
RAPPORTS

Nicolas POUSSING

**Résultats de la consultation
publique relative aux
opportunités et aux défis de
l'Intelligence Artificielle.**

Résultats de la consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle.

Sommaire

Executive summary	5
Introduction	7
Partie 1. Statistiques descriptives pour l'ensemble des thèmes abordés par la consultation publique	8
Le profil des individus en tant qu'utilisateurs des outils/applications connecté(e)s	8
Type de connexion utilisé par les résidents.....	8
Technologies utilisées par les résidents.....	9
Applications utilisées par les résidents.....	9
La collecte de données personnelles par les objets/réseaux utilisés	10
L'usage actuel des outils numériques dans différents domaines	12
Usage des outils numériques dans le domaine de la santé.....	12
Usage des outils numériques dans le domaine de la mobilité	12
Usage des outils numériques dans le domaine de l'éducation	13
Usage des outils numériques dans le domaine de la vie publique.....	14
Usage des outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie	14
Usage des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle	15
La représentation de l'IA par les individus.....	16
Proportion d'individus selon l'intérêt qu'ils perçoivent de l'Intelligence Artificielle	16
Proportion d'individus selon les risques qu'ils perçoivent de l'Intelligence Artificielle.....	17
Ce que pourraient être les usages de l'IA de demain	18
Proportion d'individus selon la confiance accordée à l'IA	18
Proportion d'individus selon le domaine dans lequel l'IA pourrait faciliter la vie et présenter le plus de risques.....	18
Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de la santé	19
Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de la mobilité.....	20
Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de l'éducation.....	21
Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de la vie publique	22

Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de l'environnement et de l'énergie	23
Quelles réglementations pour l'IA de demain ?	24
Les individus et le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)	24
Les individus et les actions menées par le gouvernement	25
Partie 2. Les caractéristiques individuelles liées à l'adoption des outils numériques dans les domaines de la santé, la mobilité, l'éducation, la vie publique, l'environnement et l'énergie, et la vie professionnelle	28
Présentation de la méthode utilisée pour mettre au jour les caractéristiques individuelles liées à l'adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA	28
Présentation des relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans différents domaine de l'IA	30
Les relations entre les caractéristiques individuelles et de l'adoption des outils numériques dans le domaine de la santé	30
Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la mobilité.....	33
Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la formation	35
Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la vie publique	37
Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie.....	39
Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle.....	42
Présentation synthétique des principales caractéristiques individuelles ayant une relation avec l'adoption des outils numériques dans six domaines de l'IA.....	44
Présentation des relations entre les caractéristiques individuelles et la probabilité de percevoir des risques liés au recours à l'Intelligence Artificielle	47
Annexe 1 : Questionnaire en version française utilisée pour la consultation publique	51
Annexe 2 : Caractéristiques individuelles (variables indépendantes ou explicatives) potentiellement liées à l'adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA.	64

Executive summary

L'Intelligence Artificielle (IA) est un processus qui repose sur la collecte de données par des technologies numériques et leur traitement par des algorithmes afin d'imiter l'intelligence humaine. Souhaitant savoir comment l'IA affecte les résidents du Luxembourg âgés de 16 ans et plus, une enquête commanditée par le Gouvernement a été faite fin 2020 par le LISER. A partir des 2.383 réponses obtenues, cette consultation publique offre cinq enseignements principaux.

Usage et perception des outils numériques. Plus de neuf résidents sur dix, âgés de 16 ans et plus, déclarent utiliser tous les jours ou presque un smartphone (92%) et un ordinateur (81%) connectés à Internet. Sont moins fréquemment utilisés les objets connectés (36%), les assistants vocaux (16%), les consoles de jeux connectées (12%), les enceintes connectées (11%) et la domotique (8%). Parmi les résidents de 16 ans et plus, la quasi-totalité (94%) savent que les outils numériques collectent des données personnelles et plus de la moitié des individus (54%) considère que la collecte de données personnelles ne respecte pas la vie privée. En effet, ils sont 93% à estimer que les données peuvent être vendues à une autre entreprise ou qu'ils ne savent pas à quelles fins les données sont collectées (86%) ou encore quelles données sont collectées (83%).

Les usages des outils numériques des résidents dans différents domaines. Parmi six domaines étudiés, les outils numériques sont le plus fréquemment utilisés dans le domaine de la vie publique car 73% des individus effectuent des demandes de documents officiels ou ont recours à la digitalisation des paiements. Plus d'un individu sur deux (60%) utilise des outils numériques dans le domaine de la mobilité ; un individu sur trois dans le domaine de la vie professionnelle (34%) et de l'éducation (30%) ; un individu sur quatre (25%) dans le domaine de l'environnement et enfin, 15% des individus utilisent les outils numériques dans le domaine de la santé.

Le profil des individus qui ont recours à l'IA. Le *niveau de formation* est lié à l'adoption des outils numériques dans cinq domaines : mobilité, formation, vie publique, environnement et vie professionnelle. Avoir un niveau de formation élevé est lié positivement à l'adoption de l'IA dans le domaine de la mobilité, la formation, la vie publique et la vie professionnelle mais est lié négativement à l'adoption de l'IA dans le domaine de l'environnement. *L'activité professionnelle*, en particulier le fait d'être en contrat d'apprentissage ou en formation, est liée négativement à l'adoption des outils numériques dans les domaines de la santé, de la mobilité et de la vie publique. Comme on pouvait s'y attendre, les étudiants utilisent les outils dans le domaine de la formation mais on remarque qu'ils utilisent moins les outils dans le domaine de la vie publique. *L'âge* est particulièrement lié à l'adoption de l'IA dans le domaine de l'environnement: plus l'âge des individus augmente, plus la probabilité d'adopter des outils dans ce domaine est élevée. *Avoir confiance dans les institutions* est lié à l'usage de l'IA dans le domaine de la santé, de la mobilité, de la vie publique ou encore de la vie professionnelle.

Le profil des individus qui perçoivent des risques liés au recours à l'IA. Pour 70% des individus l'Intelligence Artificielle peut agir de façon discriminatoire ou être biaisée,

pour 64% l'IA n'est pas fiable, pour 56% elle n'est pas capable de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences et enfin, pour 53%, le recours à l'IA est opaque, les individus ne savent pas où elle est utilisée et avec quelles données. Les individus qui perçoivent des risques liés au recours à l'IA ont un niveau d'éducation élevé. Ils savent que les technologies collectent des données et ils souhaitent la création d'un comité d'éthique. A l'inverse, les individus qui ont confiance dans les institutions privées ou publiques ou qui pensent que le RGPD les protège suffisamment perçoivent moins de risques lors du recours à l'IA. L'âge est également lié à la perception de certains risques : être âgé de 45 à 60 ans réduit la probabilité de penser que l'Intelligence Artificielle peut agir de façon discriminatoire ou être biaisée ; être âgés de plus de 60 ans réduit la probabilité de penser que l'IA est incapable de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences.

Quelles réglementations les résidents souhaitent pour l'IA de demain. Un peu plus d'un résident, de 16 ans et plus, sur deux (54%) connaît le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) mais parmi ces individus, moins d'un individu sur trois (27%) considère que ce règlement protège suffisamment les citoyens. Un grand nombre d'individus (plus de huit individus sur dix) souhaitent la mise en place d'un comité éthique pour encadrer les futures applications de l'Intelligence Artificielle au sein de l'Etat et la mise en place d'une campagne de sensibilisation et d'information sur l'usage de l'Intelligence Artificielle.

Introduction

Ces dernières années, de plus en plus de technologies sont capables d'imiter le raisonnement humain en collectant des données, en les analysant et en facilitant la prise de décision de leurs utilisateurs. Le terme d'Intelligence Artificielle (IA) définit ce processus d'imitation de l'Intelligence humaine.

Dans une publication intitulée « Intelligence Artificielle : une vision stratégique pour le Luxembourg », le Gouvernement souligne autant les opportunités majeures que les nombreux défis qui sont encore à relever dans le domaine de l'IA. Afin de savoir comment l'IA affecte les résidents du Luxembourg, le Gouvernement a réalisé une grande consultation publique. Ce document vise à en présenter les principaux résultats.

La consultation publique a été faite via une enquête réalisée par le LISER de fin novembre 2020 à fin décembre 2020. Cette enquête est une enquête web avec un questionnaire disponible en luxembourgeois, en français, en anglais et en allemand¹. Un courrier postal a été envoyé à un échantillon de 19.993 personnes, âgées de 16 ans et plus, invitées à participer d'une manière volontaire à l'enquête. A partir des 19.993 personnes contactées, le LISER a obtenu 2.383 questionnaires exploitables. Le taux de réponse constaté au niveau global est d'environ 12%. Afin d'obtenir des résultats représentatifs de l'ensemble de la population, un système de pondération corrige la non réponse totale. La population cible, retenue pour cette enquête, est l'ensemble des personnes âgées de 16 ans et plus, résidant au Grand-Duché du Luxembourg et enregistrées dans le Répertoire National des Personnes Physiques (RNPP), soit 524.760 individus. Trois informations auxiliaires sont utilisées pour le calcul des poids : l'âge, la nationalité et le genre. Pour certains questionnaires, les individus interrogés n'ont pas répondu à l'intégralité des questions. Il existe donc un phénomène de non réponse partielle. Cette dernière n'a pas été corrigée par un système d'imputation. L'ensemble des statistiques descriptives est réalisé sans tenir compte de la non réponse partielle.

La présentation des résultats de la consultation publique va s'articuler autour de deux parties.

La première partie présente des statistiques descriptives pour l'ensemble des thèmes abordés dans l'enquête (cf. questionnaire en annexe) à savoir : 1. le profil des individus en tant qu'utilisateurs des outils/applications connecté(e)s, 2. l'usage actuel des outils numériques dans les domaines de la santé, la mobilité, l'éducation, la vie publique, l'environnement et l'énergie et la vie professionnelle, 3. la représentation de l'IA pour les individus, 4. ce que pourraient être les usages de l'IA de demain, 5. ce que pourraient être les régulations de l'IA demain.

La seconde partie du document va chercher à savoir comment les caractéristiques individuelles affectent l'adoption des outils numériques dans les domaines de la santé, la mobilité, l'éducation, la vie publique, l'environnement et l'énergie et la vie professionnelle.

¹ Le questionnaire en français est disponible dans l'annexe 1.

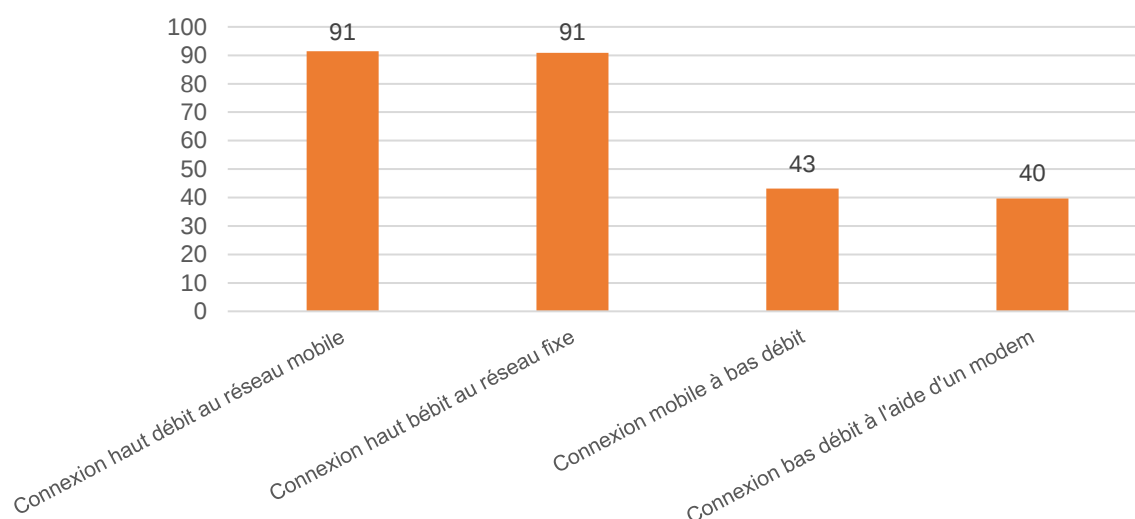
Partie 1. Statistiques descriptives pour l'ensemble des thèmes abordés par la consultation publique

Le profil des individus en tant qu'utilisateurs des outils/applications connecté(e)s

Type de connexion utilisé par les résidents

La quasi-totalité de la population étudiée dispose d'une connexion haut débit. Pour plus de neuf individus sur dix, cette connexion haut débit est une connexion au réseau fixe (91%) ou au réseau mobile (91%). Les connexions à bas débit sont quant à elles adoptées dans une moindre mesure par 43% des individus via une connexion mobile et 40% via un modem.

Graphique 1. Le type de connexion à Internet (%)

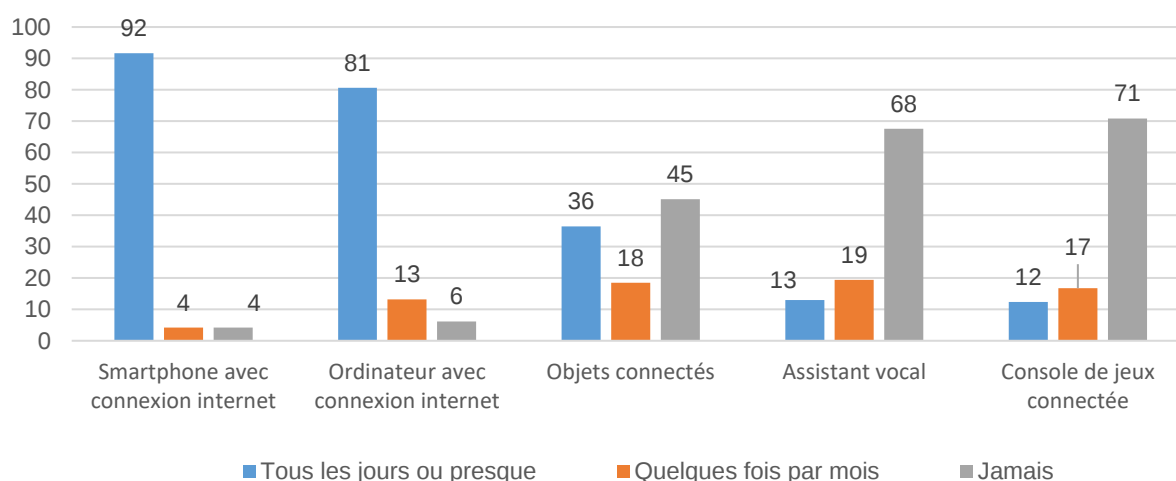


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Technologies utilisées par les résidents

Le smartphone ou la tablette avec connexion Internet est la technologie la plus utilisée durant les trois mois précédant la collecte de données. En effet, plus de neuf individus sur dix (92%) déclarent l'utiliser tous les jours ou presque. Dans une proportion moins importante, 81% des individus déclarent utiliser un ordinateur connecté à Internet tous les jours ou presque. Les objets connectés, les assistants vocaux et les consoles de jeux connectées sont moins fréquemment utilisés. Ils sont utilisés tous les jours ou presque par respectivement par 36%, 13% et 12% de la population étudiée.

Graphique 2. Les technologies utilisées par les résidents (%)

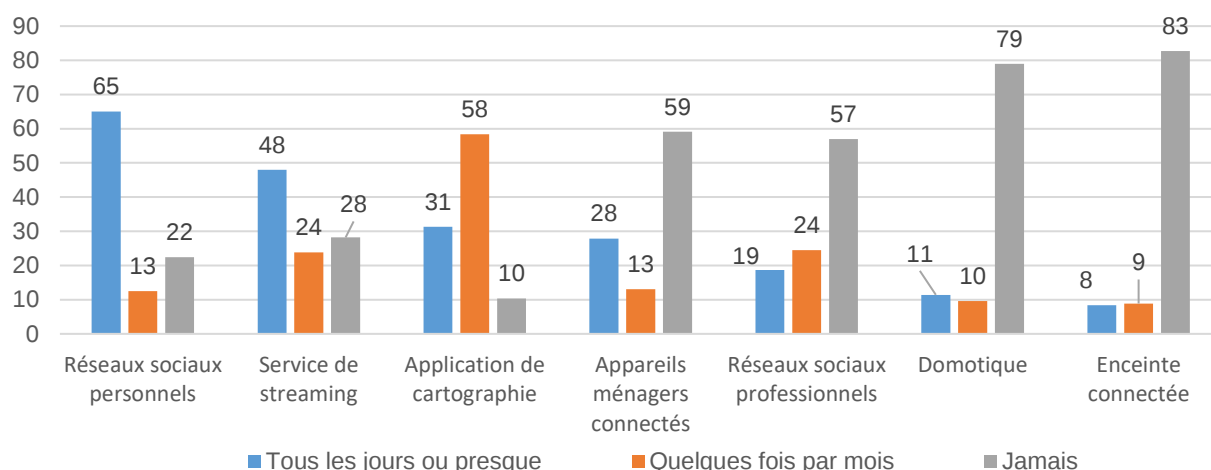


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Applications utilisées par les résidents

En ce qui concerne l'usage de différentes applications, on constate que les réseaux sociaux personnels sont utilisés tous les jours ou presque par 65% de la population étudiée. Les services de streaming sont également très utilisés : presque un individu sur deux (48%) les utilise tous les jours ou presque. A l'inverse, les enceintes connectées et la domotique sont peu utilisées : elles le sont par respectivement 11% et 8% des individus tous les jours ou presque.

Graphique 3. Les applications utilisées par les résidents (%)

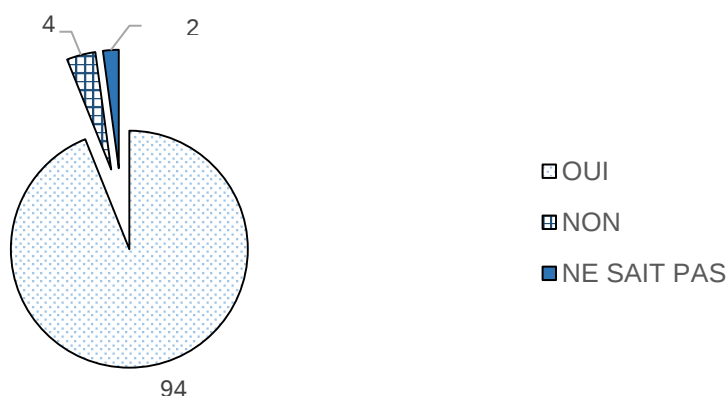


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

La collecte de données personnelles par les objets/réseaux utilisés

La quasi-totalité des individus (94%) savent que les objets et/ou les réseaux collectent des données personnelles.

