyses sont essentielles pour anticiper les besoins de nos membres, adapter nos programmes et orienter nos actions vers les domaines technologiques émergents. De plus, l'IA nous aide à effectuer des revues de littérature automatisées, extrayant les informations les plus pertinentes pour nos recherches et publications.
- **Automatisation des tâches** : Nous exploitons des outils basés sur l'IA pour automatiser plusieurs tâches administratives et de communication, ce qui réduit considérablement le temps consacré à ces activités. L'IA est également utilisée pour générer des rapports automatisés sur les performances de nos activités et pour créer du contenu pour nos communications internes et externes. Par exemple, des outils IA nous aident à rédiger des articles, des newsletters et des posts sur les réseaux sociaux avec une précision et une cohérence accrues. Cette automatisation nous permet de nous concentrer davantage sur les interactions humaines et les actions sur le terrain, renforçant ainsi notre impact.
- **Organisation des ateliers numériques** : Dans le cadre de nos programmes éducatifs et ateliers, nous utilisons l'IA pour concevoir des scripts et des programmes structurés. Par exemple, dans nos ateliers de codage et de robotique, nous employons des logiciels éducatifs basés sur l'IA pour personnaliser les parcours d'apprentissage en fonction du niveau et des progrès des participants. Des outils comme Scratch, Code.org, python, Makeblock et LEGO Mindstorms, en y ajoutant des algorithmes d'apprentissage adaptatif, permettent de créer des expériences engageantes et interactives. De plus, l'IA nous aide à analyser les retours des participants et à ajuster continuellement nos méthodes pédagogiques pour mieux répondre à leurs besoins. Ces ateliers, soutenus par l'IA, sont conçus pour encourager l'innovation, développer les compétences numériques et préparer les jeunes et les professionnels aux défis technologiques de demain.

En intégrant l'IA dans ces divers aspects de notre activité, Loir&Cher Tech non seulement améliore son efficacité opérationnelle, mais aussi renforce son rôle de leader dans la promotion et l'adoption des technologies avancées. Cela nous permet de fournir des services de haute qualité à nos membres et de jouer un rôle dans le développement technologique de notre région.

3. Atouts de la Région Centre-Val de Loire et stratégies pour le développement de l'IA

La Région Centre-Val de Loire possède plusieurs atouts significatifs pour le développement de l'IA, appuyés par des stratégies robustes pour maximiser son potentiel :

- **Écosystème de recherche** : La région bénéficie de la présence d'institutions académiques reconnues et de centres de recherche de renommée mondiale, tels que l'Université d'Orléans, l'Université de Tours et l'INSA Centre-Val de Loire. Ces institutions sont des pôles d'excellence dans divers domaines de recherche, incluant la santé, l'énergie, l'environnement, et les sciences humaines. L'IA est intégrée de manière transverse et hybride dans ces recherches, permettant des avancées innovantes et multidisciplinaires. Par exemple, les laboratoires de recherche en informatique travaillent sur des projets d'IA pour le diagnostic médical, l'optimisation des réseaux énergétiques intelligents et la modélisation des impacts environnementaux. Les collaborations entre ces institutions et les entreprises locales renforcent également le transfert de technologie et l'application pratique des innovations de l'IA.
- **Réseau fort de TPE/PME** : La région possède un tissu économique dynamique avec un réseau dense de petites et moyennes entreprises propices à l'innovation. Ces TPE/PME jouent un rôle de premier plan dans l'adoption rapide des technologies d'IA. Grâce à leur agilité, elles peuvent implémenter des solutions IA sans les lourdeurs administratives et les coûts élevés souvent associés aux grandes entreprises. Initiatives telles que les clusters technologiques et les incubateurs régionaux facilitent l'accès aux ressources et aux financements nécessaires pour intégrer l'IA dans leurs opérations. Par exemple, des TPE/PME locales développent des solutions basées sur l'IA pour l'agriculture de précision, l'optimisation logistique, et l'amélioration des services client. Le soutien de la région à ces entreprises leur permet de rivaliser avec des structures plus grandes, accélérant ainsi le développement économique local.

• Engagement des collectivités et des services de l'État :

Les collectivités locales et les services de l'État jouent un rôle actif dans le soutien à l'innovation technologique et à l'adoption de l'IA. Plusieurs initiatives locales visent à stimuler l'innovation et à promouvoir l'IA dans toute la région, même dans les zones éloignées des centres urbains. Parmi ces initiatives, on note :

• Renforcement des partenariats public-privé :

Les collaborations entre les universités, les centres de recherche et les entreprises locales sont encouragées et soutenues financièrement. Ces partenariats facilitent le transfert de connaissances et l'application des recherches académiques dans des contextes industriels, contribuant à l'innovation et à la compétitivité.

- **Investissement dans la formation IA** : La région investit dans le développement des compétences en IA à travers l'intégration de modules spécifiques dans les cursus académiques à tous les niveaux, de l'enseignement primaire aux études supérieures. Des programmes de formation continue sont également disponibles pour les professionnels, permettant une mise à jour constante des compétences et favorisant une culture de l'apprentissage tout au long de la vie.

• Soutien aux dispositifs tels que les « Cafés IA » :

Ces initiatives locales, comme les Cafés IA, jouent un rôle essentiel dans la sensibilisation et l'éducation du public à l'IA. Ils offrent des plateformes pour échanger des connaissances, rassurer le public sur les impacts de l'IA, recueillir des idées innovantes et détecter de nouveaux projets. Ces événements sont particulièrement importants pour atteindre les populations des territoires ruraux et éloignés, garantissant que les bénéfices de l'IA sont accessibles à tous.

En combinant ces atouts et ces stratégies, la Région Centre-Val de Loire se positionne comme un leader dans le développement et l'adoption de l'intelligence artificielle, favorisant une croissance économique durable et inclusive, tout en s'assurant que les avancées technologiques bénéficient à l'ensemble de sa population.

4. Mesures pour garantir des technologies d'IA éthiques et donc assurer des décisions justes et équitables de l'IA.

Les entreprises et collectivités doivent prendre plusieurs mesures pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques :

- **Établir des chartes éthiques spécifiques à l'IA** : En plus de s'inspirer des normes internationales telles que les Principes de l'IA de l'OCDE, les chartes doivent être adaptées aux contextes spécifiques de chaque organisation. Ces chartes doivent inclure des directives claires sur la gestion des données, la transparence des algorithmes, et la responsabilité des décisions prises par les systèmes d'IA. Elles devraient également être revues et mises à jour régulièrement pour refléter les évolutions technologiques et sociétales.
- **Transparence des algorithmes** : Adopter des pratiques d'Explicable AI (XAI) pour rendre les processus de décision des IA compréhensibles par tous. Cela inclut des techniques permettant d'expliquer et d'interpréter les prédictions des IA, facilitant ainsi l'identification d'anomalies ou de biais potentiels. En pratique, cela signifie développer des interfaces utilisateur et des tableaux de bord qui montrent clairement comment

les données sont traitées et comment les décisions sont prises. Les entreprises doivent fournir des rapports détaillés et accessibles sur le fonctionnement de leurs algorithmes, incluant des descriptions claires des modèles utilisés, des variables prises en compte, et des poids attribués à ces variables. En outre, il est nécessaire de mettre en place des protocoles pour tester régulièrement les algorithmes afin de vérifier leur conformité aux standards de transparence et de réduire les risques de décision arbitraire.

