

7.1

Impact de l'IA sur le marché du travail luxembourgeois

Le marché du travail luxembourgeois serait largement exposé à l'intelligence artificielle (IA). En effet, plus de 90% des travailleurs pourraient voir leurs activités évoluer avec son développement. D'un côté, près de deux tiers de ces travailleurs pourraient utiliser l'IA comme assistant dans leurs tâches quotidiennes. De l'autre, environ 14% risqueraient de voir leur emploi automatisé par ces technologies, entraînant une possible perte d'emploi. Ce risque de remplacement concernerait principalement les emplois administratifs, les métiers de la vente ainsi que certaines professions élémentaires.

Introduction

L'intelligence artificielle (IA) s'est imposée ces dernières années comme l'un des moteurs majeurs de la transformation technologique mondiale. Qu'il s'agisse de la sphère personnelle ou professionnelle, son intégration dans le quotidien s'est accélérée, notamment avec l'émergence des modèles d'IA générative, tels que ChatGPT ou LeChat de MistralAI, qui ont démocratisé son usage à grande échelle. Cette révolution semble n'en être qu'à ses débuts, et tout indique qu'elle entraînera des mutations profondes et durables dans l'organisation du travail.

Les données récentes confirment cette tendance dans le monde du travail : en 2021, 13.2% des entreprises luxembourgeoises utilisaient déjà des solutions d'IA, contre 7.7% dans l'ensemble de l'Union européenne¹. En 2024, ces chiffres ont presque doublé, atteignant 24.0% au Luxembourg et 13.5% dans l'UE. Parallèlement, les pouvoirs publics commencent à intégrer l'IA dans leurs orientations stratégiques, conscients des enjeux économiques, sociaux et éthiques qu'elle soulève².

Dans ce contexte, une question centrale émerge : l'IA représente-t-elle une opportunité pour les travailleurs, en tant qu'outil d'assistance et de productivité, ou une menace, en raison du risque d'automatisation de certains métiers ? Les réponses à cette interrogation sont cruciales pour anticiper les transformations à venir sur le marché du travail.

Cette étude a pour objectif d'estimer l'impact potentiel de l'intelligence artificielle sur le marché du travail luxembourgeois. Elle quantifie le nombre de personnes susceptibles d'être exposées à l'IA, en distinguant celles dont les tâches pourraient être automatisées de celles qui pourraient être assistées par ces nouveaux systèmes. Cette analyse comporte toutefois des limites méthodologiques qu'il convient de garder à l'esprit pour interpréter ses résultats. Elle se base notamment sur des métiers type existants qui sont catégorisés en fonction de la nature de l'exposition à l'IA, pas en fonction de l'intensité de l'exposition ni des spécificités des tâches liées au secteur d'activité.

1 Cf. Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/b0279a09-53d9-4829-ae43-4fce039f3215?lang=fr&createdAt=2025-10-24T09:41:31Z> et Portrait chiffré des entreprises au Luxembourg, édition 2025, STATEC.

2 Cf. Communiqué de presse du 17.6.2025, du Ministère d'État : "Mistral AI et le Luxembourg concluent un partenariat stratégique".

Encadré

Vocabulaire

Dans cette étude, être "exposé" à l'IA signifie que les technologies récentes pourraient modifier, à différents degrés, le travail de l'individu. Cela peut se traduire par une aide dans l'exécution des tâches quotidiennes ou par la prise en charge de celles-ci, permettant ainsi au travailleur de se concentrer sur des activités à plus forte valeur ajoutée. Dans ces deux cas, le travailleur voit son activité complétée par l'IA tout en conservant son emploi : on parle alors d'un travail "augmenté" par l'IA.

Cependant, l'exposition à l'IA peut également prendre la forme d'une "automatisation" lorsque celle-ci est apte à exécuter les principales tâches du travailleur. Dans ce cas, ce dernier risque de perdre son utilité pour l'entreprise et d'être remplacé par l'IA.

Méthodologie

La méthode développée s'inspire de plusieurs études, notamment celles de Felten, Rav et Seamans (2021)³ ; C. Pizzinelli et al. (2023)⁴ ; Briggs et Kodnani (2023)⁵ et P. Gmyrek et al. (2023)⁶.

Elle s'appuie sur la base de données américaine O*NET, qui répertorie de nombreuses informations sur les principales tâches et les conditions de travail pour 879 métiers différents. Cette base de données permet d'attribuer à chaque métier deux indicateurs :

- Un indice d'exposition à l'IA, qui mesure la proportion de tâches pouvant être effectuées par l'IA ;
- Un indice d'augmentation, qui évalue dans quelle mesure l'IA est complémentaire au travail humain.

Sur cette base, les métiers sont ensuite répartis en quatre groupes :

- Les "non-exposés" : ceux qui ne seraient pas concernés par l'IA ;
- Les "augmentables" : ceux dont le travail pourrait être assisté par l'IA, soit en faisant une partie des tâches, soit en facilitant leur exécution ;
- Les "automatisables" : ceux qui seraient menacés par un risque de remplacement, l'IA pouvant accomplir leurs principales tâches ;
- Les "incertains" : ceux pour lesquels l'impact de l'IA est difficile à prédire.