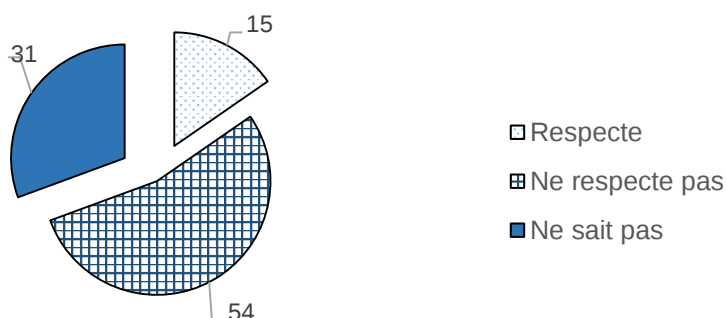
Graphique 4. Proportion d'individus ayant connaissance de la collecte de données personnelles par les objets/réseaux (%).



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

On constate que plus de la moitié des individus (54%) considère que la collecte de données personnelles ne respecte pas la vie privée. A l'inverse, une faible proportion (15%) pense que la collecte de données personnelles respecte la vie privée. Il est à noter qu'un peu moins d'un individu sur trois (31%) ne sait pas répondre à cette question.

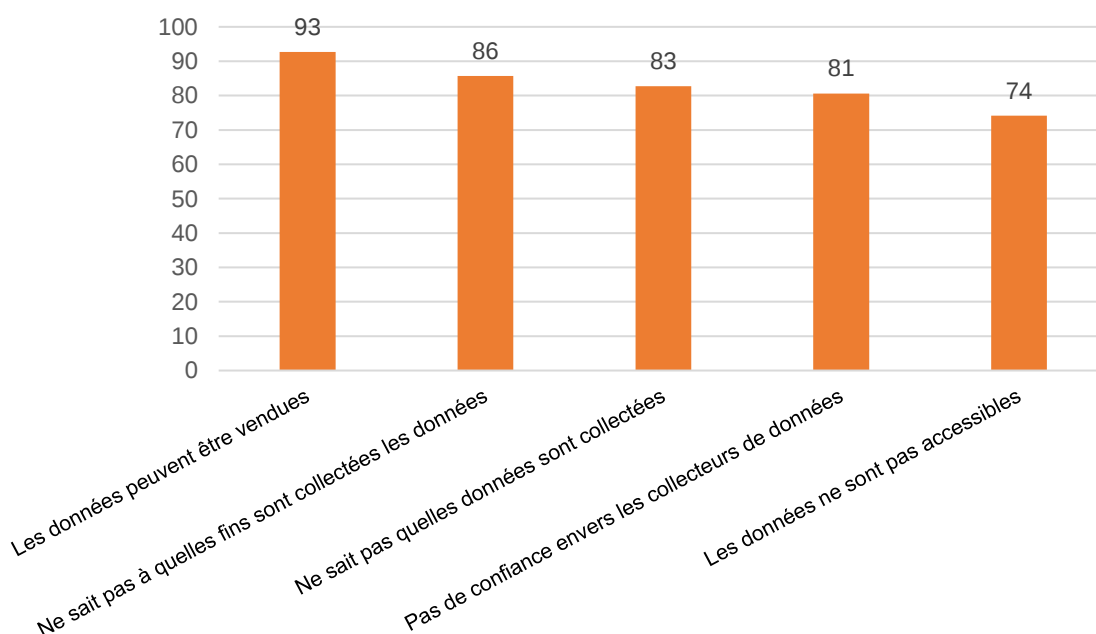
Graphique 5. Proportion d'individus qui considèrent que la collecte de données personnelles respecte la vie privée (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Parmi les individus considérant que la collecte de données ne respecte pas la vie privée, 93% estiment que les données peuvent être vendues à une autre entreprise. Dans une proportion moins importante, plus de huit individus sur dix ne savent pas : à quelles fins les données sont collectées (86%), quelles données sont collectées (83%) ; ou n'ont pas confiance dans les structures qui collectent les données (81%). Enfin, les trois quarts des individus (74%) déclarent qu'ils n'ont pas accès à leurs données.

Graphique 6. Les raisons qui poussent les individus à penser que la collecte de données ne respecte pas la vie privée (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

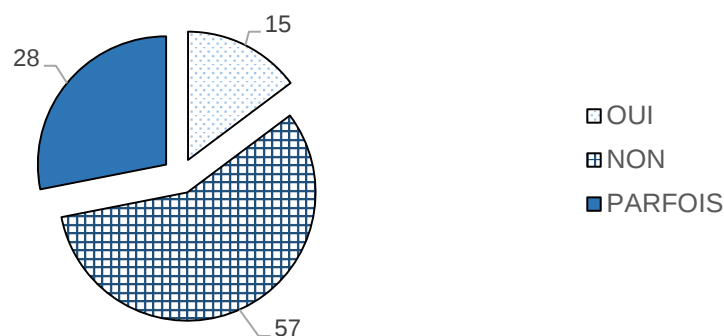
Champ : Individus qui pensent que la collecte de données ne respecte pas la vie privée

L'usage actuel des outils numériques dans différents domaines

Usage des outils numériques dans le domaine de la santé

Parmi la population étudiée, moins de la moitié des individus (43%) surveillent leur mode de vie via une application connectée donnant des conseils pour, par exemple, manger sainement ou organiser son activité physique et sportive : 15% utilisent ce type d'applications régulièrement, 28% de façon non régulière.

Graphique 7. Proportion d'individus qui surveillent leur mode de vie via des applications connectées (%).



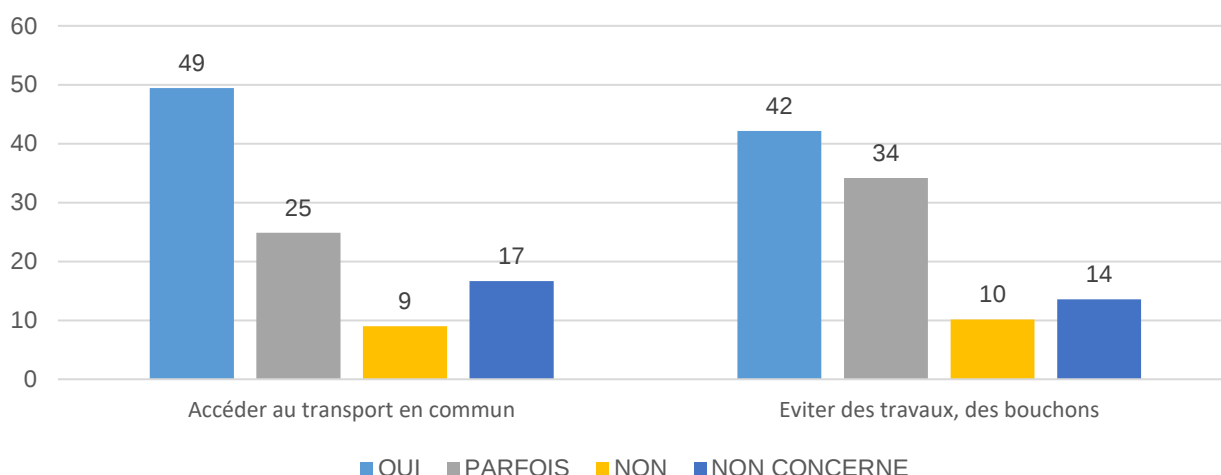
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Usage des outils numériques dans le domaine de la mobilité

Les trois quarts des résidents de 16 ans et plus utilisent des outils numériques dans le domaine de la mobilité, que ce soit pour accéder au transport en commun ou éviter des travaux et des bouchons.

Plus précisément, 49% utilisent régulièrement des outils numériques pour accéder au transport en commun, 25% de façon irrégulière ; 42% utilisent régulièrement des outils numériques pour éviter des travaux et des bouchons, 34% de façon irrégulière.

Graphique 8. Proportion d'individus qui utilisent des outils numériques dans le domaine de la mobilité

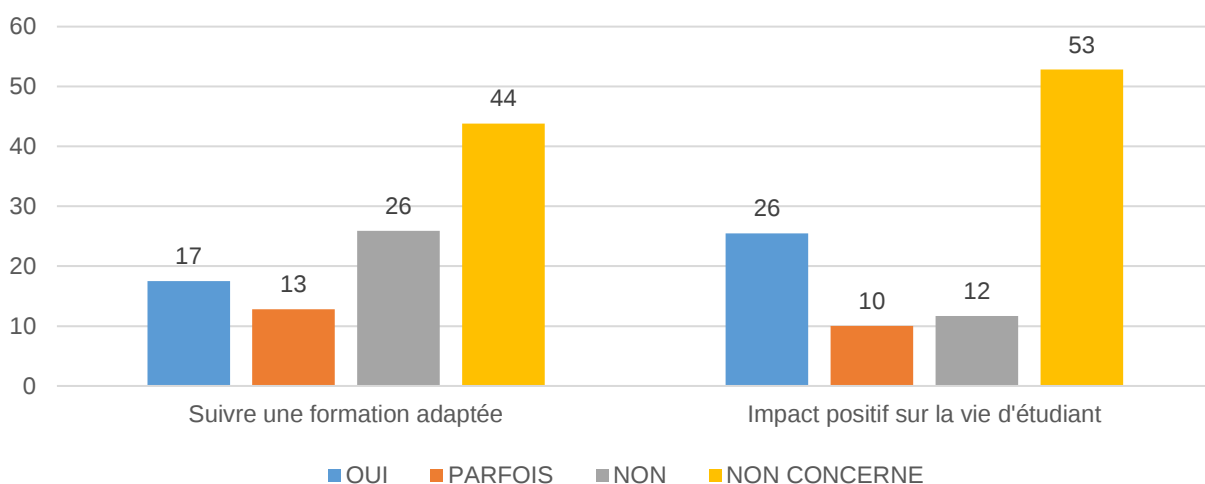


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Usage des outils numériques dans le domaine de l'éducation

Près de la moitié des individus ne sont pas concernés par l'usage des outils numériques dans le domaine de l'éducation. Toutefois, un individu sur trois (30%) considère que les outils numériques dans le domaine de l'éducation lui a permis de suivre une formation adaptée. On note également que la proportion d'individus qui déclarent que les outils numériques dans le domaine de l'éducation ont eu un impact positif sur la vie d'étudiant est supérieure à celle qui les considère comme n'ayant pas d'effet positif (36% vs 12%).

Graphique 9. Proportion d'individus qui utilisent des outils numériques dans le domaine de l'éducation (%)

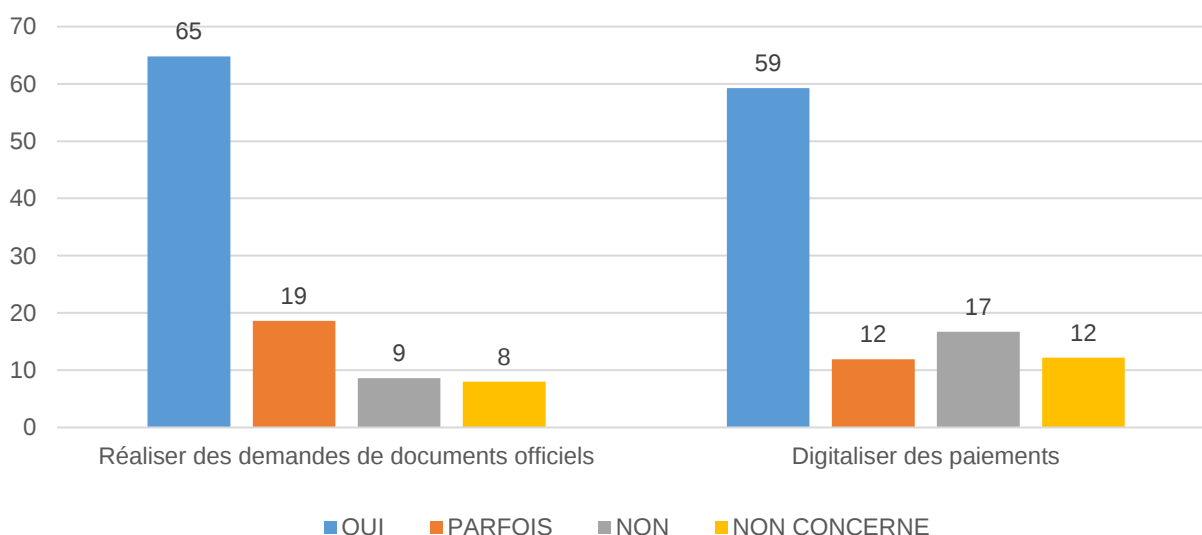


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Usage des outils numériques dans le domaine de la vie publique

Les résidents de 16 ans et plus ont largement recours aux outils numériques dans le domaine de la vie publique. Plus de huit individus sur dix (83%) utilisent des outils numériques pour réaliser des demandes de documents officiels en ligne. Dans une large proportion, les individus ont recours à cet usage de façon régulière (65%) et dans une moindre proportion de façon irrégulière (19%). On constate que 59% des individus ont recours aux paiements digitalisés de façon régulière et que 12% y ont recours de façon moins systématique.

Graphique 10. Proportion d'individus qui utilisent des outils numériques dans le domaine de la vie publique (%)

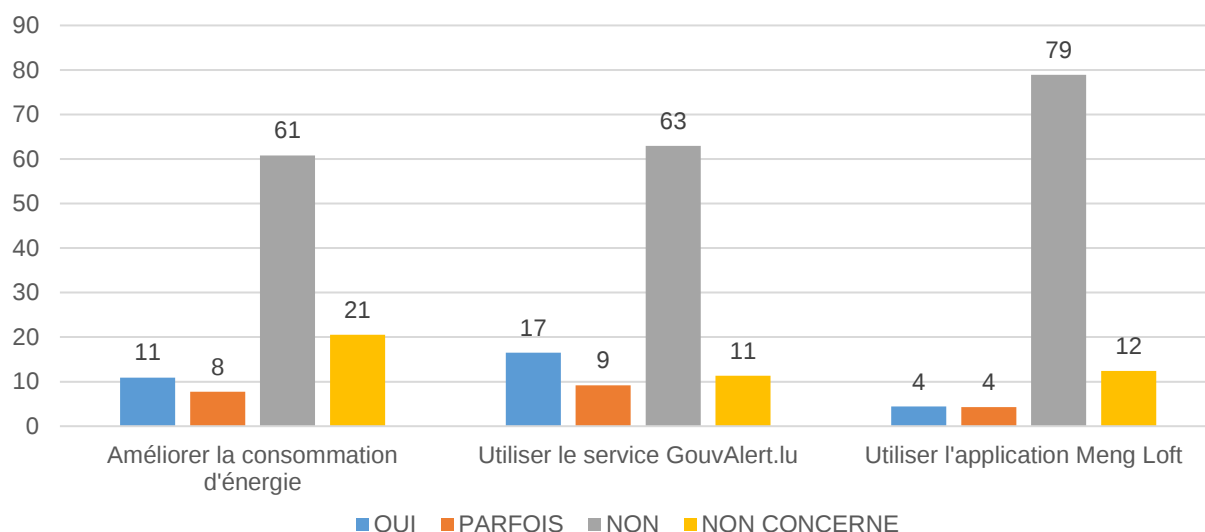


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Usage des outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie

Force est de constater que les outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie sont peu utilisés : 61% des individus déclarent ne pas utiliser d'outils numériques susceptibles d'améliorer leur consommation énergétique. De plus, 63% n'utilisent pas le service GouvAlert.lu et 79% n'utilisent pas l'application Meng Loft.

Graphique 11. Proportion d'individus qui utilisent des outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Usage des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle

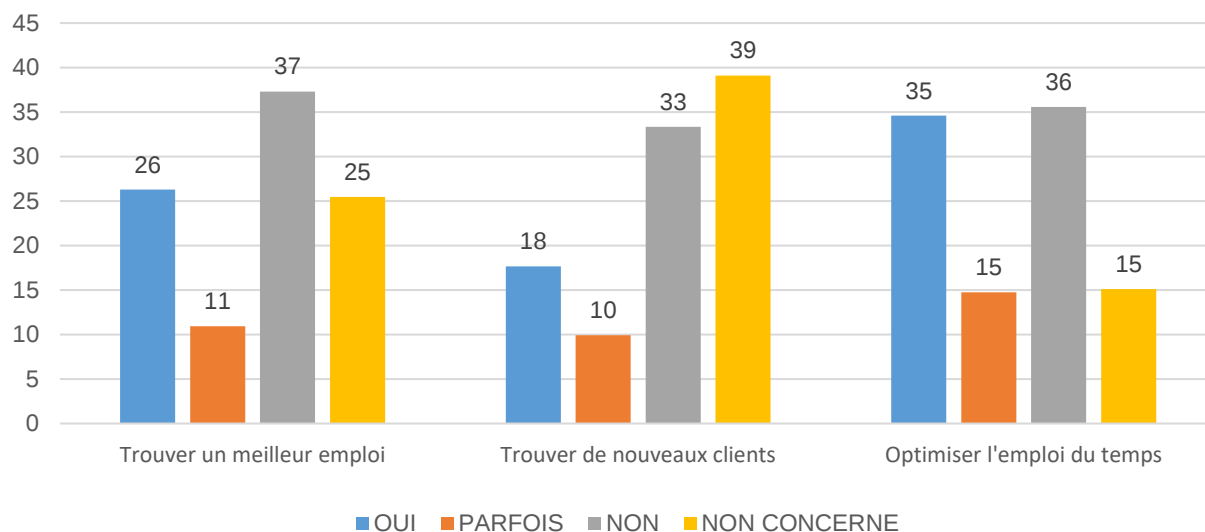
Parmi les individus ayant un emploi², plus d'un individu sur trois (37%) déclare que des outils numériques, comme par exemple LinkedIn ou Viadeo, lui ont permis d'obtenir de meilleures propositions d'emploi. A l'inverse, pour une proportion similaire (37%), les outils numériques n'ont pas permis cela.