- **Diversité des données** : Assurer que les données utilisées reflètent la diversité de la population en évitant les biais. Cela implique d'intégrer des perspectives variées lors de la collecte de données et de s'assurer que les échantillons couvrent toutes les catégories démographiques pertinentes. Pour cela, il est nécessaire de développer des stratégies de collecte de données inclusives, en prenant en compte les différences de genre, d'âge, de race, d'ethnicité, de statut socio-économique, et de localisation géographique. Des approches méthodiques doivent être mises en place pour évaluer et corriger les biais de données, comme l'utilisation de techniques de rééchantillonnage, de normalisation des données, et d'analyse des biais. Des comités de diversité et d'inclusion peuvent également être formés pour superviser ces efforts et garantir que les données utilisées sont représentatives et équitables.
- **Audit régulier** : Instituer des audits réguliers pour détecter et corriger les biais dans les systèmes d'IA. Utiliser des outils spécialisés dans l'audit éthique de l'IA, comme ceux développés par l'IEEE ou l'AI Now Institute, pour garantir une évaluation continue et une amélioration des pratiques éthiques. Ces audits doivent être menés par des experts indépendants et couvrir l'ensemble du cycle de vie des systèmes d'IA, de la conception à la mise en œuvre et à l'exploitation. Les audits devraient inclure des tests de robustesse et de résilience pour évaluer la capacité des systèmes à fonctionner équitablement dans des conditions variées et imprévues. Il est également important de documenter les résultats des audits et de rendre ces informations accessibles au public et aux parties prenantes, afin de promouvoir la transparence et la responsabilité. En parallèle, les entreprises doivent mettre en place des mécanismes de retour d'information permettant aux utilisateurs de signaler les problèmes et de contribuer à l'amélioration continue des systèmes d'IA.
- **Former les équipes aux enjeux éthiques de l'IA** : Il est essentiel de développer des programmes de sensibilisation et de formation continue en éthique de l'IA. Ces programmes devraient couvrir des sujets tels que les biais algorithmiques, la confidentialité des données, et les implications sociétales des décisions prises par l'IA. En outre, il est bénéfique d'organiser des ateliers interactifs et des séminaires avec des experts en éthique de l'IA pour approfondir la compréhension des enjeux et promouvoir une culture éthique au sein de l'organisation.

- **Implémenter des comités d'éthique chargés de surveiller les projets IA** : Les comités d'éthique doivent être composés de membres diversifiés, incluant des experts en IA, des spécialistes en éthique, des représentants des utilisateurs et des membres de la société civile. Ces comités doivent se réunir régulièrement pour évaluer les projets IA en cours, identifier les risques éthiques potentiels, et proposer des recommandations pour atténuer ces risques. Des entreprises leaders, comme Google avec son Conseil d'éthique IA, montrent l'exemple en intégrant de tels comités dans leur gouvernance pour assurer une supervision continue et proactive des développements en IA. En outre, ces comités peuvent jouer un rôle important dans la communication avec le public et les parties prenantes, en partageant des rapports transparents sur les pratiques éthiques et les défis rencontrés.

En renforçant ces mesures, les entreprises et les collectivités peuvent non seulement assurer le respect des principes éthiques, mais aussi des décisions plus justes et équitables de l'IA, et également renforcer la confiance du public dans les technologies d'IA. Cela nécessite un engagement constant en faveur de l'éthique et de l'inclusion, ainsi qu'une vigilance permanente pour détecter et corriger les biais qui pourraient émerger.

5. Rôle des politiques publiques dans la régulation de l'IA

Les politiques publiques jouent un rôle important dans la régulation de l'intelligence artificielle. Pour garantir un développement responsable et éthique de l'IA, elles doivent :

- **Définir un cadre réglementaire clair** : Il est essentiel d'établir des réglementations qui protègent les droits des citoyens tout en encourageant l'innovation technologique. Ce cadre devrait inclure des directives spécifiques sur la transparence des algorithmes, la protection des données personnelles, et la responsabilité des décisions automatisées. Suivre les recommandations de la Commission Européenne sur l'IA, comme celles énoncées dans le Livre Blanc sur l'Intelligence Artificielle, peut servir de guide pour créer des réglementations équilibrées qui encouragent la confiance et la sécurité des technologies d'IA. En outre, les réglementations devraient être suffisamment flexibles pour s'adapter aux évolutions rapides de la technologie.
- **Promouvoir la recherche et l'innovation** : Le financement public doit soutenir des projets d'IA éthiques et responsables, encourageant ainsi l'innovation tout en respectant les principes éthiques. Des programmes comme Horizon Europe peuvent servir de modèle, en allouant des fonds pour la recherche fondamentale et appliquée, tout en mettant l'accent sur les implications éthiques et sociétales. Les politiques devraient également encourager les partenariats entre les institutions académiques, les entreprises privées et les organismes publics pour stimuler la recherche collaborative et multidisciplinaire. De plus, des incitations fiscales et des subventions pourraient être mises en place pour soutenir les TPE et les PME travaillant sur des projets d'IA innovants et éthiques.
- **Favoriser la collaboration internationale** : Pour harmoniser les normes et pratiques en matière d'IA, il est important de participer activement à des initiatives globales comme le Global Partnership on AI (GPAI). Cette collaboration internationale permet de partager des connaissances, des ressources et des meilleures pratiques, tout en développant des standards mondiaux pour l'utilisation éthique de l'IA. En participant à des forums internationaux et en signant des accords bilatéraux ou multilatéraux, les gouvernements peuvent contribuer à l'élaboration de politiques coordonnées et à la résolution de défis communs. Par ailleurs, des dialogues continus avec d'autres pays et organisations internationales peuvent aider à anticiper et à gérer les risques transfrontaliers associés à l'IA.

En mettant en œuvre ces mesures, les politiques publiques peuvent non seulement garantir que les technologies d'IA sont développées et utilisées de manière responsable, mais aussi promouvoir un environnement favorable à l'innovation et à la croissance économique. Cela contribuera à renforcer la position de la région et du pays dans le paysage mondial de l'IA, tout en assurant que les bénéfices de cette technologie sont partagés de manière équitable et responsable.