Pour plus d'un individu sur quatre ayant un emploi (28%), les outils numériques ont permis de trouver de nouveaux clients/patients/usagers. Notons toutefois, que pour 33% des individus cela n'est pas le cas.

Il s'avère que l'usage des outils numériques permet à une grande proportion d'individus ayant un emploi, presque un sur deux (49%), d'optimiser son emploi du temps.

² Alors que tous les individus avaient la possibilité de répondre à cette question, il nous a semblé pertinent de ne retenir dans nos calculs que les individus ayant un emploi ; les autres individus n'étant pas concernés par l'usage des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle.

Graphique 12. Proportion d'individus en emploi qui utilisent des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Champ : Résidents âgés de 16 ans et plus en emploi

La représentation de l'IA par les individus

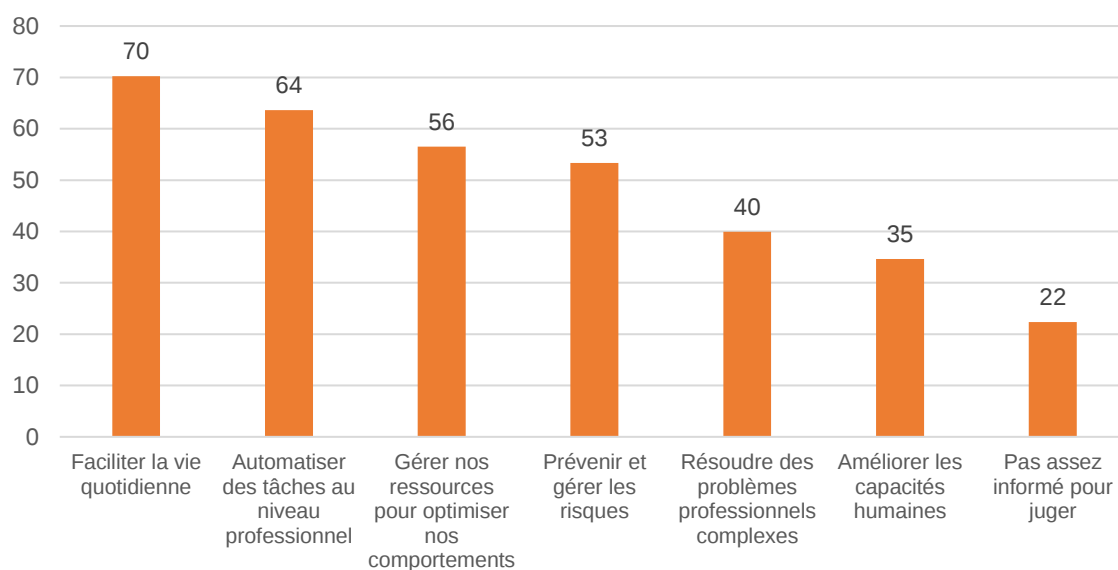
Proportion d'individus selon l'intérêt qu'ils perçoivent de l'Intelligence Artificielle

Une large majorité des résidents de 16 ans et plus considèrent que l'Intelligence Artificielle facilite les tâches de la vie quotidienne (70%) et qu'elle permet d'automatiser des tâches répétitives sur le plan professionnel (64%).

Paradoxalement, plus d'un individu sur deux (56%) déclare que l'Intelligence Artificielle va permettre de gérer nos ressources pour optimiser nos comportements et nos consommations alors que ci-avant nous avons constaté que 61% des individus déclarent ne pas utiliser d'outils numériques susceptibles d'améliorer leur consommation énergétique.

On note également qu'un peu moins d'un individu sur quatre (22%) déclare ne pas être suffisamment informé sur l'Intelligence artificielle pour émettre une opinion.

Graphique 13. L'intérêt perçu de l'Intelligence Artificielle (%)

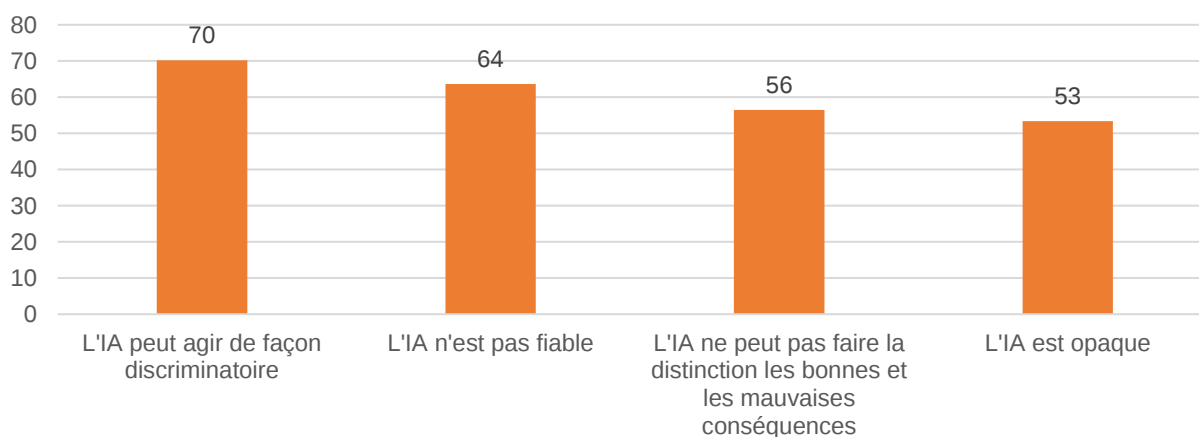


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Proportion d'individus selon les risques qu'ils perçoivent de l'Intelligence Artificielle

Concernant les risques perçus par les individus, on constate que pour 70% d'entre eux l'Intelligence Artificielle peut agir de façon discriminatoire ou être biaisée. Dans le même ordre d'idée, 64% des individus considèrent que l'Intelligence artificielle n'est pas fiable et 56% estime que l'IA n'est pas capable de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences. Enfin, pour plus d'un individu sur deux (53%), le recours à l'IA est opaque, les individus ne savent pas où elle est utilisée et avec quelles données.

Graphique 14. Les risques perçus émanant de l'Intelligence Artificielle (%)



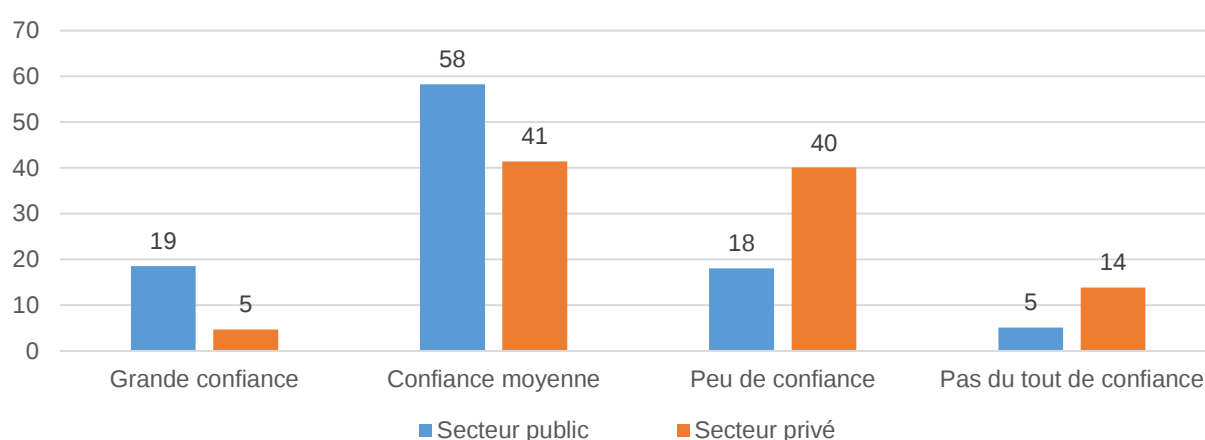
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Ce que pourraient être les usages de l'IA de demain

Proportion d'individus selon la confiance accordée à l'IA

D'une manière générale, on voit que les individus accordent une confiance moyenne à l'Intelligence Artificielle et que la confiance est plus grande lorsque l'IA est utilisée par le secteur public. En effet, 58% des individus ont une confiance moyenne en l'IA lorsqu'elle est mise en œuvre par le secteur public mais cette proportion est de 41% lorsque l'IA est mise en œuvre par le secteur privé. C'est lorsque l'IA est mise en œuvre par le secteur privé, que la proportion d'individus ayant peu confiance est la plus grande (40%).

Graphique 15. Le niveau de confiance accordée à l'IA (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Proportion d'individus selon le domaine dans lequel l'IA pourrait faciliter la vie et présenter le plus de risques

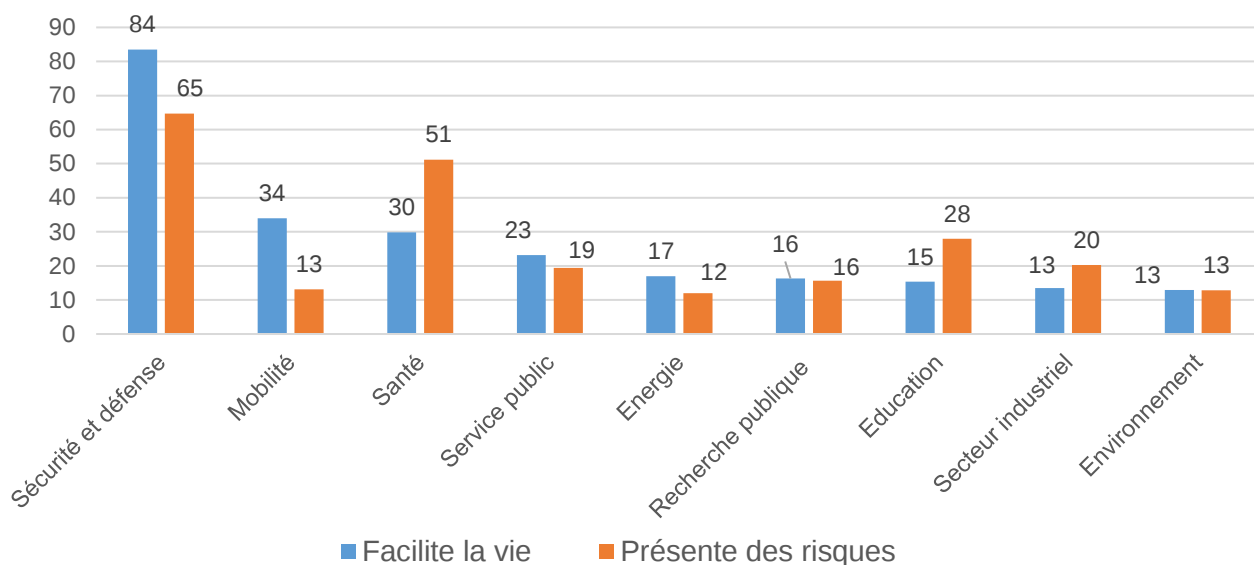
Lorsque l'on interroge les individus sur le domaine dans lequel l'IA pourrait le plus leur faciliter la vie³, la sécurité et la défense est le domaine le plus mis en avant. Ce domaine est plébiscité par 84% des individus de la population. Les autres domaines sont mentionnés dans des proportions moindres allant de 34% pour la mobilité à 13% pour l'environnement.

Si on s'intéresse maintenant aux risques perçus par les individus, on constate que c'est également dans le domaine de la sécurité et de la défense que la proportion d'individus percevant un risque est la plus grande (65%).

³ A noter que chaque individu ne pouvait sélectionner que quatre facilités et quatre risques au maximum.

Dans trois domaines, la proportion d'individus percevant un risque est supérieure à la proportion d'individus qui perçoivent un intérêt à l'IA : la santé, l'éducation et le secteur industriel. Dans le domaine de la santé, cet écart est le plus important : si 30% des individus considèrent que l'IA pourrait le plus faciliter la vie ; 51% des individus considèrent que dans ce domaine l'IA pourrait présenter des risques.

Graphique 16. Facilités et risques liés à l'IA (%)



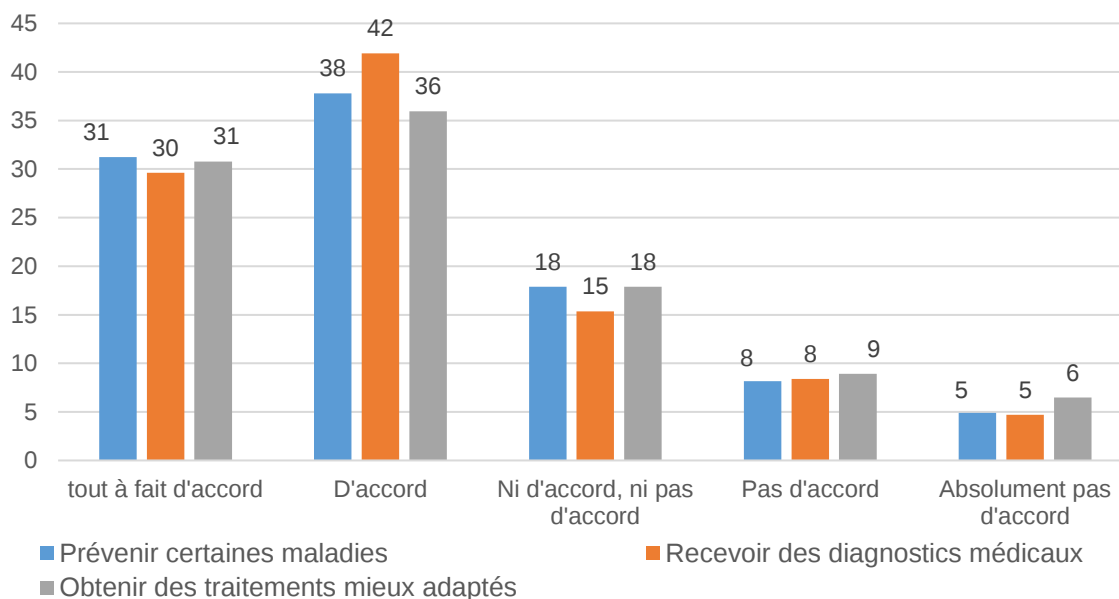
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de la santé

Lorsque l'on interroge les individus sur les usages pour lesquels l'IA devrait être mise en œuvre, on constate que la plupart des individus sont d'accord ou tout à fait d'accord pour l'utilisation de l'IA dans la prévention des maladies (69% des individus) ; pour recevoir des diagnostics médicaux (72%) ou pour obtenir des traitements mieux adaptés (67%).

Peu d'individus s'opposent au recours à l'IA pour ces trois usages dans le domaine de la santé : 13% ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec l'utilisation de l'IA dans la prévention des maladies ; une proportion semblable d'individus (13%) n'est pas d'accord ou absolument pas d'accord avec le fait que l'IA puisse être utilisée pour recevoir des diagnostics médicaux et enfin 15% ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec l'idée que l'IA serve à obtenir des traitements mieux adaptés.

Graphique 17. Les usages pour lesquels l'IA devrait être mise en œuvre dans le domaine de la santé (%)



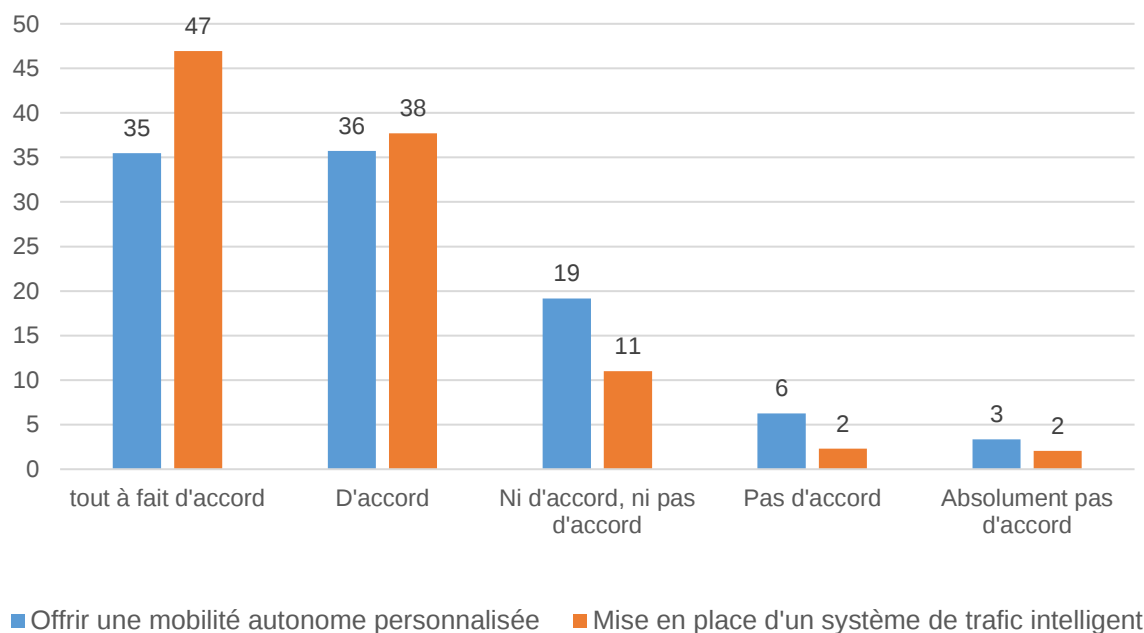
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de la mobilité

Dans le domaine de la mobilité, l'opposition au recours à l'IA est faible. Seulement 9% des individus ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec l'utilisation de l'IA pour offrir une mobilité autonome personnalisée et 4% des individus ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec l'utilisation de l'IA pour mettre en place un système de trafic intelligent capable de prédire et gérer les conditions de mobilité afin de réduire les temps de trajet.

On constate que le recours à l'IA pour la mise en place d'un système de trafic intelligent capable de prédire et gérer les conditions de mobilité afin de réduire les temps de trajet est soutenu par près d'un individu sur deux : 47% sont tout à fait d'accord.