6. Réflexions éthiques dans les pratiques liées à l'IA

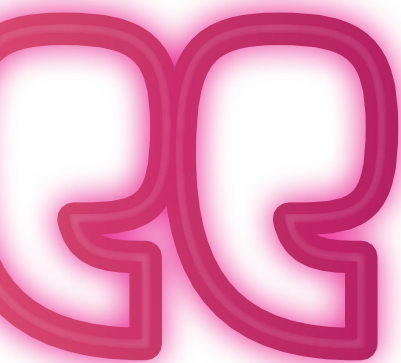
Les réflexions éthiques entourant l'utilisation de l'IA sont essentielles pour assurer son développement et son intégration de manière responsable et bénéfique pour la société. Ces réflexions se concentrent principalement sur trois axes :

- **La protection des données personnelles** : Garantir la confidentialité et la sécurité des données des utilisateurs est une priorité absolue, conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD). Cela implique l'adoption de mesures techniques rigoureuses comme le cryptage des données, l'anonymisation des informations sensibles et la mise en place de sécurités robustes pour empêcher les accès non autorisés. Les organisations doivent également instaurer des politiques de gouvernance des données, incluant des audits réguliers et des formations pour les employés sur les meilleures pratiques en matière de protection des données. La transparence envers les utilisateurs est également nécessaire : ils doivent être informés de la manière dont leurs données sont collectées, utilisées et protégées, et avoir la possibilité de contrôler ces données grâce à des mécanismes faciles d'accès pour exercer leurs droits de rectification, suppression et portabilité des données.
- **L'inclusivité** : Développer des technologies accessibles à tous, indépendamment de leur situation socio-économique, est essentiel pour garantir que les avantages de l'IA sont équitablement partagés. Cela nécessite de suivre des lignes directrices pour l'accessibilité numérique, telles que les Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), qui fournissent des standards internationaux pour rendre les contenus web plus accessibles. L'inclusivité doit également être considérée dans le design des produits, en impliquant des utilisateurs de divers horizons dans les phases de test et de développement pour identifier et corriger les obstacles potentiels. Par ailleurs, les organisations devraient promouvoir la diversité et l'inclusion au sein de leurs équipes de développement et de direction, ce qui peut se traduire par des politiques de recrutement favorisant la diversité et des programmes de formation sur l'inclusion et les biais inconscients.
- **La responsabilité** : Assurer une responsabilité claire dans l'usage des systèmes d'IA est obligatoire pour maintenir la confiance des utilisateurs et de la société. Cela inclut la mise en place de mécanismes de transparence, comme la traçabilité des décisions algorithmiques, permettant aux utilisateurs de comprendre comment et pourquoi certaines décisions sont prises. Les organisations doivent également établir des processus permettant d'intervenir en cas de décisions critiques, garantissant que des experts humains peuvent superviser et ajuster les systèmes d'IA si nécessaire. La prise en compte des impacts sociaux et environnementaux des technologies d'IA est également essentielle, conformément aux « 23 principes d'Asilomar » pour l'IA. Cela signifie effectuer des études d'im-



pact régulières pour évaluer les conséquences potentielles sur la société et l'environnement, et mettre en place des mesures pour atténuer les effets négatifs identifiés. La responsabilité sociale des entreprises (RSE) doit intégrer les dimensions éthiques de l'IA, encourageant une approche proactive pour traiter les préoccupations éthiques et engager un dialogue transparent avec toutes les parties prenantes.

En intégrant ces réflexions éthiques dans les pratiques liées à l'IA, nous nous efforçons de garantir que le développement et l'utilisation de cette technologie respectent les droits fondamentaux et les valeurs de notre société. Cela permet non seulement de renforcer la confiance des utilisateurs dans les systèmes d'IA, mais aussi de promouvoir une adoption plus large et plus durable de l'IA, en veillant à ce qu'elle bénéficie à tous de manière équitable et responsable.



GRACIANNE Cécile

DATA SCIENTIST EN GEOSCIENCES - BRGM

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ? L'IA est un outil particulièrement puissant pour gérer et analyser de grandes quantités de données. C'est donc un levier formidable pour exploiter la grande quantité de connaissances qui est générée tous les jours. En particulier, l'automatisation de certains traitements ou de tâches répétitives peut rendre possible certains travaux jusqu'ici irréalisables, car il est impossible de traiter à la main de trop grand volumes de données. Enfin, dans le cas de données complexes et hétérogènes, la capacité de l'IA à déduire des liens entre les données, alors même qu'il est difficile de les formaliser mathématiquement, peut permettre de faire évoluer la compréhension d'un phénomène ou d'une situation.

2. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ? La Région CVL s'est fortement organisée pour le développement de l'IA : création du LAB'IA, soutien à la formation initiale et continue, appui à la recherche (ARD JUNON, RTR DIAMS etc.), organisation de rencontres régulières entre les parties prenantes ou les acteurs de cette thématique (ex. Forum de l'IA, CRNUM...) etc. Cela renforce leurs liens ce qui peut favoriser l'émergence de projets collaboratifs innovants et attractifs.

3. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ? En ne laissant pas l'IA prendre une décision seule, si la décision en question a un impact sociétal fort (ex. jugement, embauche, octroi de subventions etc.). Si l'IA est nécessaire, il faut alors avoir a minima une compréhension profonde du modèle sous-jacent et des données qui ont été utilisées pour l'entraîner, pour appréhender les biais (volontaires ou non) pouvant exister dans la décision émise par l'IA. Le cheminement de l'IA amenant à la décision devrait également être explicité.

Pour autant, au-delà des contraintes techniques, la difficulté réside dans le fait que les notions de justice et d'équité sont profondément subjectives, car liées à la culture des populations, de même que la notion de « pour tous » sera étroitement associée à la cible de la décision (ex. population d'une ville, d'un pays, du monde ?).



En imaginant qu'une IA puisse apprendre à rendre de « bonnes » décisions, seront-elles malgré tout acceptées et dans quelle proportion de la population ? C'est la question de la légitimité de l'IA qui survient alors. De fait, considérer l'IA seulement comme un assistant éclairé, et non comme un responsable/décisionnaire, me semblerait plus prudent, au moins dans un premier temps.

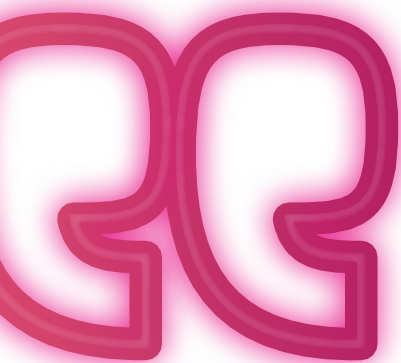
4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ? D'abord définir le cadre éthique à respecter (autrement dit préciser quel type de service/produit/technologie sera considéré comme acceptable ou non pour un usage, une diffusion, une mise sur le marché etc.). Puis, faire l'effort de faire appliquer cet engagement, ce qui peut se révéler difficile : il faut de la traçabilité des données, des modèles et des conditions de création de ces deux entités. Par exemple, statuer sur le coût environnemental ou social d'une technologie d'IA, ne peut se faire que s'il existe des moyens de renseigner ces items (données disponibles, indicateurs pertinents etc.).

5. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ?

C'est aux autorités de définir les limites d'utilisation de l'IA (ex. définition de normes, de réglementation éthique) sur des sujets aussi larges que la non-discrimination, la confidentialité des données de la vie privée, la transparence des algorithmes etc. Elles ont à la fois la légitimité pour s'adresser aux différentes parties prenantes (ex. entreprises, associations, établissement public, délégation citoyenne etc.) pour trouver les meilleurs compromis, et le devoir de faire respecter les règles qui seront établies. Et si certaines briques technologiques n'existent pas encore, elles peuvent soutenir les projets de recherche et d'innovation qui permettraient de les obtenir.

6. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ?

Dans mes projets, les considérations éthiques qui surviennent sont celles liées au coût environnemental des développements que nous avons, à la confidentialité des données (notamment RGPD, si cela s'y prête) et à la mise à disposition publique des codes et des modèles développés dans le cadre d'un financement public.



ROS Frédéric

**DIRECTEUR D'ORLÉANS VAL DE LOIRE TECHNOPOLE,
CHERCHEUR ASSOCIÉ À L'UNIVERSITÉ D'ORLÉANS
(LABORATOIRE PRISME),
ENSEIGNANT À L'IUT ET À POLYTECH**

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ? Il existe plusieurs types d'intelligences artificielles. Les usages les plus importants aujourd'hui relèvent du Machine Learning, et se déclinent avant tout dans l'automatisation de tâches répétitives et ingrates, comme par exemple en vision par ordinateur, ou dans de l'aide à la décision de haut niveau, comme dans le domaine de la santé.

Globalement, on observe que la capacité à répliquer ces traitements effectués par un humain sont maintenant de bon niveau. Aujourd'hui l'IA continue d'accélérer les processus.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ? J'utilise depuis longtemps l'IA dans mes recherches, notamment pour la vision par ordinateur.

Suite à l'émergence des IA génératives, mes usages ont évolué pour améliorer par exemple le niveau d'anglais des documents que je produis, pour réaliser des synthèses, générer des versions initiales de supports divers, des panoramas. Cela nécessite toutefois une reprise humaine des documents issus de l'IA. C'est d'ailleurs très intéressant cette nécessité de contrôle, de reprise de ce qui a été produit. Dans le fond les IAs génératives actuelles sont plutôt adaptées aux experts.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ? Nous sommes dans une région plutôt petite. La recherche académique en IA n'est pas de très grande dimension, représentant quelques dizaines de chercheurs, mais elle existe et est active.

Les grandes entreprises implantées régionalement sont plutôt utilisatrices que créatrices d'IA. Les petites entreprises et les start-up expérimentent de plus en plus les outils. Les ESN ne sont pas encore très présentes sur ce secteur émergent.

La sensibilité à l'environnement est une caractéristique forte de la Région Centre-Val de Loire. Le territoire est fertile en données environnementales au sens large ; il existe des opportunités sur les liens entre IA et environnement. Citons par exemple le projet d'IA frugale PréVizo, portant sur les prédictions de périodes de tension



sur la ressource en eau, lauréat de l'appel à projet national Démonstrateurs d'IA frugale au service de la transition écologique des territoires.

Une autre opportunité consisterait probablement à connecter les questions de santé et d'environnement, par le biais de l'IA.

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ? Les IA actuelles reposent sur l'apprentissage automatique, il y a donc une dépendance forte aux modèles utilisés et aux données d'entraînement. Il faut travailler sur toute la chaîne de production, depuis les données (qualité, couverture) jusqu'à la spécification des sorties attendues en passant par le paramétrage.

5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ? Il faut tout d'abord définir ce que recouvre ici l'éthique : confidentialité, transparence, responsabilité, explicabilité. Distinguons bien la transparence, qui concerne l'approche utilisée pour bâtir l'IA, de l'explicabilité, qui concerne l'exploration des prédictions faites par l'IA.

La mise en place de chartes est un élément pertinent, qui apporte une dimension normative dans la façon de développer des IAs. Et bien sûr il faut penser en amont les impacts et s'efforcer de détecter et éviter les biais.

Il faut aussi avoir conscience de la ligne de tension entre la transparence, souhaitable, et le respect de la propriété intellectuelle des entreprises, également nécessaire pour préserver les savoir-faire.

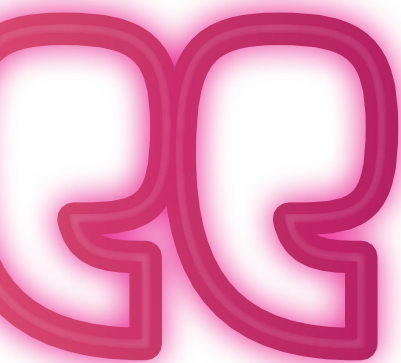
6. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ? Les politiques publiques doivent jouer un rôle majeur, d'abord pour prévenir, pour contrôler et pour sensibiliser. Prévenir donc, en éduquant et en encourageant le développement d'IAs éthiques et frugales. Contrôler, comme prévu par l'IA Act, en adaptant les règles au niveau de criticité, et en s'assurant de leur application, peut être par le biais d'un comité de surveillance. Encourager la sensibilisation de tous, au fonctionnement et à l'usage des IAs, cela constitue le meilleur moyen de démocratiser l'IA et d'éviter son accaparement par une minorité d'acteurs.

Le rôle des politiques est de proposer un règlement commun, ce que l'Europe s'applique à faire.

J'ajouterais qu'il faut à nouveau être vigilant à ce que trop de règlement ne vienne pas nuire à l'innovation.

7. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ? Je me suis surtout posé des questions sur la transparence. Je m'efforce dans mes travaux de produire des résultats répliquables et donc des données ouvertes.

Les IAs génératives m'interrogent beaucoup, car leur entraînement repose sur un usage massif de productions pré-existantes. Tout d'abord, cela ne se fait pas toujours de manière transparente, mais de plus les outils ont tendance à remplacer des acteurs, dans le domaine de la création, sur la base des productions antérieures de ces acteurs ou de leurs pairs, sans qu'ils en soient les bénéficiaires. Je ne suis pas sûr que cette question soit abordée par les textes législatifs actuels ou en préparation.



CORDIER Stéphane

DÉLÉGUÉ RÉGIONAL ACADÉMIQUE
À LA RECHERCHE ET À L'INNOVATION

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ?

Tout dépend de ce que l'on entend ici par intelligence artificielle, et du fait que l'on utilise une vision large du domaine ou plus restreinte, typiquement focalisée sur les IA génératives. De façon globale, on peut attendre de l'IA qu'elle décharge efficacement l'utilisateur de tâches fastidieuses pour se concentrer sur des activités plus intéressantes. Mais n'est-ce pas là l'objet de l'informatique en général ?