Graphique 18. Les usages pour lesquels l'IA devrait être mise en œuvre dans le domaine de la mobilité (%)



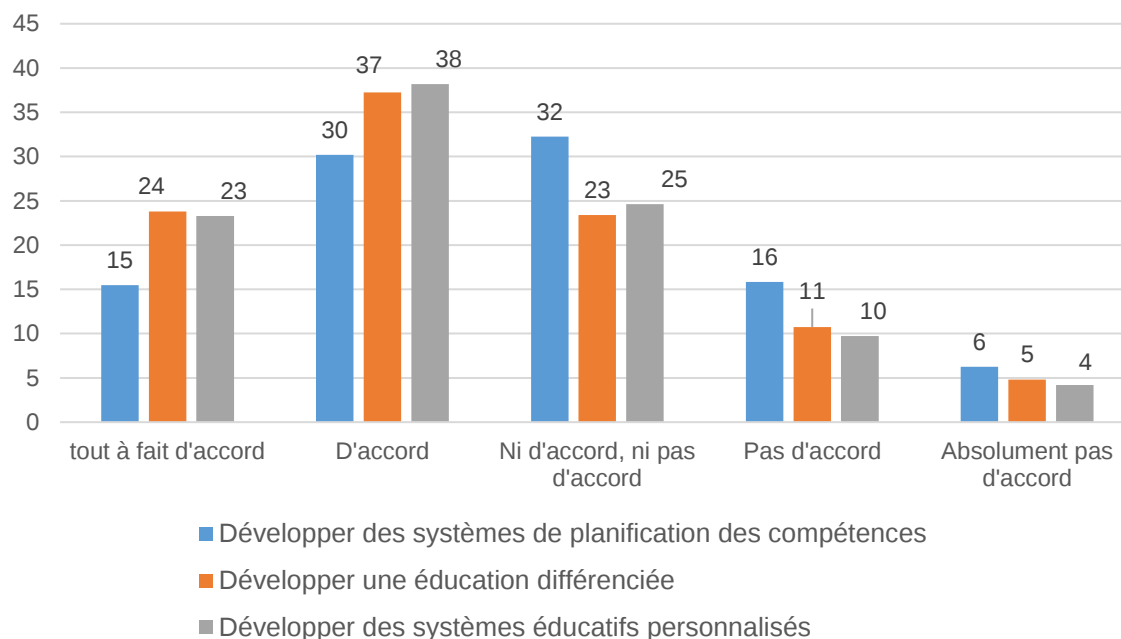
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de l'éducation

Dans le domaine de l'éducation, entre 14% et 22% des individus sont opposés, selon les usages, au recours à l'IA. Ce qui signifie qu'une large majorité d'individus soutient le recours à l'IA dans ce domaine : 46% des individus sont d'accord ou tout à fait d'accord pour que l'IA soit utilisée pour développer des systèmes de planification des compétences ; 61% des individus sont d'accord ou tout à fait d'accord pour que l'IA soit utilisée pour développer une éducation différenciée ; 61% des individus sont d'accord ou tout à fait d'accord pour que l'IA soit utilisée pour développer des systèmes éducatifs personnalisés.

On peut toutefois souligner le fait que la proportion d'individus tout à fait d'accord pour recourir à l'IA dans le domaine de l'éducation est inférieure d'environ 15 points de pourcentage à la proportion d'individus en accord. L'adhésion des individus est donc à tempérer.

Graphique 19. Les usages pour lesquels l'IA devrait être mise en œuvre dans le domaine de l'éducation (%)



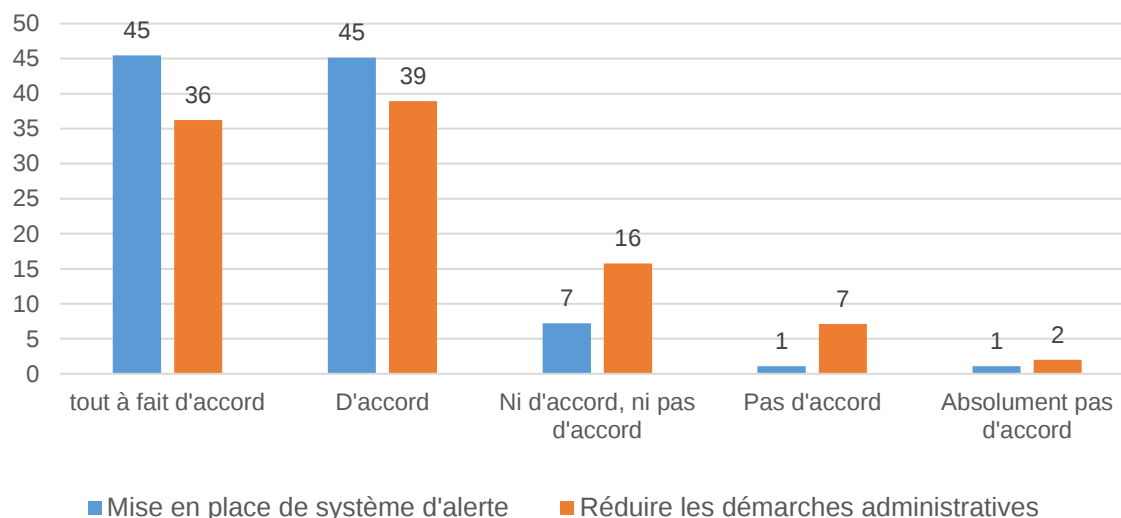
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de la vie publique

Dans le domaine de la vie publique, la proportion d'individus qui s'opposent au recours à l'IA est très faible : 2% des individus ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec l'utilisation de l'IA pour la mise en place des systèmes d'alerte de manière à optimiser les services de prévention et d'urgence ; 9% des individus ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec le fait que l'IA soit utilisée pour réduire et faciliter les démarches administratives.

Nous remarquons que plus de neuf individus sur dix (91%) sont favorables au recours à l'IA afin de mettre en place des systèmes d'alerte de manière à optimiser les services de prévention et d'urgence.

Graphique 20. Les usages pour lesquels l'IA devrait être mise en œuvre dans le domaine de la vie publique (%)

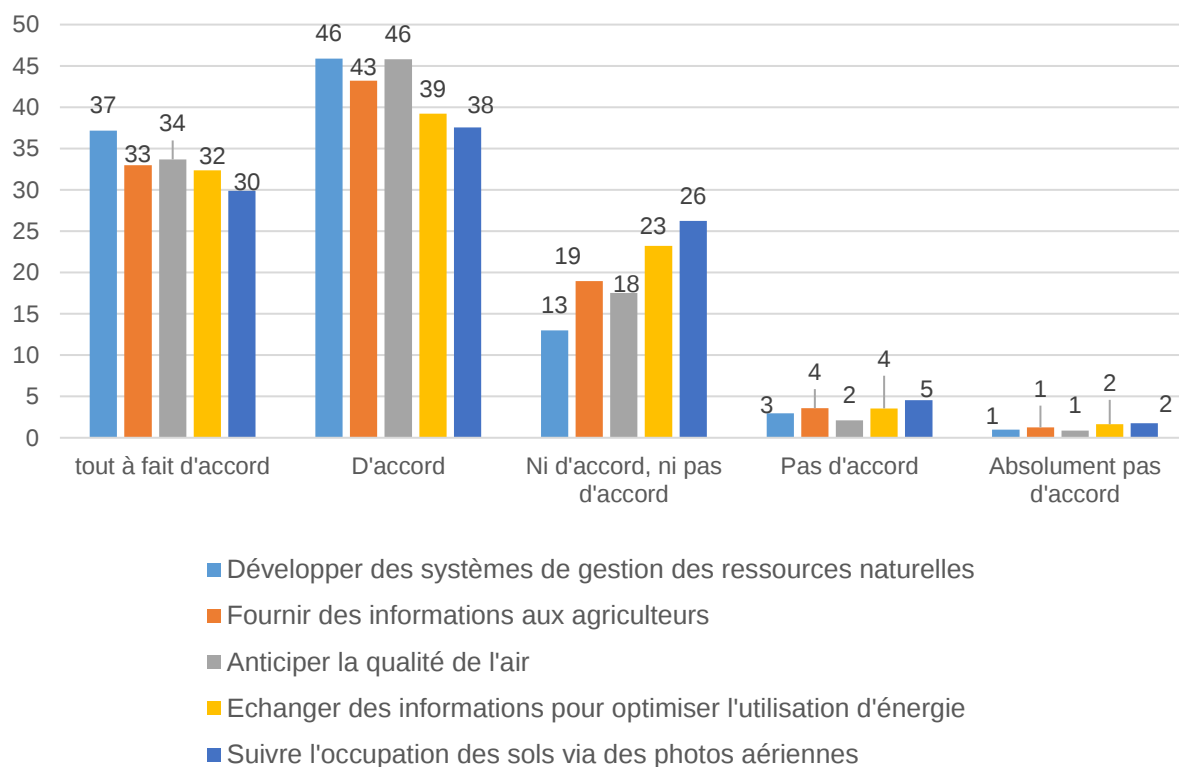


Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Proportion d'individus selon l'usage pour lequel l'IA devrait être utilisée dans le domaine de l'environnement et de l'énergie

Comparativement aux autres domaines, c'est dans le domaine de l'environnement et de l'énergie que la proportion d'individus qui s'opposent au recours à l'IA est la plus faible. Cette opposition au recours à l'IA varie entre 3% des individus et 6%. En effet, 3% des individus ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec l'utilisation de l'IA pour anticiper la qualité de l'air et 6% des individus ne sont pas d'accord ou absolument pas d'accord avec l'idée que l'IA puisse être utilisée dans le cadre d'un suivi des changements d'occupation des sols à l'aide de photos aériennes ou d'images satellites.

Graphique 21. Les usages pour lesquels l'IA devrait être mise en œuvre dans le domaine de l'environnement et de l'énergie (%)



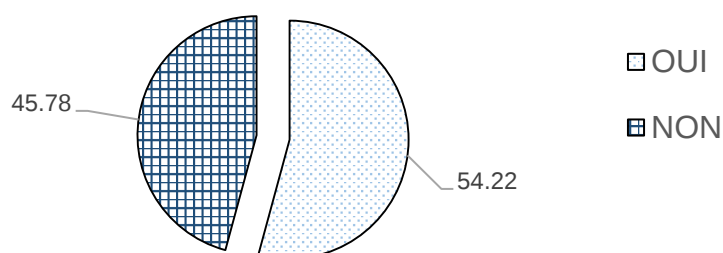
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Quelles réglementations pour l'IA de demain ?

Les individus et le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

Un peu plus d'un résident sur deux (54%) connaît le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) applicable depuis 2018 en Europe.

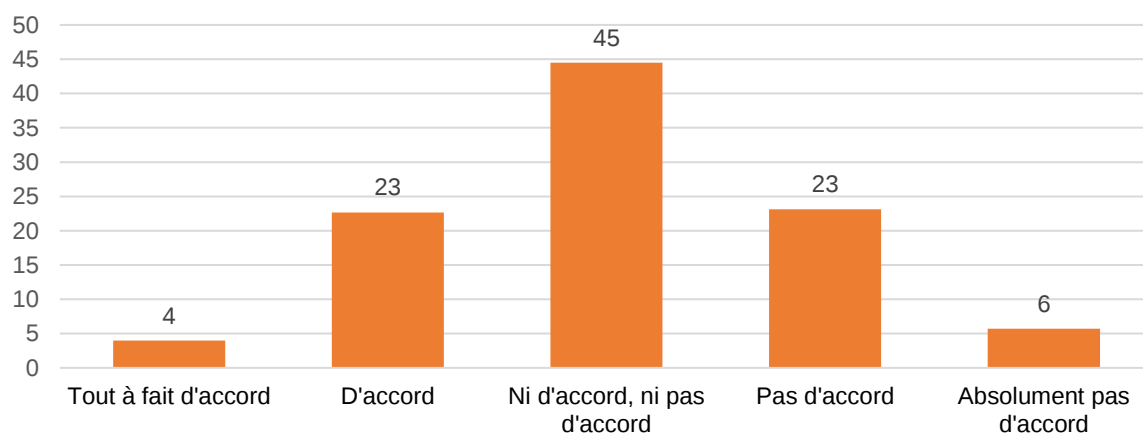
Graphique 22. Proportion d'individus qui connaissent le RGPD (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Parmi les individus qui connaissent le RGPD, moins d'un individu sur trois (27%) considère que ce règlement protège suffisamment les citoyens. Un peu moins de la moitié (45%) des individus connaissant le RGPD n'a pas d'opinion tranchée sur cette question.

Graphique 23. Capacité perçue du RGPD à protéger les citoyens (%)



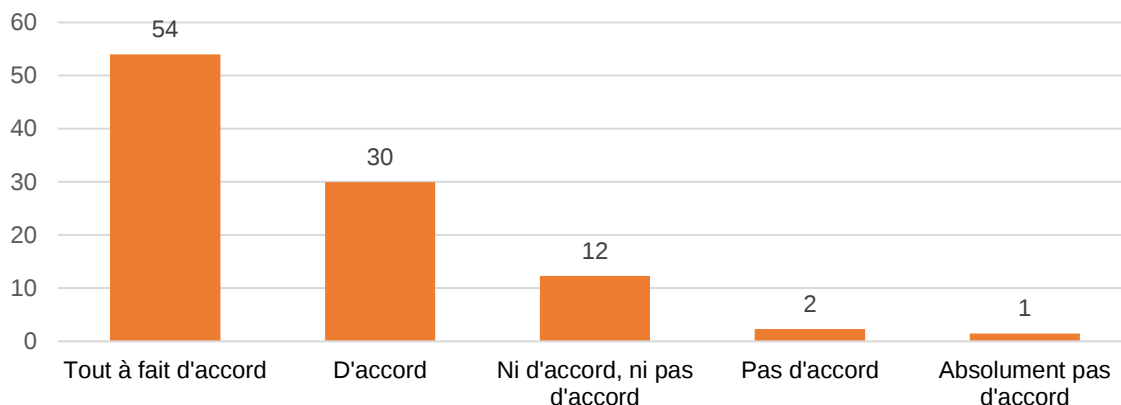
Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Champ : Résidents âgés de 16 ans et plus qui déclarent connaître le RGPD

Les individus et les actions menées par le gouvernement

Plus de huit individus sur dix déclarent qu'il est nécessaire de mettre en place un comité éthique pour encadrer les futures applications de l'Intelligence Artificielle au sein de l'Etat. Plus précisément, 54% sont tout à fait d'accord avec la création d'un tel comité et 30% se déclarent d'accord. La proportion d'individus opposés à cette démarche est très faible (3%).

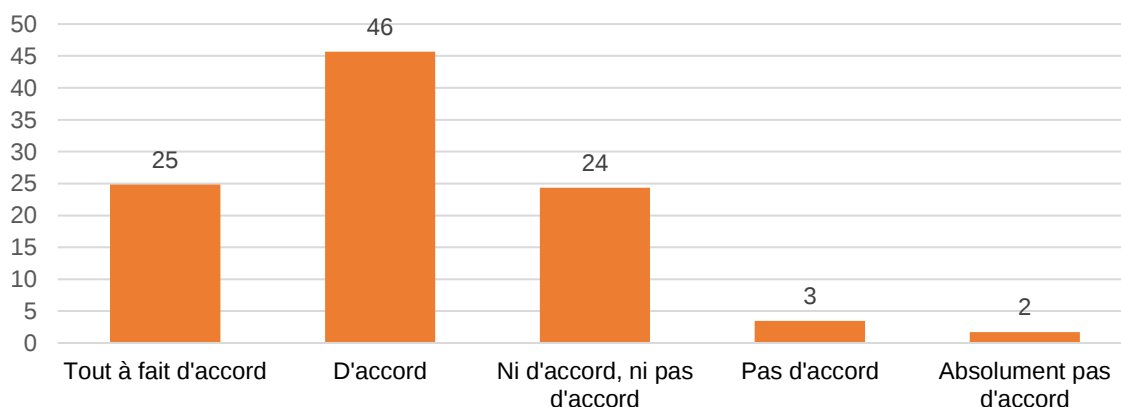
Graphique 24. Proportion d'individus qui souhaitent la mise en place d'un comité éthique pour encadrer les futures applications de l'IA au sein de l'Etat (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Plus de 70% des résidents de 16 et plus souhaitent que le gouvernement soutienne les laboratoires « grandeur nature » de services basés sur l'Intelligence artificielle. Ils sont 25% à être tout à fait d'accord avec cette initiative et 46% à se déclarer d'accord.

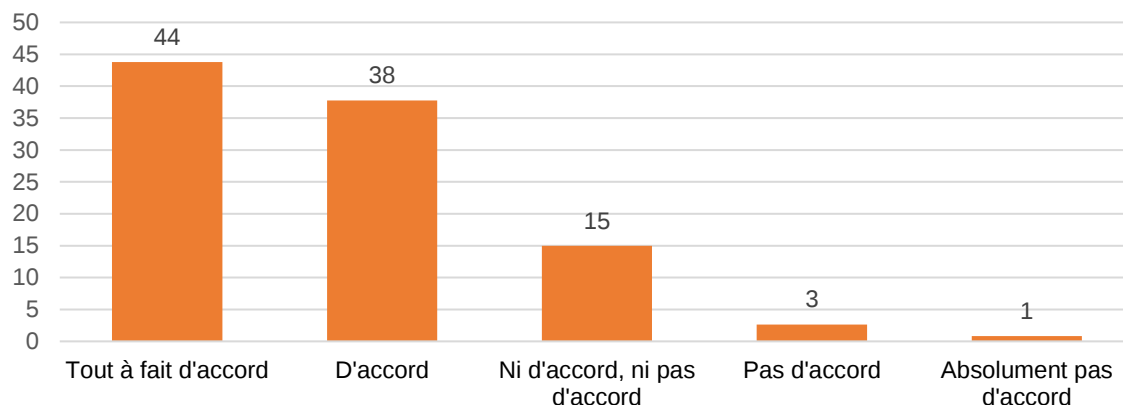
Graphique 25. Proportion d'individus qui souhaitent que le gouvernement soutienne des laboratoires grandeur nature (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Plus de 80% des individus souhaitent la mise en place d'une campagne de sensibilisation et d'information sur l'usage de l'Intelligence artificielle. 44% se déclarent tout à fait d'accord avec sa mise en place ; 38% se déclarent d'accord.