On peut y voir un parallèle avec la mécanisation de secteurs comme l'industrie ou l'agriculture, avec toutefois une différence de taille : la cible principale n'est plus une activité physique. Il y a des implications profondes sur l'organisation du travail. Où va se situer la création de valeur ?

Il y a une autre dimension à prendre en compte : il importe que les bienfaits apportés et les nouvelles valeurs générées soient partagés par le plus grand nombre.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ?

J'utilise de plus en plus Mistral AI, par exemple pour produire des premiers jets d'analyse. Les performances de cet outil sont tout à fait correctes, et comme les IAs génératives s'améliorent avec l'usage que l'on en fait, il me semble important de soutenir une solution européenne afin qu'elle reste compétitive.

Si je suis en général positivement impressionné par les performances de ces outils, il faut bien reconnaître que leurs réponses sont parfois gravement fausses. Je les utilise donc avec la vigilance requise.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ?

Pour reprendre les mots de son président, la région Centre-Val de Loire a l'avantage d'être à taille humaine. Les acteurs se connaissent bien et sont réactifs. Il existe un socle assez stable. Par exemple, les forums régionaux de l'intelligence artificielle ont à chaque fois rassemblé de 150 à 180 personnes, avec un turn over très maîtrisé. Cela induit un bon niveau de confiance, ce qui est essentiel et se traduit par un véritable esprit de coopération.

Sur le plan politique, la Région fait preuve depuis de nombreuses années d'une écoute et d'un soutien constants au numérique. Au delà du soutien financier,



citons également l'effort de structuration, avec par exemple la création de CyberRéponse, de Dev'Up, du CRNUM, de Cvalo, ...

Concernant les entreprises, il existe des compétences et des opportunités, également dans la structuration, comme le Lab'IA qui monte en puissance. Bravo à eux, il n'est pas facile de mettre sur pied une équipe crédible étant donnée la concurrence actuelle sur les recrutements.

Enfin, la Région dispose, à travers l'enseignement supérieur public, d'excellentes formations au numérique ainsi que de laboratoires de recherche de très bon niveau en mathématiques et en informatique. Saluons par exemple l'arrivée de l'INRIA en Région Centre-Val de Loire via le projet PETSCRAFT (INRIA/LIFO) portant sur la protection des données personnelles. Concernant l'IA proprement dite, elle est présente dans les thèmes de recherche de ces laboratoires et abordée, parfois assez profondément, dans plusieurs formations.

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ? On a tendance à oublier que l'IA nous impacte et nous manipule déjà au quotidien, par exemple à travers les systèmes de recommandation. Mais globalement, les évolutions récentes donnent l'impression que l'on ne maîtrise plus tout. Dans la mesure où l'IA apporte des outils puissants utilisés dans des mécanismes de décision, cela est un facteur de risque et de crainte. Les risques sont divers : biais d'apprentissage, attaques par des concurrents ou d'autres organisations,... Il n'est pas non plus facile d'isoler la réflexion sur l'IA de celle autour d'autres évolutions technologiques, comme l'informatique quantique. Les techniques de deep learning étant de plus en plus utilisées, l'amélioration de leur explicabilité s'avère un point central.

L'essentiel est certainement de former les citoyens dès le plus jeune âge, et de garder un esprit critique éveillé, même s'il n'est pas toujours facile à mobiliser au quotidien.

5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ? La plupart du temps, les technologies d'IA sont plutôt des outils utilisés que des outils créés par les entreprises. Il ne faut pas sous-estimer la pénétration de ces systèmes dans les entreprises. J'ai récemment entendu dans une conférence que si 10 % des employés reconnaissent avoir recours à l'IA, ils sont plus vraisemblablement près de 30 % à l'utiliser réellement.

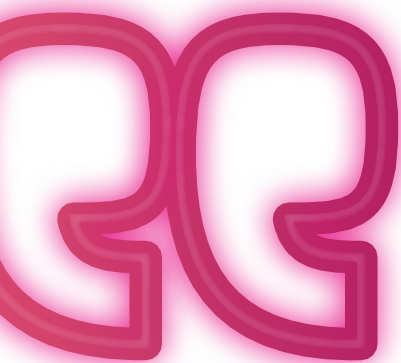
Une des pistes consiste certainement à conserver de l'humain, bien formé, pour prendre le relais de la machine dès que cela est nécessaire, que ce soit pour des phases ou décisions qu'il n'est pas souhaitable d'automatiser, ou pour s'assurer du bon fonctionnement, entendre les problèmes et les faire remonter à la hiérarchie.

6. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ? Tout d'abord, notons qu'il faut rester dans la course, ne pas décrocher dans ces domaines qui évoluent très vite. Cela implique de poursuivre un effort d'investissement dans l'enseignement et dans la recherche. Il est indispensable de s'approprier largement ces outils.

La bonne échelle pour aborder des telles problématique est d'ordre international, car les démarches isolées ne suffisent pas. L'Europe est une échelle pertinente et on ne peut que se féliciter, concernant l'UE, de la prise de conscience et de la prise au sérieux des questions liées à l'IA. La position de l'Europe, matérialisée par exemple par l'IA Act, illustre la nécessité de garder un certain recul et la nécessité de ne pas aller trop vite vers un usage dont on ne maîtrise pas les conséquences éthiques ni sociales.

A un niveau plus local, il s'agit surtout d'assurer la mise en place de ces décisions.

7. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ? Les questions éthiques sont un peu comme la prose, on s'en pose souvent sans s'en rendre compte. Encore une fois, il faut garder un œil critique, avoir conscience du fait que l'on utilise très fréquemment l'IA. Il faut s'autoriser à expérimenter, tout en essayant de penser les risques, comme cela est de plus en plus souvent le cas dans les projets de recherche.



PEULTIER **Bernard**

**DIRECTEUR GENERAL DE NEXTINO,
SPÉCIALISTE EN IA ET CYBERSÉCURITÉ,
CRÉATEUR DE SOLUTIONS LOGICIELLES**

1. Quels sont, selon vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ? Pour moi, l'IA est une évolution de l'informatique et son principal avantage est sa capacité à traiter un grand nombre de données et à réaliser de la clustérisation. Sans l'IA, il serait impossible de traiter les problématiques liées au climat. Elle permet également de comprendre des mécanismes complexes et d'étendre l'intelligence humaine à grande échelle.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ? Je travaille dans la cybersécurité et le traitement des données. L'IA nous permet de proposer des solutions logicielles spécialisées à nos clients et de réaliser de la détection prédictive. Cela permet de prévoir les pannes et, dans le cadre d'un logiciel, de détecter les signaux faibles pour permettre à nos clients de réagir rapidement face à des actions extérieures.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ?

Pendant longtemps, l'IA a été réservée à certains acteurs et domaines universitaires, très centralisés. L'avantage de la Région Centre-Val de Loire est la proximité entre les domaines universitaires et les entreprises, ce qui permet à des entreprises plus modestes d'optimiser leur production ou leur accès à la donnée. La proximité entre le domaine de la recherche et de la donnée est également clé, notamment dans le domaine du quantique.