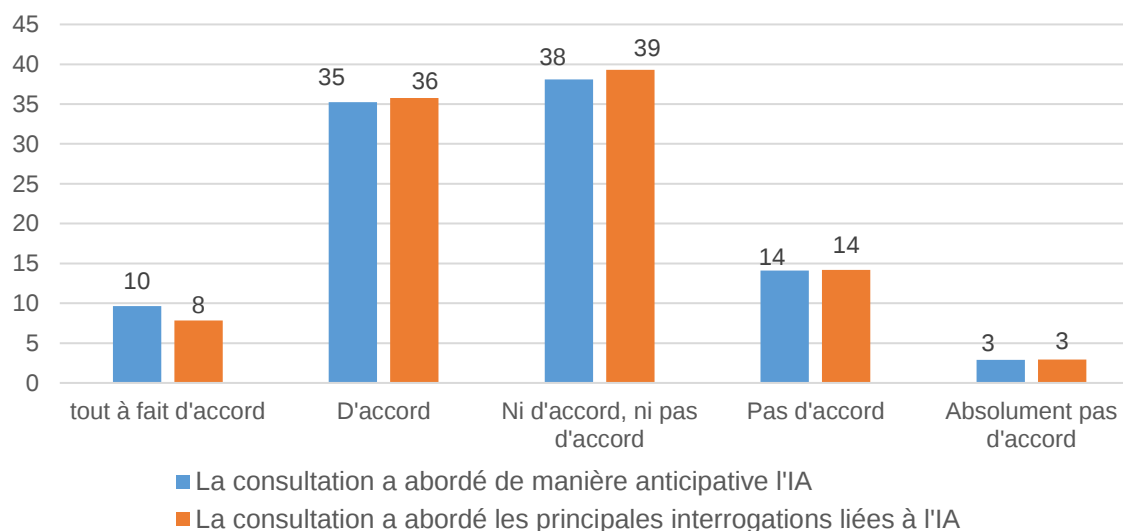
Graphique 26. Proportions d'individus qui souhaitent la mise en place d'une campagne de sensibilisation sur l'usage de l'IA (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Près d'un résident âgé de 16 ans et plus estime que la consultation publique s'est déroulée de façon adéquate. En effet, 45% des individus sont d'accord ou tout à fait d'accord sur le fait que la consultation publique a abordé de manière anticipative l'IA et 44% des individus sont d'accord ou tout à fait d'accord sur le fait que la consultation publique a abordé les principales interrogations liées à l'IA. On remarque que la part des individus tout fait d'accord pour juger favorablement la consultation est modeste : un individu sur dix (10%) est tout à fait d'accord sur le fait que la consultation publique a abordé de manière anticipative l'IA et 8% des individus sont tout à fait d'accord sur le fait que la consultation publique a abordé les principales interrogations liées à l'IA.

Graphique 27. Evaluation de la consultation publique par les individus (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Partie 2. Les caractéristiques individuelles liées à l'adoption des outils numériques dans les domaines de la santé, la mobilité, l'éducation, la vie publique, l'environnement et l'énergie, et la vie professionnelle

Présentation de la méthode utilisée pour mettre au jour les caractéristiques individuelles liées à l'adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA

Dans cette partie, nous allons identifier les caractéristiques individuelles liées à l'adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA. Trois relations peuvent être mis en évidence : soit la caractéristique individuelle facilite l'usage, soit elle le freine, soit elle est sans relation.

Sachant que l'adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA peut être liée par plusieurs caractéristiques simultanément, il est difficile, voire impossible, d'évaluer le lien d'une seule caractéristique en ayant recours à des statistiques descriptives. En guise d'exemple, l'adoption des outils numériques dans le domaine de la mobilité dépend très certainement à la fois de l'âge de l'individu, son activité professionnelle, son genre etc. Pour contourner cette difficulté, une analyse toutes choses égales par ailleurs (*ceteris paribus*) va être réalisée. Elle va permettre d'isoler le lien de telle ou telle caractéristique individuelle avec l'usage de l'IA. En d'autres termes, elle va permettre de mesurer le lien de chaque caractéristique avec l'IA, prise une à une, « comme si » les autres caractéristiques restaient stables. Dans ces modèles, dits multivariés, les caractéristiques individuelles dont on mesure les liens sont appelées des variables explicatives ou variables indépendantes et l'adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA est appelée variable expliquée ou variable dépendante.

L'adoption d'outils numériques dans six domaines différents va être analysée :

1. L'individu adopte des outils numériques dans le domaine de la santé s'il affirme surveiller son mode de vie à travers des applications connectées qui donnent des conseils pour manger sainement ou organiser ses activités physiques et sportives ;
2. L'individu adopte des outils numériques dans le domaine de la mobilité s'il affirme utiliser des outils numériques qui lui permettent d'accéder plus facilement à un transport en commun ou affirme utiliser des outils numériques qui lui permettent d'éviter des ralentissements, des travaux, des bouchons sur la route ;

3. L'individu adopte des outils numériques dans le domaine de l'éducation s'il affirme que les outils numériques lui permettent de suivre une formation personnalisée ou d'avoir un impact positif sur son quotidien en tant qu'étudiant ;
4. L'individu adopte des outils numériques dans le domaine de la vie publique s'il affirme que les outils numériques lui ont permis de réaliser des demandes de documents officiels ou de réaliser des paiements ;
5. L'individu adopte des outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie s'il affirme utiliser des outils qui lui permettent d'améliorer sa consommation d'énergie ou qu'il affirme utiliser le service d'urgence GouvAlert.lu ou l'application mobile 'Meng Loft'.
6. L'individu adopte des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle s'il affirme utiliser des outils qui lui permettent d'obtenir de meilleures propositions d'emploi ou de trouver de nouveaux clients ou d'optimiser son emploi du temps.

Tableau 1 : Adoption des outils numériques analysés (variables dépendantes ou expliquées).

Variables dépendantes	Label	% de résidents âgés de plus de 16 ans
SANTE	Adopter des outils numériques dans le domaine de la santé	15
MOBILITE	Adopter des outils numériques dans le domaine de la mobilité	60
EDUCATION	Adopter des outils numériques dans le domaine de l'éducation	30
VIE_PUBLIQUE	Adopter des outils numériques dans le domaine de la vie publique	73
ENVIRONNEMENT	Adopter des outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie	25
VIE_PRO	Adopter des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle	34

Guide de lecture : 15% des résidents âgés de 16 ans et plus ont adopté, selon notre définition, des outils numériques dans le domaine de la santé.

Les caractéristiques individuelles prises en compte (cf. Annexe 2) sont au nombre de 30 et peuvent être regroupées en trois catégories :

1. les caractéristiques socio-économiques (genre, âge, nationalité, statut professionnel, niveau de diplôme) ;
2. le caractère technophile des individus (type de connexion internet utilisée, nombre d'outils et d'applications utilisés) ;

3. la perception de l'IA par les individus (niveau de confiance envers les acteurs, niveau d'information, protection des données par le RGPD, nécessité d'un comité éthique et de campagnes d'information).

Cherchant à identifier les relations entre des caractéristiques individuelles et l'adoption ou la non adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA, nos variables expliquées sont des variables binaires : l'individu adopte ou n'adopte pas des outils numériques dans les différents domaines de l'IA. Pour cette raison, un modèle multivarié de type Logit est mis en œuvre.

Afin d'apprécier la relation entre caractéristiques individuelles (variables explicatives ou indépendantes) et l'IA, nous observerons : 1. le seuil de significativité (1%, 5% et 10%) pour savoir si la caractéristique individuelle a ou n'a pas un lien avec l'adoption de l'outil numérique ; 2. le signe associé au coefficient pour savoir si la caractéristique individuelle a un lien négatif (freine) ou un lien positif (augmente) sur la probabilité d'utiliser l'outil numérique. Enfin nous observerons le rapport des chances (Odds ratio) pour quantifier l'importance de la relation entre la caractéristique individuelle et la probabilité d'adopter l'outil numérique (la valeur du rapport des chances permet également de connaître le sens de la relation : la relation est négative lorsque sa valeur est inférieure à 1, la relation est positive lorsque sa valeur est supérieure à 1). Le rapport des chances est une façon d'évaluer la survenance d'un événement. C'est le rapport entre le nombre de fois où l'événement peut se produire sur le nombre de fois où l'événement ne se produira pas. Si le rapport des chances est, par exemple, égal à 1.47 cela signifie que la probabilité de connaître l'événement est 47% plus élevé que de ne pas connaître l'événement. Si le rapport des chances est égal à 0.85 ; cela signifie que la probabilité de connaître l'événement est 15% plus faible que de ne pas le connaître.

Présentation des relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans différents domaines de l'IA

Les relations entre les caractéristiques individuelles et de l'adoption des outils numériques dans le domaine de la santé

On constate que la quasi-totalité des caractéristiques prises en compte sont liées à l'adoption des outils numériques dans le domaine de la santé.

Plus précisément, on note que les hommes ont 26% de moins de chances d'adopter des outils numériques dans le domaine de la santé.

Comparativement aux individus âgés de moins de 35 ans, être plus âgé augmente la probabilité d'adopter ces outils. Comparativement aux individus âgés de moins de 35 ans, ce sont les individus âgés de 45 à 60 ans qui ont le plus de chances d'adopter des technologies dans le domaine de la santé. On peut remarquer que pour les individus plus âgés (de plus de 60 ans) adopter un outil numérique dans le domaine de la santé n'augmente que de 1.092 fois le rapport des chances comparativement aux individus de moins de 35 ans.

Par rapport aux individus de nationalité hors UE, être Luxembourgeois ou ressortissant d'un pays de l'UE réduit l'adoption des outils numériques dans le domaine de la santé.

Comparativement aux chômeurs, les individus ayant un emploi, les étudiants et les individus ayant une autre activité (en formation, en contrat d'apprentissage) ont moins recours à ces technologies. En revanche, les individus sans emploi (retraité, individus en charge de la famille) ont 1.13 fois plus de chance d'adopter ces technologies que les chômeurs.

En ce qui concerne lien entre le diplôme et le recours à l'IA, avoir un niveau Master est sans relation, être titulaire d'un niveau licence réduit la chance d'adopter cette technologie de 37% comparativement aux individus sans diplôme. Avoir un niveau de scolarité inférieur au baccalauréat est positivement lié au recours à l'IA mais peu significatif (seuil de 10%).

Disposer d'une connexion haut débit réduit la chance d'adopter un outil numérique dans le domaine de la santé de 32% mais plus les individus utilisent d'autres outils et applications numériques, plus ils ont des chances d'adopter un outil numérique dans le domaine de la santé (+47% de chance).

Savoir que les objets/réseaux collectent des données personnelles accroît les chances d'adopter un outil numérique dans le domaine de la santé de 32% mais considérer que l'on n'est pas assez informé sur l'IA pour pouvoir en juger les diminue de 15%. Penser que le RGPD protège suffisamment les citoyens face aux futures applications de l'IA et avoir confiance envers les institutions privées et publiques est également lié positivement à l'adoption d'un outil numérique dans le domaine de la santé. Les individus qui pensent qu'un comité éthique serait nécessaire pour encadrer les futures applications de l'IA ou qui pensent qu'il serait souhaitable de mettre en place des campagnes de sensibilisation sur l'usage de l'IA ont moins de chance d'adopter un outil numérique dans le domaine de la santé mais de seulement 5% environ.

Tableau 3. La relation entre les caractéristiques individuelles et la probabilité d'utiliser l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la santé (Modèle Logit)

Variable indépendante : SANTE		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
HOMME	-0.301*** (0.008)	0.740
AGE35	Réf.	
AGE3645	0.223*** (0.012)	1.251
AGE4560	0.312*** (0.012)	1.366
AGE60	0.087*** (0.019)	1.092
LUX	-0.461*** (0.0114)	0.631
UE27	-0.227*** (0.010)	0.796
AUTRENAT	Réf.	/

Variable indépendante : SANTE		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
EMPLOI	-0.209*** (0.016)	0.811
ETUDIANT	-0.414*** (0.021)	0.661
CHOMEUR	Réf.	/
SANSEMPLOI	0.123*** (0.022)	1.131
AUTRES_ACTIVITES	-0.582*** (0.024)	0.559
NODIPLOME	Réf.	/
INF_BAC	0.045* (0.025)	1.047
LICENCE	-0.448*** (0.026)	0.638
MASTER	-0.032 (0.026)	0.968
HAUT_DEBIT	-0.378*** (0.019)	0.685
NB_TIC	0.383*** (0.002)	1.468
COLLECTE	0.279*** (0.019)	1.323
NOINFO	-0.158*** (0.011)	0.854
GDECONF PUB	0.469*** (0.013)	1.599
CONF PUB	0.149*** (0.011)	1.161
NOCONF PUB	Réf.	/
GDECONF PRIVE	0.020 (0.019)	1.021
CONF PRIVE	0.097*** (0.009)	1.102
NOCONF PRIVE	Réf.	/
RGPD	0.165*** (0.011)	1.180
ETHIQUE	-0.053*** (0.012)	0.947
CAMPAGNE_INFO	-0.042*** (0.011)	0.958
CONSTANTE	-2.858*** (0.037)	/
Nombre d'observations	2383	/
-2 Log L	397862.87	/
Pourcentage de concordance	70.5	/
Notes: * coefficient significatif au seuil de 10%; ** coef. significatif au seuil de 5%. *** coef. significatif au seuil de 1%.		

Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la mobilité

Etre un homme réduit relativement faiblement (-7%) les chances d'adopter des outils numériques dans le domaine de la mobilité (cf. Tableau 4).

Comparativement aux individus de moins de 35 ans, plus les individus sont âgés moins ils ont de chances d'utiliser ce type de technologies.

Par rapport aux individus de nationalité hors UE, les luxembourgeois ont 21% moins de chances d'utiliser des technologies dans le domaine de la mobilité alors que les ressortissants d'un pays de l'UE ont 1,11 fois plus de chances d'adopter ces technologies.

Comparativement aux chômeurs, les étudiants ont 8% de chances de plus d'utiliser des technologies dans le domaine de la mobilité et à l'inverse, les individus ayant un emploi, les retraités, les individus en charge de la famille ont moins de chances de les adopter.

On constate que plus le niveau de diplôme est élevé et plus les chances de recourir à cette technologie sont élevées. Avoir un niveau Master est la caractéristique qui est la plus liée à l'adoption de l'IA dans le domaine de la mobilité : avoir un Master multiplie par 2.8 les chances d'utiliser cette technologie comparativement à un non diplômé.

Disposer d'une connexion Internet à haut débit et utiliser d'autres outils et applications numériques est lié positivement au recours aux outils numériques dans le domaine de la mobilité.

Savoir que les objets/réseaux collectent des données personnelles accroît les chances d'adopter un outil numérique dans le domaine de la mobilité de 14% mais considérer que l'on n'est pas assez informé sur l'IA pour pouvoir en juger les diminue dans des proportions semblables (-15%).

Avoir confiance dans les institutions privées et publiques a une relation positive avec les chances d'adopter un outil numérique dans le domaine de la mobilité. Plus le niveau de confiance est important et plus les chances d'adopter les outils sont grandes. C'est avoir une grande confiance envers les institutions privées qui est le plus lié à l'adoption d'un outil numérique dans le domaine de la mobilité : comparativement aux individus qui n'ont pas confiance aux institutions privées, avoir une grande confiance multiplie par 2.29 les chances d'adopter un outil numérique dans le domaine de la mobilité.

Penser que le RGPD protège suffisamment les citoyens face aux futures applications de l'IA et souhaiter des campagnes de sensibilisation sur l'usage de l'IA accroissent les chances d'adopter un outil numérique dans le domaine de la mobilité de respectivement 25% et 15%.

Penser qu'un comité éthique serait nécessaire pour encadrer les futures applications de l'IA a un lien négative, mais négligeable (-2%), sur l'adoption des technologies dans le domaine de la mobilité.

Tableau 4. La relation entre les caractéristiques individuelles et la probabilité d'utiliser l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la mobilité (Modèle Logit)

	Variable indépendante : MOBILITE	
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
HOMME	-0.064*** (0.006)	0.937
AGE35	Ref.	/
AGE3645	-0.180*** (0.010)	0.835
AGE4560	-0.284*** (0.009)	0.752
AGE60	-0.561*** (0.014)	0.570
LUX	-0.224*** (0.009)	0.799
UE27	0.104*** (0.008)	1.110
AUTRENAT	Réf.	/
EMPLOI	-0.564*** (0.015)	0.569
ETUDIANT	0.082*** (0.019)	1.086
CHOMEUR	Réf.	/
SANSEMPLOI	-0.468*** (0.019)	0.626
AUTRES_ACTIVITES	-0.741*** (0.019)	0.476
NODIPLOME	Réf.	/
INF_BAC	0.561*** (0.017)	1.754
LICENCE	0.837*** (0.018)	2.310
MASTER	1.027*** (0.018)	2.793
HAUT_DEBIT	0.483*** (0.014)	1.622
NBTIC	0.330*** (0.002)	1.392
COLLECTE	0.150*** (0.013)	1.163
NOINFO	-0.161*** (0.007)	0.851
GDECONFPUB	0.560*** (0.011)	1.752
CONFPUB	0.326*** (0.008)	1.386
NOCONFPUB	Réf.	/
GDECONFPRIVE	0.829***	2.292

	Variable indépendante : MOBILITE	
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
	(0.020)	
CONFPRIVE	0.181*** (0.007)	1.199
NOCONFPRIVE	Réf.	/
RGPD	0.224*** (0.010)	1.252
ETHIQUE	-0.014 (0.009)	0.986
CAMPAGNE_INFO	0.143*** (0.008)	1.154
CONSTANTE	-1.790*** (0.028)	/
Nombre d'observations	2383	/
-2 Log L	588734.38	/
Pourcentage de concordance	74.6	/

Notes: * coefficient significatif au seuil de 10%; ** coef. significatif au seuil de 5%. *** coef. significatif au seuil de 1%.

Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la formation

Les hommes ont 20% de chances de moins que les femmes d'adopter des outils numériques dans le domaine de la formation.

Plus les individus avancent en âge et moins ils adoptent ces technologies dans ce domaine.

On constate que les Luxembourgeois ont 30% de chances de moins d'adopter des outils numériques dans le domaine de la formation par rapport aux ressortissants hors UE. Un ressortissant de l'UE a également moins de chance (-5%) de recourir à ces technologies.

L'analyse de l'activité professionnelle montre que ce sont les étudiants qui ont le plus de chances d'adopter ces outils : ils ont 3.6 fois plus de chances de les adopter que les chômeurs. Par rapport aux chômeurs, toutes les autres catégories d'individus (en emploi, retraité, sans activités, etc.) ont moins de chances d'utiliser des outils numériques dans le domaine de la formation.

Force est de constater que plus les individus ont un niveau de diplôme élevé et plus ils ont de chances d'utiliser ces technologies. On note par exemple, que comparativement à un non diplômé, un individu d'un niveau au moins égal au Master a 3.6 fois plus de chances d'utiliser un outil numérique dans le domaine de la formation.

Disposer d'une connexion Internet à haut débit affecte négativement le recours à des outils numériques dans le domaine de la formation mais utiliser d'autres outils et applications numériques l'affectent positivement.

Considérer que l'on n'est pas assez informé sur l'IA diminue de 21% les chances d'utiliser des outils numériques dans le domaine de la formation. A l'inverse, savoir que les objets/réseaux collectent des données personnelles accroît les chances qu'ils soient adoptés. On constate également cette relation positive lorsque les individus ont confiance dans les institutions privées et publiques, quand ils pensent que le RGPD les protège suffisamment, quand ils souhaitent des campagnes de sensibilisation sur l'usage de l'IA ou lorsqu'ils pensent qu'un comité éthique serait nécessaire pour encadrer les futures applications de l'IA.

Tableau 5. La relation entre les caractéristiques individuelles et la probabilité d'utiliser l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la formation (Modèle Logit)

Variable indépendante : FORMATION		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
HOMME	-0.235*** (0.007)	0.790
AGE35	Réf.	/
AGE3645	-0.242*** (0.010)	0.785
AGE4560	-0.361*** (0.010)	0.697
AGE60	-1.254*** (0.018)	0.285
LUX	-0.347*** (0.009)	0.706
UE27	-0.006 (0.009)	0.994
AUTRENAT	Réf.	/
EMPLOI	-1.153*** (0.014)	0.315
ETUDIANT	1.286*** (0.018)	3.620
CHOMEUR	Réf.	/
SANSEMPLOI	-1.049*** (0.019)	0.350
AUTRES_ACTIVITES	-0.845*** (0.018)	0.429
NODIPLOME	Réf.	/
INF_BAC	0.553*** (0.025)	1.739
LICENCE	1.015*** (0.026)	2.760
MASTER	1.303*** (0.026)	3.682
HAUT_DEBIT	-0.251*** (0.018)	0.777

Variable indépendante : FORMATION		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
NB_TIC	0.238*** (0.002)	1.269
COLLECTE	0.1971*** (0.017)	1.218
NOINFO	-0.226*** (0.010)	0.797
GDECONF PUB	0.688*** (0.012)	1.990
CONF PUB	0.435*** (0.009)	1.546
NOCONF PUB	Réf.	/
GDECONF PRIVE	0.551*** (0.017)	1.736
CONF PRIVE	0.021*** (0.007)	1.022
NOCONF PRIVE	Réf.	/
RGPD	0.109*** (0.009)	1.116
ETHIQUE	0.082*** (0.011)	1.086
CAMPAGNE_INFO	0.316*** (0.010)	1.373
CONSTANTE	-2.025*** (0.036)	/
Nombre d'observations	2383	/
-2 Log L	485780.48	/
Pourcentage de concordance	79.6	/
Notes: * coefficient significatif au seuil de 10%; ** coef. significatif au seuil de 5%. *** coef. significatif au seuil de 1%.		

Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la vie publique

Le tableau 6 montre qu'un homme a 15% de plus de chances qu'une femme d'utiliser des outils numériques dans le domaine de la vie publique (demandes de documents officiels, paiements numériques).

Par rapport aux individus âgés de moins de 35 ans, avoir entre 36 et 45 ans accroît l'adoption de ces outils numériques mais être plus âgé (plus de 45 ans) l'affecte négativement.

Comparativement aux ressortissants hors UE, être un ressortissant UE accroît la chance d'utiliser des outils numériques dans le domaine de la vie publique de 55% et être Luxembourgeois multiplie cette chance par 2.3.

Comparativement aux chômeurs, tous les autres statuts professionnels sont liés négativement à l'adoption des outils numériques dans le domaine de la vie publique ; la relation négative est plus marquée pour les étudiants qui ont 79% moins de chances de les adopter.

Par rapport aux non diplômés, avoir un diplôme a un lien positif avec l'adoption de cet outil : avoir un niveau inférieur au baccalauréat multiplie par 1.6 la chance de l'adopter, avoir un niveau licence la multiplie par 2.9 et avoir un master par 2.5.

Disposer d'une connexion Internet à haut débit, utiliser d'autres outils et applications numériques, savoir que les objets/réseaux collectent des données personnelles, avoir confiance dans les institutions privées et publiques, penser que le RGPD protège suffisamment les citoyens, souhaiter des campagnes de sensibilisation sur l'usage de l'IA ou penser qu'un comité éthique serait nécessaire pour encadrer les futures applications de l'IA ont une relation positive avec l'adoption d'outils dans le domaine de la vie publique. Parmi toutes ces caractéristiques, c'est avoir une grande confiance dans les institutions publiques qui a la relation la plus importante car cela multiplie par 2.8 la chance d'adopter ces outils numériques.

Considérer que l'on n'est pas assez informé sur l'IA diminue de 26% les chances d'utiliser des outils numériques dans le domaine de la vie publique.

Tableau 6. La relation entre les caractéristiques individuelles et la probabilité d'utiliser l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la vie publique (Modèle Logit)

Variable indépendante : VIE PUBLIQUE		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
HOMME	0.143*** (0.007)	1.154
AGE35	Réf.	/
AGE3645	0.231*** (0.013)	1.261
AGE4560	-0.199*** (0.012)	0.819
AGE60	-0.643*** (0.016)	0.525
LUX	0.856*** (0.010)	2.355
UE27	0.439*** (0.010)	1.552
AUTRENAT	Réf.	/
EMPLOI	-0.597*** (0.020)	0.550
ETUDIANT	-1.551*** (0.023)	0.212
CHOMEUR	Ref.	/
SANSEMPLOI	-0.889*** (0.022)	0.411
AUTRES_ACTIVITES	-0.980*** (0.023)	0.375

Variable indépendante : VIE PUBLIQUE		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
NODIPLOME	Réf.	/
INF_BAC	0.529*** (0.017)	1.698
LICENCE	1.084*** (0.019)	2.957
MASTER	0.926*** (0.019)	2.525
HAUT_DEBIT	0.370*** (0.013)	1.448
NB_TIC	0.369*** (0.002)	1.448
COLLECTE	0.294*** (0.013)	1.342
NOINFO	-0.296*** (0.008)	0.744
GDECONF PUB	1.029*** (0.013)	2.800
CONF PUB	0.451*** (0.008)	1.570
NOCONF PUB	Réf.	/
GDECONF PRIVE	0.1676*** (0.021)	1.183
CONF PRIVE	0.107*** (0.008)	1.113
NOCONF PRIVE	Réf.	/
RGPD	-0.087*** (0.012)	0.916
ETHIQUE	0.408*** (0.010)	1.505
CAMPAGNE_INFO	-0.174*** (0.010)	0.840
CONSTANTE	-1.850*** (0.031)	/
Nombre d'observations	2383	/
-2 Log L	477199.88	/
Pourcentage de concordance	76.6	/
Notes: * coefficient significatif au seuil de 10%; ** coef. significatif au seuil de 5%. *** coef. significatif au seuil de 1%.		

Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de l'environnement et de l'énergie

L'analyse des relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de l'environnement montre qu'être un homme affecte positivement cette adoption mais que la relation est négligeable puisqu'un homme a 0,8% de chances de plus qu'une femme d'adopter ces outils.

L'âge est en revanche plus discriminant. Parmi toutes les caractéristiques prises en compte, c'est elle qui est le plus liée à l'adoption de ces outils numériques. En effet, par rapport aux individus de moins de 35 ans, plus les individus sont âgés, plus ils ont des chances d'adopter de tels outils. L'écart avec les moins de 35 ans est particulièrement important chez les individus de plus de 60 ans qui ont 3 fois plus de chances d'adopter des outils numériques dans le domaine de l'environnement.

Par rapport aux ressortissants hors UE, le fait d'être européen agit négativement sur l'adoption des outils numériques dans le domaine de l'environnement. Cependant, être Luxembourgeois multiplie par 1.3 les chances d'adopter ces outils.

Comparativement aux chômeurs, être étudiant ou avoir une autre activité professionnelle a une relation négative avec l'adoption de ces outils. A l'inverse, avoir un emploi, être retraité ou être en charge du foyer affecte positivement leur adoption.

Disposer d'une connexion Internet à haut débit et utiliser d'autres outils et applications numériques accroît les chances d'adopter des outils numériques dans le domaine de l'environnement, respectivement de 66% et de 34%.

Savoir que les objets/réseaux collectent des données personnelles et considérer que l'on n'est pas assez informé sur l'IA diminuent de 26% et de 33% les chances d'utiliser ces outils numériques.

La confiance dans les institutions privées et publiques et penser que le RGPD protège suffisamment les citoyens affectent positivement l'adoption des outils numériques.

On remarque que penser qu'un comité éthique serait nécessaire pour encadrer les futures applications de l'IA ou souhaiter des campagnes de sensibilisation sur l'usage de l'IA est lié positivement à l'adoption d'outils dans le domaine de l'environnement mais que la relation de ces variables avec l'adoption de ces outils est modeste : cela accroît respectivement de 6 et 3% la chance d'adopter ces outils numériques.

Tableau 7. La relation entre les caractéristiques individuelles et la probabilité d'utiliser l'Intelligence Artificielle dans le domaine de l'environnement (Modèle Logit)

Variable indépendante : ENVIRONNEMENT		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
INTERCEPT	-3.285*** (0.030)	/
HOMME	0.008 (0.006)	1.008
AGE35	Réf.	/
AGE3645	0.691*** (0.011)	1.998
AGE4560	0.900*** (0.010)	2.461

Variable indépendante : ENVIRONNEMENT		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
AGE60	1.119*** (0.015)	3.062
LUX	0.321*** (0.009)	1.380
UE27	-0.196*** (0.009)	0.822
AUTRENAT	Réf.	/
EMPLOI	0.024 (0.015)	1.025
ETUDIANT	-0.155*** (0.020)	0.856
CHOMEUR	Réf.	/
SANSEMPLOI	0.100*** (0.019)	1.106
AUTRES_ACTIVITES	-0.191*** (0.020)	0.826
NODIPLOME	Réf.	/
INF_BAC	-0.160*** (0.019)	0.852
LICENCE	-0.029 (0.020)	0.971
MASTER	-0.431*** (0.020)	0.650
HAUT_DEBIT	0.511*** (0.017)	1.667
NB_TIC	0.293*** (0.002)	1.341
COLLECTE	-0.255*** (0.014)	0.774
NOINFO	-0.387*** (0.009)	0.679
GDECONF PUB	0.196*** (0.011)	1.217
CONF PUB	0.127*** (0.008)	1.136
NOCONF PUB	Réf.	/
GDECONF PRIVE	0.309*** (0.016)	1.363
CONF PRIVE	0.054*** (0.007)	1.056
NOCONF PRIVE	Réf.	/
RGPD	0.173*** (0.009)	1.189
ETHIQUE	0.058*** (0.010)	1.061
CAMPAGNE_INFO	0.035*** (0.009)	1.036
CONSTANTE	-3.285*** (0.030)	/
Nombre d'observations	2383	/
-2 Log L	541734.05	/

Variable indépendante : ENVIRONNEMENT		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
Pourcentage de concordance	67.4	/
Notes: * coefficient significatif au seuil de 10%; ** coef. significatif au seuil de 5%. *** coef. significatif au seuil de 1%.		

Les relations entre les caractéristiques individuelles et l'adoption des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle

Comme nous analysons ici l'adoption des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle, nous retenons uniquement les réponses des individus ayant un emploi alors que l'analyse des autres domaines prend en compte tous les individus de la population. De ce fait, les différents statuts professionnels qui sont présents lors de l'analyse des autres domaines ne sont pas présents dans le Tableau 8.

Etre un homme accroît les chances d'adopter des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle de 61%.

Par rapport aux individus de moins de 35 ans, avoir entre 36 et 45 ans est lié positivement à l'adoption de ces outils, avoir entre 45 et 60 ans n'a pas de lien et avoir plus de 60 ans est lié négativement. Nous pouvons noter que la relation entre l'âge et l'adoption de ces outils est modeste car, par rapport aux individus de moins de 35, être âgés de 36 et 45 ans augmente la chance d'adopter les outils de 5% et être âgé de plus de 60 ans la réduit dans la même proportion (-5%).

Être Européen favorise « sensiblement » l'adoption de ces outils : la chance d'adopter l'outil augmente de 4% mais être Luxembourgeois est lié négativement et de façon assez importante à l'adoption de ces outils puisque la chance d'adopter ces outils, comparativement à un ressortissant hors UE, est de 37% plus faible.

Par rapport aux individus non diplômés, avoir une licence ou un master est lié positivement à l'adoption d'outils dans le domaine de la vie professionnelle.

Tableau 8. La relation entre les caractéristiques individuelles et la probabilité d'utiliser l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la vie professionnelle (Modèle Logit)

Variable indépendante : VIE_PRO		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
HOMME	0.479*** (0.009)	1.615
AGE35	Réf.	/
AGE3645	0.046*** (0.011)	1.048
AGE4560	-0.001 (0.011)	0.999
AGE60	-0.056** (0.025)	0.945
LUX	-0.447*** (0.012)	0.639
UE27	0.038*** (0.012)	1.039
AUTRENAT	Réf.	/
NODIPLOME	Réf.	/
INF_BAC	-0.541*** (0.029)	0.582
LICENCE	0.145*** (0.030)	1.157
MASTER	0.657*** (0.029)	1.929
HAUT_DEBIT	-0.400*** (0.025)	0.670
NB_TIC	0.380*** (0.003)	1.463
COLLECTE	-0.289*** (0.021)	0.749
NOINFO	-0.376*** (0.012)	0.686
GDECONF PUB	0.193*** (0.015)	1.213
CONF PUB	0.194*** (0.011)	1.215
NOCONF PUB	Réf.	/
GDECONF PRIVE	0.846*** (0.023)	2.333
CONF PRIVE	0.409*** (0.009)	1.505
NOCONF PRIVE	Réf.	/
RGPD	0.165*** (0.012)	1.180
ETHIQUE	0.017 (0.014)	1.018
CAMPAGNE_INFO	0.344*** (0.013)	1.411
CONSTANTE	-1.948*** (0.039)	/

Variable indépendante : VIE_PRO		
Variables dépendantes	Coefficient. Ecart type entre parenthèses.	Rapport des chances
Nombre d'observations	1276	/
-2 Log L	300777.47	/
Pourcentage de concordance	76.0	/
Notes: * coefficient significatif au seuil de 10%; ** coef significatif au seuil de 5%. *** coef. significatif au seuil de 1%.		

Présentation synthétique des principales caractéristiques individuelles ayant une relation avec l'adoption des outils numériques dans six domaines de l'IA.

Le tableau 9 ci-dessous propose de faire la synthèse des résultats présentés dans les tableaux 3 à 8. Pour ce faire, nous retenons les trois caractéristiques ayant la relation la plus importante avec l'adoption des outils numériques dans les six domaines étudiés. Concrètement, nous retenons d'une part, les trois valeurs les plus grandes du rapport des chances (supérieures à 1) afin d'identifier les caractéristiques ayant un lien positif sur l'adoption des outils ; elles seront identifiées par le signe + dans le tableau 9 (le lien positif le plus modeste des trois est identifié par + ; le lien positif le plus important par + + +) et, d'autre part, les trois valeurs les plus petites du rapport des chances (inférieures à 1) pour identifier les caractéristiques qui sont un frein à l'adoption des outils ; elles seront identifiées par le signe - dans le tableau 9 (- signifie lien négatif le plus petit, - - - lien négatif le plus important).

Cette présentation synoptique des résultats permettra de décrire les individus qui adoptent les outils numériques et elle identifiera ceux qui, au contraire, n'adoptent pas ces technologies. En d'autres termes, le tableau 9 permet d'identifier les caractéristiques individuelles à l'origine des inégalités d'accès aux technologies.

Tableau 9. Les principales caractéristiques individuelles ayant une relation avec la probabilité d'utiliser l'Intelligence Artificielle dans six domaines différents (Modèle Logit)

Variables dépendantes	SANTE	MOBILITE	FORMATION	VIE PUBLIQUE	ENV.	VIE PRO.
HOMME						+
AGE35	Réf.	Réf.	Réf.		Réf.	
AGE3645					+	
AGE4560	+				++	
AGE60		-	---		+++	
LUX	--					--
AUTRENAT	Réf.					Réf.
EMPLOI		--	--			N.C.
ETUDIANT	-		++	---		N.C.
CHOMEUR	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.		N.C.
SANSEMPLOI			-	-		N.C.
AUTRES_ACTIVITES	---	---		--		N.C.
NODIPLOME		Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
INF_BAC						---
LICENCE		++	+	+++		
MASTER		+++	+++	+	---	++
HAUT_DEBIT						-
NB_TIC	++					
COLLECTE					-	
NOINFO					--	
GDECONF PUB	+++			++		
NOCONF PUB				Réf.		
GDECONF PRIVE		+				+++
NOCONF PRIVE		Réf.				

N.C.: non concerné, c'est-à-dire caractéristique non introduite dans l'analyse.

Réf. : caractéristique prise comme variable de référence

On constate que la caractéristique individuelle qui est le plus souvent liée à l'adoption des outils numériques est le **niveau de formation**. En effet, le niveau de formation est lié à l'adoption des outils numériques dans cinq domaines : mobilité, formation, vie publique, environnement et vie professionnelle. Deux autres caractéristiques sont également importantes : **l'âge** et **l'activité professionnelle**. Ces caractéristiques ont une relation avec l'adoption des outils numériques dans quatre domaines ; respectivement, la santé, la mobilité, la formation, l'environnement et la santé, la mobilité, la formation, la vie publique.