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ?

Deux angles sont à considérer : l'éthique et l'équité. L'IA est une affaire de professionnels et il est important de bien définir le modèle et les données utilisées. L'IA est un outil qui, comme un humain, emmagasine des informations, les traite et en tire des conclusions. Il est donc important de trier et de gérer les informations données à l'IA. De plus, il est important de s'assurer que les données utilisées pour l'apprentissage soient représentatives du domaine et que les informations données à l'IA soient classifiées et ne soient pas inventées ou biaisées.

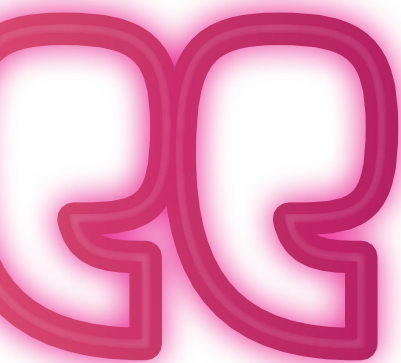


5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ? L'IA n'est qu'un amplificateur naturel de

l'intelligence humaine. Il est donc important de mettre en place des règles au sein des entreprises pour que les informations utilisées dans l'IA suivent une certaine éthique. Les entreprises doivent également être transparentes sur la typologie d'informations utilisées pour entraîner le modèle et sur les problématiques liées au genre ou à la discrimination. Les collectivités doivent également être vigilantes quant au type d'outil utilisé et au choix des acteurs. Pour qu'une IA soit éthique, il est important que l'humain garde le contrôle et prenne les décisions finales.

Recommandations pour l'IA :

- *Les entreprises devraient considérer l'IA comme un outil essentiel pour collecter et présenter l'information, mais ne devraient pas laisser l'IA prendre des décisions biaisées ou éthiquement discutables.*
- *Les entreprises devraient mettre en place des outils d'IA structurés et bien gérer la gouvernance de la donnée en se conformant au RGPD et en définissant le type de données mises à disposition.*
- *Les politiques publiques devraient jouer un rôle dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique en mettant en place des cadres légaux et en soutenant les entreprises européennes pour développer et mettre à disposition des solutions logicielles conformes à ces cadres.*
- *Les politiques publiques devraient également former les entreprises sur ce cadre légal et sensibiliser les étudiants, qui seront les utilisateurs de demain, à l'utilisation éthique de l'IA.*
- *Enfin, les politiques publiques devraient promouvoir les entreprises alignées avec cette réglementation pour maintenir la compétitivité des entreprises européennes face aux GAFAM.*



MOREAU Didier

**CHEF DE PROJET INNOVATION ET NUMERIQUE,
SERVICE ÉCONOMIQUE DE L'ÉTAT EN RÉGION
(DREETS)**

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ? L'intelligence artificielle offre de nombreux avantages, notamment dans l'industrie, où elle agit comme un véritable levier d'optimisation. Elle permet la mise en place de la maintenance prédictive, permettant ainsi d'anticiper les défaillances et d'améliorer l'efficacité des systèmes.

L'IA joue également un rôle essentiel dans le traitement et l'analyse des données, facilitant la prise de décision et l'innovation dans divers secteurs. Par ailleurs, les enquêtes menées auprès des entreprises montrent que l'IA permet d'aborder des problématiques de manière plus précise et ciblée.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ? Mon utilisation quotidienne de l'IA dépend de mes besoins professionnels. Personnellement, je ne l'emploie pas directement, cependant j'intègre des outils de prise de notes automatisés, ce qui constitue pour moi un premier niveau d'appropriation de cette technologie.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ? La région dispose d'une identité forte dans le domaine de l'environnement, avec des acteurs tels que le BRGM, le Pôle Aquanova et l'Agence de l'eau. L'exploitation de la ressource forestière et l'expérimentation autour des données environnementales constituent des leviers stratégiques pour le développement de l'IA.

Le Climate Data Hub joue un rôle essentiel dans cette dynamique, tout comme le Lab'IA, qui vise à diffuser l'IA dans l'économie régionale. Des initiatives telles que France Num et le Club ETI favorisent également l'adoption de l'IA par les entreprises locales.

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ? L'équité dans l'IA est une préoccupation majeure. L'IA Act, qui impactera jusqu'aux services territoriaux, doit être approprié de manière rationnelle et intégrée.

Plusieurs acteurs sont impliqués dans sa mise en œuvre, notamment BPI France, les chambres consulaires, ainsi que France Num, qui interviendront à l'échelle locale.



Cependant, les ressources humaines varient fortement selon les structures, et les DREETS ne disposent pas toujours des mêmes moyens.

Le programme France 2030 et l'AAP IA Générative sont également des leviers essentiels pour assurer un cadre éthique et équitable.

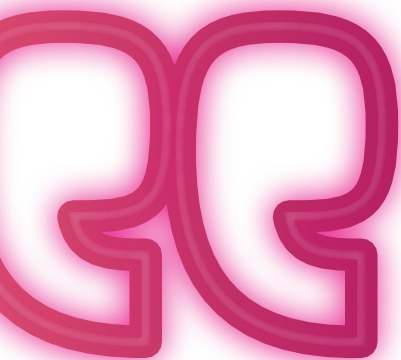
5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ? Les collectivités peuvent jouer un rôle central en accompagnant les entreprises dans le respect des réglementations (RGPD, Digital Act, etc.). Les régions pourraient soutenir cette dynamique via des programmes tels que France 2030.

La mise en place d'un diagnostic intégrant une dimension éthique permettrait de mobiliser les entreprises autour des enjeux de l'IA.

6. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ? Les réflexions portent principalement sur l'anonymisation des données et sur l'accompagnement des petites et moyennes entreprises dans l'adoption de l'IA. Le manque de ressources humaines et financières constitue un frein à leur compétitivité. Il est crucial de leur dégager du temps et des moyens pour qu'elles puissent s'approprier ces technologies.

Constats libres :

- Il est urgent d'agir pour ne pas accentuer le retard dans l'adoption de l'IA.
- La responsabilité est partagée entre les différents acteurs.
- L'IA étant un sujet transversal, elle doit être intégrée de manière stratégique dans toutes les filières.
- Les enjeux environnementaux (décarbonation, sobriété hydrique) doivent être croisés avec les solutions apportées par l'IA
- Les DREETS abordent l'IA sous l'angle des entreprises
- Les grandes structures disposent de plus de ressources pour intégrer des principes éthiques dans l'IA.



VANNESTE Guillaume

CHIEF ECOSYSTEM OFFICER

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ?