D'une manière générale, on remarque que le niveau de formation a un lien avec l'adoption des outils numériques lorsqu'il est au moins égal à la licence. Dans la majorité des situations, le diplôme est lié positivement l'adoption des outils. L'âge a un lien particulièrement net avec l'usage de l'IA dans le domaine de l'environnement : plus l'âge des individus augmente, plus la probabilité d'adopter des outils dans ce domaine est élevée. Concernant l'activité professionnelle, on constate qu'être dans la catégorie 'autres activités' (c'est-à-dire, en contrat d'apprentissage, en formation, etc.⁴) est un frein à l'adoption des outils numériques dans trois domaines que sont la santé, la mobilité et la vie publique. On remarque également que les étudiants utilisent les outils dans le domaine de la formation mais non dans le domaine de la vie publique.

Lorsque l'on examine les six domaines, on remarque que les individus ayant la plus forte probabilité d'adopter les outils numériques dans le domaine de la santé sont des individus âgés de 45 à 60 ans, technophiles (ils utilisent de nombreux outils et applications numériques) et qui ont une grande confiance dans le secteur public. A l'opposé, être étudiant ou en formation / apprenti et être Luxembourgeois constitue un frein à l'adoption de ces outils dans ce domaine.

Les individus qui ont la plus forte probabilité d'adopter les outils numériques dans le domaine de la mobilité sont des individus ayant un niveau de diplôme au moins égal à la licence et ayant une grande confiance envers le secteur privé. Etre âgé de plus de 60 ans, avoir un emploi, être en formation, en apprentissage constitue un obstacle à l'adoption des outils numériques dans le domaine de la mobilité.

Les étudiants et les individus titulaires d'un diplôme au moins égal à la licence ont une plus forte probabilité d'utiliser les outils numériques dans le domaine de la formation. Les individus de plus de 60 ans et ceux ayant un emploi ou qui sont sans emploi (retraités et personnes en charge du foyer) ont une faible probabilité d'utiliser de tels outils.

Les outils numériques dans le domaine de la vie publique ont plus de chances d'être adoptés par les individus ayant un diplôme au moins égal à la licence et ayant une grande confiance dans le secteur public. Etre étudiant, sans emploi, en formation ou en apprentissage est un frein à cet usage.

L'adoption des outils numériques dans le domaine de l'environnement est positivement liée par l'âge des individus. Plus l'âge des individus augmente, plus la probabilité d'adopter ces outils augmente. A l'inverse, savoir que les objets/réseaux collectent des données personnelles, considérer que l'on n'est pas assez informé sur l'IA et être titulaire d'un niveau d'études supérieur ou égal au niveau Master diminue la probabilité d'adopter ces outils.

Les individus qui ont la plus grande probabilité d'adopter des outils numériques dans le domaine de la vie professionnelle sont des hommes, titulaires d'un master et ayant une grande confiance dans le secteur privé. A l'inverse, ceux qui ont la plus faible probabilité d'adopter ces outils sont luxembourgeois, de niveau d'études inférieur au baccalauréat et disposent d'une connexion haut débit pour naviguer sur Internet.

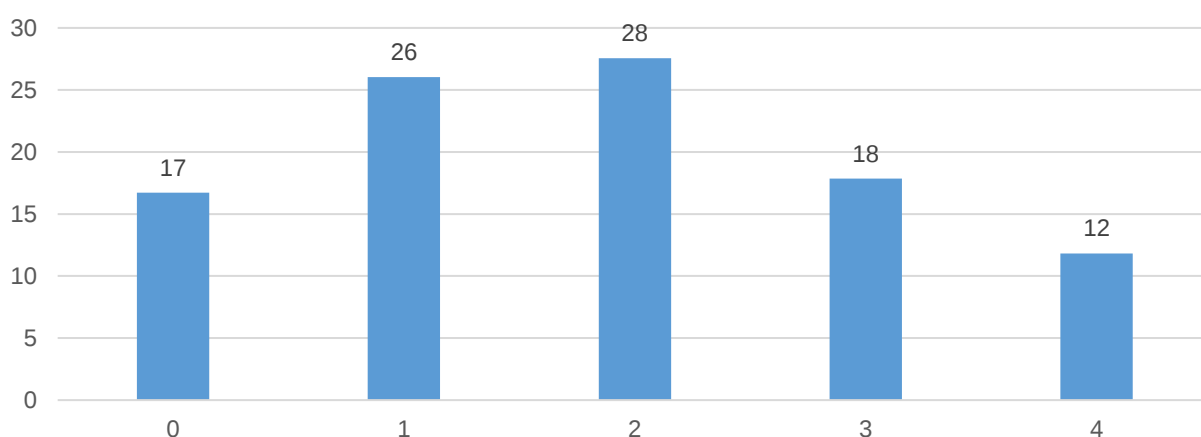
⁴ Cette situation professionnelle regroupe tous les individus qui ne sont pas en emploi, au chômage, en congés parental ou autre congé, en charge du foyer / de la famille, retraité, élève / étudiant à plein temps.

Présentation des relations entre les caractéristiques individuelles et la probabilité de percevoir des risques liés au recours à l'Intelligence Artificielle

Rappelons que pour 70% des individus l'Intelligence Artificielle peut agir de façon discriminatoire ou être biaisée (BIAIS), pour 64% des individus l'Intelligence Artificielle n'est pas fiable, pour 56% l'IA n'est pas capable de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences et enfin, pour 53%, le recours à l'IA est opaque, les individus ne savent pas où elle est utilisée et avec quelles données (cf. paragraphe 132).

Lorsque l'on analyse le nombre de risques perçus par les individus, nous constatons (cf. graphique 28) que seulement 12% des individus (soit un peu plus d'un individu sur dix) considèrent que l'IA présente les quatre risques étudiés. A l'opposée, pour 17% des individus, l'IA ne présente aucun risque. Le plus fréquemment (pour 28% des individus), l'IA présente deux risques.

Graphique 28. Proportion d'individus selon le nombre de risques perçus émanant de l'Intelligence Artificielle (%)



Source : Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, LISER - Consultation publique relative aux opportunités et aux défis de l'Intelligence Artificielle (2020)

Lorsque les individus ne perçoivent qu'un seul risque, dans la majorité des cas (pour 49% des individus), l'opacité de l'IA est mise en avant. Lorsqu'ils perçoivent deux risques, le plus souvent (pour 31% des individus), l'opacité de l'IA est à nouveau citée ainsi que l'incapacité de l'IA de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences.

Les caractéristiques qui sont liées à la probabilité pour un individu de percevoir tel ou tel risque relatif au recours à l'IA sont présentées dans le tableau 10. Ayant quatre risques à analyser, quatre modèles sont présentés. Le modèle 1 concerne la probabilité de penser que l'Intelligence Artificielle peut agir de façon discriminatoire ou être biaisée (BIAISEE). Le modèle 2 concerne la probabilité de penser que

l'Intelligence Artificielle n'est pas fiable (NON FIABLE) ; le modèle 3 : la probabilité de penser que l'IA n'est pas capable de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences (INCAPACITE) et enfin, le modèle 4 que l'IA est opaque et que les individus ne savent pas où elle est utilisée et avec quelles données (OPACITE). Comme lors de l'analyse de l'adoption de l'IA, nous avons introduit les mêmes caractéristiques individuelles comme variables explicatives ; il s'agit des caractéristiques socio-économiques des individus, de leur caractère technophile, de leur perception de l'AI.

On constate que la relation entre les caractéristiques individuelles et la perception de risque relatif au recours à l'IA diffère selon le type de risque étudié.

Etre un homme augmente la probabilité de croire que l'IA est biaisée, de croire que l'IA est incapable de distinguer le bien du mal et qu'elle est opaque. En revanche, comparativement aux femmes, les hommes sont moins enclins à penser que l'IA n'est pas fiable.

Au niveau de l'âge, comparativement aux individus âgés de moins de 35 ans, avoir 45 et plus est lié négativement à la probabilité de penser que l'IA est biaisée ou incapable de distinguer le bien du mal. En revanche, appartenir à cette tranche d'âge a une relation positive avec la probabilité de croire que l'IA n'est pas fiable et qu'elle est opaque.

Par rapport aux individus d'une nationalité hors UE, percevoir des risques liés au recours à l'IA est plus élevé pour les Luxembourgeois et moins élevé pour les individus de nationalité européenne (à l'exception du risque d'incapacité de l'IA à distinguer le bien du mal).

Les individus ayant un emploi ont une probabilité plus grande de penser que l'IA est biaisée, incapable de distinguer le bien du mal et qu'elle est opaque. Pour les étudiants, l'IA n'est pas fiable et elle est opaque. Pour les individus sans emploi, l'IA est une technologie qui est difficile à évaluer.

Force est de constater que par rapport aux non diplômés, les diplômés ont une plus grande probabilité de penser que le recours à l'IA s'accompagne des quatre risques étudiés.

La probabilité de penser que le recours à l'IA s'accompagne de risques est également plus grande chez les technophiles, c'est-à-dire les individus disposant d'une connexion haut débit ou qui utilisent de nombreuses technologies de l'information et de la communication, ainsi que chez les individus qui savent que les technologies et applications collectent des informations personnelles.

D'une manière générale, la confiance dans les institutions réduit la probabilité de percevoir des risques liés à l'IA.

Les individus qui pensent que le RGPD les protège suffisamment ont une probabilité plus faible de percevoir des risques liés à l'IA. En revanche, ceux qui souhaitent voir la mise en place d'un comité éthique ou des campagnes d'information sur l'usage de l'IA sont plus sensibles aux risques.

Afin d'offrir une **synthèse de l'ensemble** de ces résultats nous pouvons nous concentrer sur les trois caractéristiques qui sont le plus fortement liées (positivement ou négativement) à la probabilité de percevoir des risques lors du recours à l'IA (valeur du rapport des chances la plus élevée ou la plus faible). La perception des risques liés au recours à l'IA est affectée de la façon suivante :

1. avoir un niveau d'**éducation élevé**, savoir que les **technologies collectent des données** et souhaiter la création d'un **comité d'éthique** est lié positivement la probabilité de penser que **l'IA expose à des risques**.
2. avoir **confiance dans les institutions** privées ou publiques ou penser que le **RGPD protège** suffisamment **réduit la perception des risques** lors du recours à l'IA. L'**âge** est également lié de façon relativement importante à certains risques : être âgés de 45 à 60 ans réduit la probabilité de penser que l'Intelligence Artificielle peut agir de façon discriminatoire ou être biaisée ; être âgés de plus de 60 ans réduit la probabilité de penser que l'Intelligence Artificielle l'IA est incapable de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences. On note également que les individus qui considèrent **ne pas être assez informé** sur l'IA ont une probabilité plus faible de penser que l'AI agit de façon discriminatoire ou être biaisée.

Tableau 10. Les relations entre les caractéristiques individuelles et la probabilité de percevoir des risques relatifs au recours à l'Intelligence Artificielle (Modèle Logit)

	Modèle 1 BIAISEE		Modèle 2 NON FIABLE		Modèle 3 INCAPACITE		Modèle 4 OPACITE	
Variables dépendantes	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances
HOMME	0.397*** (0.006)	1.488	-0.039*** (0.006)	0.961	0.028*** (0.005)	1.029	0.030*** (0.006)	1.031
AGE35	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/
AGE3645	0.008 (0.009)	1.008	0.306*** (0.009)	1.359	0.164*** (0.009)	1.179	0.314*** (0.009)	1.369
AGE4560	-0.363*** (0.009)	0.695	0.315*** (0.009)	1.371	-0.293*** (0.008)	0.746	0.278*** (0.009)	1.322
AGE60	-0.059*** (0.014)	0.942	0.515*** (0.014)	1.675	-0.348*** (0.013)	0.705	0.264*** (0.014)	1.303
LUX	0.232*** (0.008)	1.261	0.179*** (0.008)	1.196	0.413*** (0.008)	1.512	0.544*** (0.008)	1.723
UE27	-0.047*** (0.008)	0.954	-0.190*** (0.008)	0.826	0.139*** (0.007)	1.150	-0.116*** (0.008)	0.890
AUTRENAT	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/
EMPLOI	0.0365*** (0.013)	1.037	-0.131*** (0.013)	0.877	0.040*** (0.013)	1.041	0.0239* (0.014)	1.024
ETUDIANT	0.009 (0.017)	1.009	0.465*** (0.017)	1.592	-0.276*** (0.016)	0.759	0.347*** (0.017)	1.415
CHOMEUR	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/
SANSEMPLOI	-0.103*** (0.017)	0.902	-0.209*** (0.017)	0.811	0.0191 (0.016)	1.019	0.049*** (0.017)	1.051

	Modèle 1 BIAISEE		Modèle 2 NON FIABLE		Modèle 3 INCAPACITE		Modèle 4 OPACITE	
Variables dépendantes	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances	Coef. (Ecart type)	Rapport des chances
AUTRES_ACTIVITES	0.167*** (0.017)	1.182	-0.076*** (0.017)	0.926	-0.106*** (0.016)	0.899	0.041** (0.017)	1.043
NODIPLOME	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/
INF_BAC	0.947*** (0.022)	2.580	0.919*** (0.021)	2.509	0.927*** (0.019)	2.528	0.647*** (0.017)	1.912
LICENCE	1.289*** (0.023)	3.631	1.044*** (0.021)	2.842	0.858*** (0.020)	2.359	0.901*** (0.018)	2.462
MASTER	1.336*** (0.023)	3.805	1.274*** (0.021)	3.578	1.231*** (0.020)	3.426	1.306*** (0.018)	3.693
HAUT_DEBIT	0.122*** (0.013)	1.130	0.694*** (0.014)	2.002	-0.009 (0.012)	0.990	0.360*** (0.013)	1.434
NB_TIC	0.049*** (0.001)	1.051	0.009*** (0.001)	1.009	0.012*** (0.001)	1.012	0.037*** (0.002)	1.038
COLLECTE	0.704*** (0.014)	2.023	1.018*** (0.015)	2.768	0.846*** (0.013)	2.333	0.745*** (0.012)	2.107
NOINFO	-0.429*** (0.007)	0.651	-0.179*** (0.007)	0.835	-0.121*** (0.007)	0.885	0.370*** (0.007)	1.448
GDECONF PUB	-0.192*** (0.010)	0.825	-0.674*** (0.010)	0.510	-0.342*** (0.009)	0.710	-0.003 (0.010)	0.997
CONF PUB	-0.168*** (0.007)	0.845	-0.239*** (0.007)	0.787	-0.049*** (0.007)	0.952	0.073*** (0.008)	1.076
NOCONF PUB	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/
GDECONF PRIVE	-0.863*** (0.016)	0.422	-0.498*** (0.017)	0.607	-0.075*** (0.015)	0.927	-1.455*** (0.016)	0.233
CONF PRIVE	-0.362*** (0.006)	0.696	-0.337*** (0.006)	0.714	0.066*** (0.006)	1.068	-0.664*** (0.006)	0.514
NOCONF PRIVE	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/	Réf.	/
RGPD	0.114*** (0.008)	1.121	-0.523*** (0.009)	0.592	-0.309*** (0.008)	0.734	-0.579*** (0.008)	0.560
ETHIQUE	0.823*** (0.010)	2.279	0.585*** (0.009)	1.795	0.850*** (0.009)	2.341	0.720*** (0.009)	2.056
CAMPAGNE_INFO	0.087*** (0.008)	1.091	0.067*** (0.008)	1.070	0.126*** (0.008)	1.135	0.453*** (0.008)	1.573
CONSTANTE	-3.148*** (0.031)		-3.450*** (0.031)		-2.734*** (0.028)		-2.815*** (0.027)	
Nombre d'observations	2383	/	2383	/	2383	/	2383	/
-2 Log L	644035.37	/	643464.31	/	680645.83	/	627160.82	/
% de concordance	65.2	/	65.2	/	62.7	/	69.5	/

Note: Les caractéristiques qui affectent positivement le plus fortement la probabilité de percevoir des risques lors du recours à l'IA sont surlignées en vert. Les caractéristiques qui affectent négativement le plus fortement la probabilité de percevoir des risques lors du recours à l'IA sont surlignées en orange.

Annexe 1 : Questionnaire en version française utilisée pour la consultation publique

Partie 1. Caractéristiques individuelles du répondant

Q1. Etes-vous... ?

- ☐ Un homme ☐ Une femme ☐ Autre

Q2. Quelle est votre année de naissance ? | ____ | ____ | ____ | ____ |

Q3. Quelle(s) est(sont) votre(vos) nationalité(s) ? (Plusieurs réponses possibles. Au-delà de deux merci de n'indiquer que les deux les plus importantes pour vous)

☐	Luxembourgeoise
☐	Autre nationalité de l'Union Européenne à 27
☐	Autre nationalité hors Union Européenne à 27

Q4. Parmi ces situations, quelle est celle qui s'applique principalement à votre situation d'activité/professionnelle actuelle ? (une seule réponse possible)

- ☐ en emploi
☐ au chômage
☐ en congé parental ou autre congé
☐ en charge du foyer / de la famille
☐ retraité
☐ élève/étudiant à plein temps
☐ autre
☐ refus de réponse

Q5. Quel est le dernier diplôme que vous avez obtenu ?

- ☐ **Aucun**
☐ **Enseignement primaire**, Enseignement fondamental,
☐ **Enseignement secondaire**, Brevet des collèges, BEPC, Diplôme de l'ESG inférieur, Hauptschul-/Realschulabschluss, Baccalauréat, DFESC, DFESG, DT, DAP/CATP, CCP, A-Levels, Abitur, Fachhochschulreife/Hochschulreife jeweils ohne beruflichen Abschluss, oder Hauptschul-/ Realschulabschluss mit Abschluss einer Lehrausbildung
☐ **Enseignement supérieur de type court** jusqu'à licence ou équivalent, BAC+1, BAC+2, BAC+3, Bachelier, (FH)Fachschuldiplom, Technikerausbildung, Meister (Vorbereitungskurse > 88)

- ☐ **Master, Doctorat ou équivalent** BAC+4, BAC+5, DESS, DEA, Magister, Hochschuldiplom, BAC+8

Partie 2. Votre profil en tant qu'utilisateur d'outils/applications connecté(e)s

Q0. Disposez-vous d'une connexion à Internet à : (plusieurs réponses possibles)

	OUI	NON
a. haut débit au réseau fixe (ex. câble, fibre optique, satellite, etc.)	☐	☐
b. haut débit au réseau mobile (téléphone, tablette ou ordinateur portable par la 4G)	☐	☐
c. bas débit à l'aide d'un modem (réseau téléphonique classique)	☐	☐
d. connexion mobile à bas débit par téléphone portable (GSM, GPRS, EDGE)	☐	☐

Q1. Au cours des trois derniers mois, avez-vous utilisé les outils suivants ?

	TOUS LES JOURS OU PRESQUE	QUELQUES FOIS PAR MOIS	JAMAIS
a. un ordinateur avec connexion à internet	☐	☐	☐
b. un smartphone ou une tablette avec connexion à internet	☐	☐	☐
c. des objets connectés (montre, électroménagers etc.)	☐	☐	☐
d. Une console de jeux connectée à Internet	☐	☐	☐
e. Un assistant vocal : Siri, OK Google...	☐	☐	☐

Q2. Au cours des trois derniers mois, avez-vous utilisé les applications suivantes ?

	TOUS LES JOURS OU PRESQUE	QUELQUES FOIS PAR MOIS	JAMAIS
Les réseaux sociaux personnels : Facebook, Instagram, Snapchat...	☐	☐	☐
Les réseaux sociaux professionnels : LinkedIn, Viadeo...	☐	☐	☐
Une application de cartographie en ligne : Google Maps, Apple Plans, Waze...	☐	☐	☐
De la domotique : gestion à distance des volets, de la lumière, du chauffage de votre résidence	☐	☐	☐
Des appareils ménagers connectés : Smart TV, Réfrigérateur, cafetière...	☐	☐	☐

Une enceinte connectée: HomePod, Google Home, Amazon Echo (Alexa)...	☐	☐	☐
Des services de streaming : Netflix, Amazon prime vidéo, Deezer, Spotify ...	☐	☐	☐

Q3. Êtes-vous au courant que ces objets/réseaux collectent des données (personnelles) ?

Oui	Non	Sans avis
☐	☐	☐

Q4. Est-ce que vous considérez que la collecte de ces données respecte la vie privée ?

Oui <i>(allez à la Partie 3)</i>	Non	Je ne sais pas <i>(allez à la Partie 3)</i>
☐	☐	☐

Q5. Pour quelles raisons pensez-vous que la collecte de données personnelles ne respecte pas votre vie privée ?

	OUI	NON
Vous ne faites pas confiance au collecteur des données	☐	☐
Vous ne savez pas quelles données sont collectées	☐	☐
Vous ne savez pas à quelles fins les données sont utilisées	☐	☐
Les données ne me sont pas accessibles	☐	☐
Les données sont susceptibles d'être vendues à une autre entreprise	☐	☐
Autre, précisez...		

Partie 3. Votre usage actuel d'outils numériques

Usage des outils numériques dans le domaine de la santé

Q1. Est-ce que vous surveillez votre mode de vie à travers une application connectée qui donne des conseils pour p.ex. manger sainement ou organiser vos activités physiques ou sportives ?

Oui	Non	Parfois
☐	☐	☐

Usage des outils numériques dans le domaine de la mobilité

Q2. Est-ce que les outils numériques vous ont permis :

	Oui	Non	Parfois	Non concerné(e)
D'accéder plus facilement à un transport en commun ?	☐	☐	☐	☐
D'éviter des ralentissements, travaux, bouchons sur la route ?	☐	☐	☐	☐

Usage des outils numériques dans le domaine de de l'éducation

Q3. Est-ce que les outils numériques vous ont permis :

	Oui	Non	Parfois	Non concerné(e)
De suivre une formation personnalisée adaptée à vos besoins ? (Exemple: l'utilisation de MathemaTIC)	☐	☐	☐	☐
D'avoir un impact positif sur votre quotidien en tant qu'étudiant ? (exemple : suivre des cours à distance, élaborer une plan d'apprentissage, ...)	☐	☐	☐	☐

Usage des outils numériques dans le domaine de la vie publique

Q4. Dans la gestion quotidienne de vos obligations administratives, est-ce que les outils numériques vous ont permis :

	Oui	Non	Parfois	Non concerné(e)
De réaliser vos demandes de documents officiels ? (Exemple: obtention du certificat de résidence ou du casier judiciaire par voie électronique sur MyGuichet.lu)	☐	☐	☐	☐

De digitaliser des paiements ? (<i>Exemple</i> : paiement des amendes pour infractions routières par l'utilisation d'un QR code)	☐	☐	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Usage des outils numériques dans le domaine de de l'environnement et de l'énergie

Q5. Dans le domaine de la gestion de l'environnement et de l'énergie, est-ce que les outils numériques vous ont permis :

	Oui	Non	Parfois	Non concerné(e)
D'améliorer votre consommation énergétique ? (<i>Exemple</i> : grâce à des compteurs permettant de suivre en temps réel la consommation d'électricité, d'eau, de gaz.)	☐	☐	☐	☐
Utilisez-vous le service d'urgence GouvAlert.lu qui vous conseille en temps réel sur différents domaines tels que des alertes météorologiques , inondations, etc.	☐	☐	☐	☐
Utilisez-vous l'application mobile « Meng Loft », qui vous permet de vous informer sur la qualité de l'air selon l'endroit où vous vous trouvez.	☐	☐	☐	☐

Usage des outils numériques au niveau de votre vie professionnelle

Q6. Dans votre vie professionnelle, est-ce que les outils numériques vous ont permis :

	Oui	Non	Parfois	Non concerné(e)
D'obtenir de meilleures propositions d'emploi ? (<i>Exemple</i> : via LinkedIn ou Viadeo)	☐	☐	☐	☐
De trouver de nouveaux clients/patients/usagers ?	☐	☐	☐	☐
D'optimiser votre temps de travail ?	☐	☐	☐	☐

Partie 4. Que représente l'Intelligence Artificielle pour vous ?

Nous définissons l'intelligence Artificielle comme outils digitaux – que ce soit sur le téléphone mobile, l'ordinateur ou à l'intérieur d'une machine – qui ont été créés afin de remplir des tâches complexes et répétitives en se basant sur des données, c'est-à-dire du texte, des images ou encore du son. Ce large spectre de l'IA englobe aussi bien des tâches uniques comme la traduction ou le classement d'images, que des activités plus complexes, comme la conduite autonome.

Q1. Selon vous, l'IA peut : (plusieurs réponses possibles)

- ☐ Faciliter et supporter les tâches de la vie quotidienne.
- ☐ Automatiser des procédés ou tâches répétitifs au niveau professionnel.
- ☐ Coordonner et résoudre efficacement des problèmes complexes dans le contexte professionnel.
- ☐ Etre un outil de gestion de nos ressources (énergie, eau, denrées alimentaires, etc.) permettant d'optimiser nos comportements et consommations.
- ☐ Etre un outil de prévention et de gestion des risques grâce à sa capacité d'analyse de grands volumes de données et à sa capacité de planification.
- ☐ Améliorer de manière significative les capacités et les contributions humaines.
- ☐ Je n'ai pas l'impression d'être suffisamment informé(e) sur l'IA pour pouvoir en juger.
- ☐ Sans réponse

Q2. Selon vous, quels sont les plus grands risques de l'IA en général (plusieurs réponses possibles)

- ☐ L'IA risque d'être biaisée, c'est-à-dire d'agir de manière discriminatoire.
- ☐ L'IA n'est pas suffisamment fiable, il est difficile pour l'utilisateur de juger de sa qualité.
- ☐ L'IA n'est pas capable de faire la distinction entre les bonnes et les mauvaises conséquences.
- ☐ L'emploi de l'IA est opaque, nous ne savons pas où elle est utilisée, ni avec quelles données.
- ☐ Sans réponse

Partie 5. Quels pourraient être les usages de l'Intelligence Artificielle de demain ?

Q1. D'une manière générale, quelle confiance accordez-vous à ces acteurs dans l'utilisation de l'IA ?

	Grande confiance	Confiance moyenne	Peu de confiance	Pas du tout de confiance
Secteur public	☐	☐	☐	☐
Secteur privé	☐	☐	☐	☐

Q2. Dans quels domaines l'IA pourrait le plus vous faciliter la vie : (choisir jusqu'à 4 réponses)

- ☐ dans le secteur de la santé
- ☐ dans le secteur de la mobilité
- ☐ dans le secteur de l'éducation
- ☐ dans le secteur des services publics
- ☐ dans le secteur de la sécurité et de la défense
- ☐ dans le secteur industriel
- ☐ dans la recherche publique scientifique
- ☐ dans le secteur de l'environnement
- ☐ dans le secteur de l'énergie
- ☐ autres....

Q3. Dans quels domaines l'IA pourrait présenter le plus de risques : (choisir jusqu'à 4 réponses)

- ☐ dans le secteur de la santé
- ☐ dans le secteur de la mobilité
- ☐ dans le secteur de l'éducation
- ☐ dans le secteur des services publics
- ☐ dans le secteur de la sécurité et de la Défense
- ☐ dans le secteur industriel
- ☐ dans la recherche publique scientifique
- ☐ dans le secteur de l'environnement
- ☐ dans le secteur de l'énergie
- ☐ autres.....

Q4. Dans le domaine de la santé, pensez-vous que l'IA devrait être utilisée pour :

	Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
Vous prévenir de certaines maladies ? <i>(Exemple : un système intelligent qui détecte de manière anticipée des maladies sur base d'une analyse de larges ensembles de données médicales)</i>	☐	☐	☐	☐	☐
Recevoir des diagnostics médicaux plus détaillés ? <i>(Exemple : un système intelligent qui aide les médecins à diagnostiquer les maladies et à déterminer les traitements adéquats sur base de larges ensembles de données médicales)</i>	☐	☐	☐	☐	☐
Obtenir des traitements mieux adaptés à votre situation personnelle ? <i>(Exemple : un passeport biologique qui enregistre vos maladies et vos prises de médicaments depuis votre naissance et permet de vous prescrire des traitements sur mesure réduisant les effets secondaires.)</i>	☐	☐	☐	☐	☐

Q5. Dans le domaine de la mobilité, pensez-vous que l'IA devrait être utilisée pour :

	Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
Vous déplacer à l'aide de transport public autonome (funiculaire, tram, court trajet)	☐	☐	☐	☐	☐

en bus) afin d'offrir une mobilité personnalisée ?					
Réduire les temps de trajet par la mise en place d'un système de trafic intelligent capable de prédire et de gérer les conditions de mobilité ?	☐	☐	☐	☐	☐

Q6. Dans le domaine de l'éducation, pensez-vous que l'IA devrait être utilisée pour :

	Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
Développer des systèmes de planification des compétences de manière à optimiser l'employabilité des travailleurs sur le marché ?	☐	☐	☐	☐	☐
Développer une éducation différenciée ? (<i>Exemple</i> : s'adaptant aux profils individuels d'élèves (tel qu'un élève en situation d'handicap))	☐	☐	☐	☐	☐
Développer des systèmes éducatifs personnalisés respectant le rythme individuel d'apprentissage ?	☐	☐	☐	☐	☐

Q7. Dans le domaine de la vie publique, pensez-vous que l'IA devrait être utilisée pour:

	Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
Mettre en place des systèmes d'alerte de manière à optimiser les services de prévention et d'urgence ? (<i>Exemples</i> : alertes routières, alertes météo, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐

De faciliter et réduire les démarches administratives ? (<i>Exemple</i> : à travers des suggestions personnalisées p.ex. pré-remplissage personnalisé de formulaires)	☐	☐	☐	☐	☐

Q8. Dans le domaine de l'environnement et de l'énergie, pensez-vous que l'IA devrait être utilisée pour :

	Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
Développer des systèmes intelligents de gestion de ressources naturelles ? (<i>Exemple</i> : Fournir une meilleure prévisibilité dans la gestion de l'eau potable, des inondations ou de l'énergie)	☐	☐	☐	☐	☐
Fournir des informations aux agriculteurs sur les meilleurs moments et endroits à planter leurs semences en croisant une large variété de données comme la qualité des sols et des données météorologiques ?	☐	☐	☐	☐	☐
D'anticiper la qualité de l'air (particules, concentration d'ozone troposphérique, ...) par des logiciels spéciaux ?	☐	☐	☐	☐	☐
Echanger des informations pour optimiser l'utilisation de l'énergie ? (Exemple: programmation de la recharge d'un véhicule électrique)	☐	☐	☐	☐	☐

Faire un suivi des changements d'occupation et d'utilisation du sol à l'aide de photos aériennes ou images satellites ?	☐	☐	☐	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Partie 6. Quelles réglementations pour l'Intelligence Artificielle de demain ?

Q1. Connaissez-vous le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) applicable depuis 2018 en Europe ?

☐ Oui (*allez à la question 2*) ☐ Non (*allez à la question 4*)

Q2. Pensez-vous que le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) applicable depuis 2018 en Europe protège suffisamment les citoyens face à des futures applications d'IA ?

Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord (<i>allez à la question 3</i>)	Absolument pas d'accord (<i>allez à la question 3</i>)
☐	☐	☐	☐	☐

Q3. Si non, quelles en sont les raisons selon vous ?

Q4. Pensez-vous qu'un comité éthique soit nécessaire pour encadrer les futures applications Intelligence Artificielle au sein de l'Etat ?

Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
☐	☐	☐	☐	☐

Q5. Pensez-vous que le gouvernement devrait soutenir des laboratoires « grandeur nature » de services basés sur l'intelligence artificielle ? (Exemple : systèmes intelligents de gestion du trafic routier dans un quartier urbain)

Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
☐	☐	☐	☐	☐

Q6. Pensez-vous qu'il soit souhaitable de mettre en place des campagnes de sensibilisation et d'information sur l'usage de l'Intelligence Artificielle ?

Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
☐	☐	☐	☐	☐

Q7. Avez-vous le sentiment que cette consultation publique ait abordé de manière suffisamment anticipative l'IA ?

Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
☐	☐	☐	☐	☐

Q8. Avez-vous le sentiment que cette consultation publique a abordé vos principales interrogations par rapport à l'IA ?

Tout à fait d'accord	D'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Pas d'accord	Absolument pas d'accord
☐	☐	☐	☐	☐

Q9. Avez-vous d'autres éléments, commentaires, suggestions ou critiques à formuler au sujet de l'IA ? :

Annexe 2 : Caractéristiques individuelles (variables indépendantes ou explicatives) potentiellement liées à l'adoption des outils numériques dans les différents domaines de l'IA.

Variables indépendantes	Label	Moyenne (écart type entre parenthèses)	Valeur minimum	Valeur maximum
HOMME	Etre un homme	0.480 (7.415)	0	1
AGE35	Etre âgé de moins de 35 ans	0.307 (6.850)	0	1
AGE3645	Etre âgé de 35 à 44 ans	0.187 (5.789)	0	1
AGE4560	Etre âgé de 45 à 59 ans	0.258 (6.495)	0	1
AGE60	Etre âgé de 60 ans et plus	0.246 (6.399)	0	1
LUX	Etre de nationalité luxembourgeoise	0.558 (7.371)	0	1
UE27	Etre d'une nationalité appartenant à l'UE des 27	0.445 (7.377)	0	1
AUTRENAT	Etre d'une nationalité hors de l'UE des 27	0.101 (4.477)	0	1
EMPLOI	Avoir un emploi	0.505 (7.420)	0	1
ETUDIANT	Etre élève ou étudiant à plein temps	0.114 (4.728)	0	1
CHOMEUR	Etre chômeur ou en congé parental ou autre congé	0.051 (3.276)	0	1
SANSEMPLOI	Etre en charge de la famille ou retraité	0.255 (6.471)	0	1
AUTRES_ACTIVITES	Etre dans une autre situation	0.073 (3.865)	0	1
NODIPLOME	Etre sans diplôme	0.036 (2.786)	0	1
INF_BAC	Avoir un diplôme de niveau de l'enseignement primaire ou secondaire	0.452 (7.387)	0	1
LICENCE	Avoir un diplôme de l'enseignement supérieur jusqu'au niveau Licence	0.202 (5.968)	0	1
MASTER	Avoir un diplôme de l'enseignement supérieur niveau Master et plus	0.301 (6.810)	0	1

Variables indépendantes	Label	Moyenne (écart type entre parenthèses)	Valeur minimum	Valeur maximum
HAUT_DEBIT	Disposer d'une connexion haut débit au réseau fixe ou au réseau mobile	0.928 (3.833)	0	1
NB_TIC	Nombre d'outils et de technologies utilisés par les individus	3.809 (27.642)	0	8
COLLECTE	Savoir que les objets/réseaux collectent des données personnelles	0.919 (4.027)	0	1
NOINFO	Considérer que l'on n'est pas assez informé sur l'IA pour pouvoir en juger	0.223 (6.184)	0	1
GDECONF PUB	Avoir une grande confiance envers le secteur public dans l'utilisation de l'IA	0.177 (5.669)	0	1
CONF PUB	Avoir une confiance moyenne envers le secteur public dans l'utilisation de l'IA	0.557 (7.372)	0	1
NOCONF PUB	Avoir peu ou pas confiance envers le secteur public dans l'utilisation de l'IA	0.221 (6.162)	0	1
GDECONF PRIVE	Avoir une grande confiance envers le secteur privé dans l'utilisation de l'IA	0.044 (3.065)	0	1
CONF PRIVE	Avoir une confiance moyenne envers le secteur privé dans l'utilisation de l'IA	0.393 (7.249)	0	1
NOCONF PRIVE	Avoir peu ou pas confiance envers le secteur privé dans l'utilisation de l'IA	0.511 (7.419)	0	
RGPD	Penser que le RGPD protège suffisamment les citoyens face aux futures applications de l'IA	0.139 (5.146)	0	1
ETHIQUE	Penser qu'un comité éthique serait nécessaire pour encadrer les futures applications de l'IA	0.815 (5.761)	0	1
CAMPAGNE_INFO	Penser qu'il serait souhaitable de mettre en place des campagnes de sensibilisation sur l'usage de l'IA	0.791 (6.033)	0	1

Note de lecture: 48% des individus sont des hommes. En moyenne, les individus utilisent 3.8 technologies.