L'intelligence artificielle améliore l'efficacité et l'automatisation des tâches répétitives, permettant ainsi de réduire les coûts. L'IA générative met à portée de main du plus grand nombre des outils de création, notamment visuelle. Enfin, l'IA ouvre également de nouvelles perspectives dans des domaines tels que la médecine et la gestion des ressources.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ?

Nous utilisons l'IA au quotidien pour automatiser certaines tâches administratives, comme la gestion des inscriptions et des événements. À terme, nous visons d'utiliser des outils d'analyse prédictive pour identifier les tendances et besoins émergents au sein de notre communauté de membres et pour faciliter les recommandations de partenariats potentiels entre les entreprises basées sur des intérêts et compétences similaires.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ?

La Région Centre-Val de Loire bénéficie d'un environnement académique dynamique et d'un tissu industriel diversifié, des atouts précieux pour le développement de l'IA. Pour renforcer cela, des stratégies pourraient inclure des investissements dans la formation spécialisée, un soutien aux startups utilisant l'IA, et la promotion de partenariats public-privé pour stimuler l'innovation.

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ? Pour garantir des décisions justes et équitables, il est crucial de développer des modèles d'IA dépourvus au maximum de biais, en utilisant des ensembles de données diversifiés et en adoptant des processus de conception transparents. De plus, des mécanismes de surveillance et de correction doivent être mis en place pour identifier et corriger tout biais éventuel dans les décisions prises par les systèmes d'IA.

5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ?

Les entreprises et les collectivités devraient mettre en place des politiques internes claires en matière d'éthique de l'IA, incluant la transparence, la responsabilité et la protection des données. Elles devraient également investir



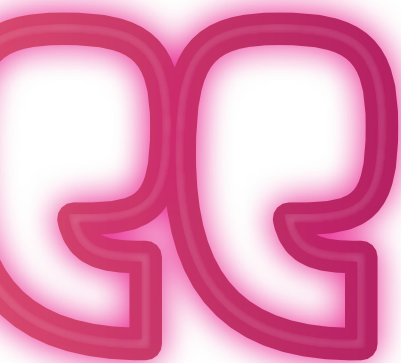
dans la formation de leur personnel sur les enjeux éthiques liés à l'IA et établir des mécanismes de contrôle et de correction pour assurer le respect des principes éthiques tout au long du processus de développement et d'utilisation des technologies d'IA.

6. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ?

Les politiques publiques peuvent jouer un rôle clé en établissant des cadres réglementaires clairs, pour encadrer le développement et l'utilisation de l'intelligence artificielle, en mettant l'accent sur la sécurité des données, la transparence des algorithmes et la responsabilité des acteurs impliqués. Une coopération au niveau international est également souhaitable pour garantir une régulation efficace et éthique de l'IA.

7. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ?

Dans le cadre de nos usages de l'IA, nous sommes particulièrement vigilants à la protection des données personnelles. À l'avenir, si nous utilisons des outils de recommandations par l'IA, nous devons être attentifs aux risques de biais pour garantir une neutralité de résultat.



ANTOINE *Jean-Yves*

ENSEIGNANT AU DÉPARTEMENT
INFORMATIQUE DE L' UNIVERSITÉ
DE TOURS - MEMBRE DU LIFAT

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ?

L'intelligence Artificielle a pour objectif de remplacer ou compléter l'humain dans le cadre de ses activités personnelles ou professionnelles. Déterminer un «avantage» de la part de l'Intelligence Artificielle est dès lors assez subjectif, car la réponse à cette question dépend du système de valeurs de chacun. Par exemple, on pourrait estimer que l'Intelligence Artificielle est utile lorsqu'elle remplace un emploi salarié que peu de personnes trouvent intéressant. Pour autant, cet emploi joue un rôle d'insertion sociale pour les personnes concernées et peut avoir un intérêt en lui-même. De même, certains emplois jouent un rôle social qui sera perdu par la déshumanisation des échanges liées à la généralisation de l'IA.

Il y a tout de même des situations où ces avantages sont manifestes à mon sens. Ce sont ceux où, justement, l'IA ne supplée par l'homme mais le complète. Cela peut aller d'applications minuscules comme par exemple les systèmes qui reconnaissent une plante quand on les photographie avec un smartphone (on ne pourra jamais avoir un botanicien avec nous, ni une encyclopédie d'identification) à des applications sensibles comme par exemple les systèmes de reconnaissance de cellules tumorales : nous avons désormais de nombreux exemples de ce type, où la perception humaine ne peut aller jusqu'au niveau d'analyse des systèmes IA ... qui doivent tout de même rester liés à un contrôle humain.

Dès que l'IA se contente de remplacer l'humain, ses avantages me semblent plus discutables et dépendant des valeurs morales de chacun.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ? *Très peu, car justement mes valeurs morales me conduisent à privilégier mon autonomie de décision sur un objectif d'efficacité. J'ai testé des assistants pour la rédaction de texte, la traduction automatique et la retouche d'images. Je ne les ai pas adoptés, ce sont toutefois des outils qui me servent de béquille parfois.*



3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ? *Je n'ai vraiment pas identifié la région Centre-Val de Loire comme un acteur majeur en Intelligence Artificielle. Sans être totalement dépassée, la région n'a accueilli aucun centre d'excellence universitaire ou privé sur le sujet. La région semble par ailleurs en retard fort sur le soutien à ces thématiques, comparées à d'autres régions.*

4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ? Je comprends la question comme relevant non pas du fait qu'un système soit moralement acceptable, mais uniquement sur un aspect de ce comportement moral, l'équité. En particulier, il ne doit pas avoir pour effet de susciter, reproduire ou renforcer quelque discrimination que ce soit (genre, sexe, origine, âge ...).

Si telle est bien la question, il y a à mon sens trois exigences pour s'assurer d'une telle équité correspondant à trois phases de vie d'un système

- **Conception** : Il est important ici d'envisager une démarche «ethics by design». A savoir réfléchir en amont aux risques potentiels de non respect de cette équité, puis des contraintes ou exigences qui doivent être mises en place pour s'assurer du respect a priori de cette équité. Par exemple, un système d'IA reposant sur l'apprentissage automatique doit être entraîné sur des données non biaisées
- **Evaluation** : Les risques sur l'équité qui ont été identifiés lors de la conception doivent être vérifiés expérimentalement une fois le système conçu et développé. Cela veut dire tester le système avec des cibles utilisateurs identifiées comme source de discrimination possible par le système. Cette exigence d'évaluation de l'équité doit être imposée et contrôlée par la puissance publique, comme cela est déjà le cas avec les médicaments.
- **Utilisation** : Il ne faut jamais ignorer l'impact des comportements humains lors de l'usage du système. Un système équitable peut peut-être conduire à des discriminations s'il est mal utilisé. Il faut donc sensibiliser les utilisateurs pour qu'ils comprennent le fonctionnement du système et son usage, mais aussi les risques d'atteinte à l'équité en cas de mésusage.

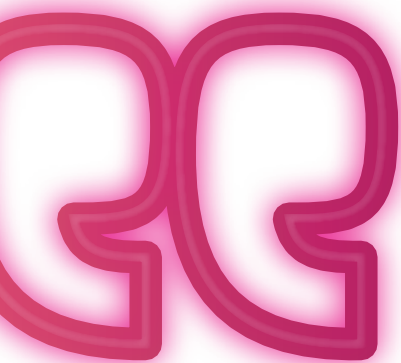
5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ? Au vu de l'impact des technologies d'IA, la puissance publique doit tout d'abord être garante de ce respect. Elle a imposé des contraintes de sécurité aux constructeurs automobiles, à l'industrie pharmaceutique et aux industries dangereuses de type Seveso par exemple, elle doit désormais se positionner en force de contrôle sur ces sujets, ce qui n'était absolument pas le cas jusqu'à une date récente. L'espace européen, avec le RGPD et l'IA Act marque une réaction salutaire et pionnière sur le sujet, qui doit être encouragée.

- Ceci étant posé, la démarche à suivre pour arriver à des certifications éthiques doit reposer de mon point de vue sur deux piliers :
- Une démarche de certification correspondant à la vérification du respect de principes éthiques déontologiques bien identifiés
- Une démarche de type analyse de risque à laquelle l'industrie s'est habituée depuis plus d'un siècle, reposant sur une analyse éthique conséquentialiste.

6. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ? Au niveau étatique et transnational le rôle d'incitateur par la réglementation, mais également de financeur sur les sujets les plus délicats demandant le développement d'une expertise d'analyse indépendante mais aussi de production de connaissance scientifique pour éclairer le débat. Les agences telles que l'Agence du Médicament ou l'ADEME pourrait être inspirantes de ce point de vue. Au niveau régional, le financement de connaissance scientifique sur des domaines ciblés relevant là encore d'une recherche pluridisciplinaire éclairant le débat et l'analyse. De même que la construction de synergies privées/publiques sur le sujet, motivées non pas par un espoir de croissance économique mais bien d'un développement maîtrisé éthiquement de ces technologies

Notons enfin qu'en leur qualité de donneurs d'ordre, les institutions publiques peuvent avoir un impact direct sur la régulation de l'IA en imposant à ses fournisseurs logiciels des cahiers d'exigence éthique sur chaque achat, chaque appel d'offre.

7. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ? La question est assez large, et c'est vrai que l'éthique est une dimension qui accompagne naturellement l'ensemble de mes projets de recherche. Je m'interroge systématiquement sur les implications éthiques des travaux que je mène.



ROUET *Olivier*

CONSEILLER EN FORMATION CONTINUE
AU GRETA CENTRE-VAL DE LOIRE

1. Quels sont, d'après vous, les avantages les plus importants que l'intelligence artificielle apporte à notre société ? Automatisation de tâches répétitives ou chronophages grâce à l'IA. Prise en compte tâches complexes difficilement modélisables par d'autres technologies. Plusieurs domaines d'application « vertueux » : Santé, environnement, mobilité, par exemple.

2. Quels sont les usages de l'IA que vous pratiquez au quotidien dans votre activité ? J'explore de manière expérimentale plusieurs usages de l'intelligence artificielle, bien qu'ils ne soient pas encore généralisés au sein du Greta. Cela inclut notamment la personnalisation des parcours d'apprentissage et l'automatisation partielle de l'évaluation des compétences.

J'utilise également ponctuellement des outils comme ChatGPT pour m'assister dans l'analyse de documents, la synthèse d'informations, ou encore pour proposer des parcours ou des programmes de formation à partir de référentiels. Ces expérimentations visent avant tout à mieux comprendre le potentiel de l'IA dans le champ de la formation professionnelle.

3. Quels sont les atouts de la Région Centre-Val de Loire et quelles sont les stratégies envisagées dans le développement de l'IA selon vous ? Une inscription dans la SCORAN (juin 2023) et plusieurs initiatives régionales en faveur de l'IA et de l'Open Data avec plusieurs structures, initiatives, porteurs de projets : CMQ Trans'Num, Lab'IA, portail IA Loire Valley, Pôles de recherche et Universités de Tours et Orléans, Dev'Up, plusieurs clusters et pôles de compétitivité.

A noter que dans nos contacts avec les entreprises, notamment dans le cadre des projets d'alternance de nos apprenants, nous avons souvent des retours un peu réservés sur l'utilisation de l'IA ou la mise en place de projets intégrant des SIA. Certaines entreprises ont des compétences en interne, d'autres n'ont pas encore franchi le cap. Pour les ESN et les groupes d'envergure nationale / internationale, les équipes qui travaillent sur les sujets IA sont très rarement implantées en région CVDL (la plupart de temps en Ile de France). **4. Comment pouvons-nous nous assurer que les systèmes d'intelligence artificielle prennent des décisions justes et équitables pour tous ?** Il s'agit d'une question permanente et qui doit être posée pour tous les SIA dès la phase de conception et l'analyse du cas d'usage. Mise en place d'instances



de régulation / réglementation (IA Act). Favoriser la diversité et la mixité dans les équipes et à tous les niveaux de la phase de conception à la phase de test et d'exploitation. **5. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ?** Les collectivités peuvent jouer un rôle central en accompagnant les entreprises dans le respect des réglementations (RGPD, Digital Act, etc.). Les régions pourraient soutenir cette dynamique via des programmes tels que France 2030.

La mise en place d'un diagnostic intégrant une dimension éthique permettrait de mobiliser les entreprises autour des enjeux de l'IA.

6. Quelles mesures pensez-vous que les entreprises et les collectivités devraient prendre pour garantir que leurs technologies d'IA respectent les principes éthiques ?

Les entreprises et les collectivités devraient veiller à garantir la transparence et l'explicabilité des algorithmes qu'elles utilisent, tout en portant une attention particulière aux biais algorithmiques afin de préserver l'équité et de prévenir toute forme de discrimination. Il est également essentiel d'intégrer des exigences strictes en matière de sécurité et de cybersécurité. Enfin, au-delà des considérations techniques et éthiques, l'impact énergétique et environnemental des technologies d'IA ne peut être ignoré : il doit faire partie intégrante des critères de développement et de déploiement.

7. Selon vous, quel.s rôle.s les politiques publiques devraient-elles jouer dans la régulation de l'intelligence artificielle pour assurer sa sécurité et son utilisation éthique ?

Rôle de régulation et de réglementation sans que ce soit un frein à l'innovation. Informer sur les enjeux éthiques, les solutions pour les prendre en compte les risques de fraude ou de corruption des données, la cybersécurité.

8. Quelles réflexions éthiques avez-vous identifiées dans vos pratiques/projets liés à l'IA ? Nécessité de contrôler adapter les résultats, veiller à la souveraineté des données et à la protection des données personnelles.

Pour la formation de nos apprenants sensibilisation et prise en compte de ces enjeux dans le cadre des projets travaillés en formation.