L'estimation du potentiel de l'IA sur le marché du travail au Luxembourg repose sur une méthode expérimentale développée par l'INSEE⁷, qui a construit une table de correspondance empirique entre les nomenclatures ISCO et NAF⁸. Les données issues de l'enquête structurelle sur les salaires réalisée en 2022 par le STATEC permettent de faire cette correspondance pour le Luxembourg et d'estimer ainsi la répartition des métiers par secteur d'activité dans le pays. Les résultats sont ensuite ajustés au nombre de travailleurs par secteur recensé au début de l'année 2025.

3 Felten, E., Raj, M., & Seamans, R. (2021). Occupational, industry, and geographic exposure to artificial intelligence: A novel dataset and its potential uses. *Strategic Management Journal*, 42(12), 2195–2217.

4 Pizzinelli, C., Panton, A. J., Tavares, M. M. M., Cazzaniga, M., & Li, L. (2023). Labor market exposure to AI: Cross-country differences and distributional implications. *International Monetary Fund*.

5 Briggs, J., Kodnani, D. (2023). The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth. *Goldman Sachs Economics Research*.

6 Gmyrek, P., Berg, J., Bescond, D. (2023). Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality. *International Labour Organization*.

7 Tables de correspondance entre la PCS 2020 et ISCO | Insee.

8 On dit ici "empirique", car ISCO est une nomenclature des métiers, alors que NAF est une nomenclature des secteurs d'activité (NAF signifie Nomenclature d'activités française).

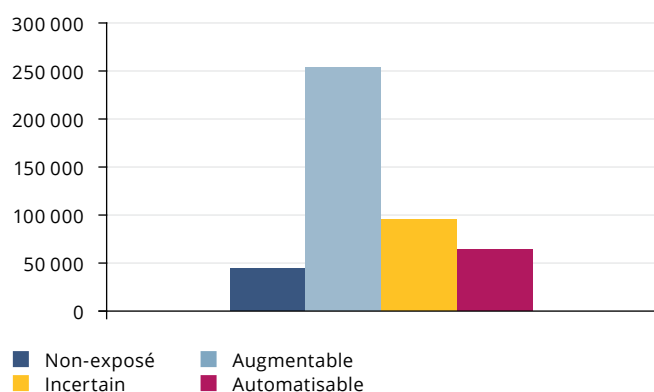
Un potentiel d'exposition à l'IA très élevé

Neuf travailleurs sur dix seraient exposés à l'intelligence artificielle au Luxembourg. Parmi eux, 55% verraient leur métier augmenté par l'IA, tandis que 14% pourraient voir leur travail automatisé par cette technologie, soit un total de 64 000 postes potentiellement menacés par l'IA au Luxembourg.

Graphique A

Nombre de travailleurs par catégorie d'exposition à l'IA au Luxembourg

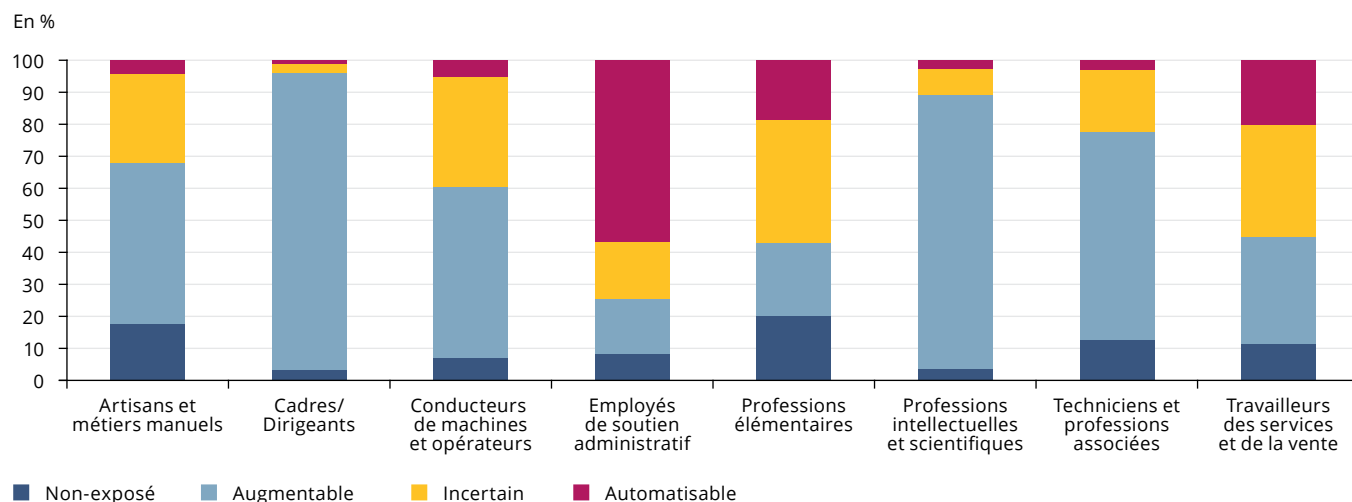
Nombre de travailleurs par catégorie d'exposition



Source : STATEC

Graphique B

Proportion des catégories d'exposition à l'IA par corps de métier au Luxembourg



Source : STATEC

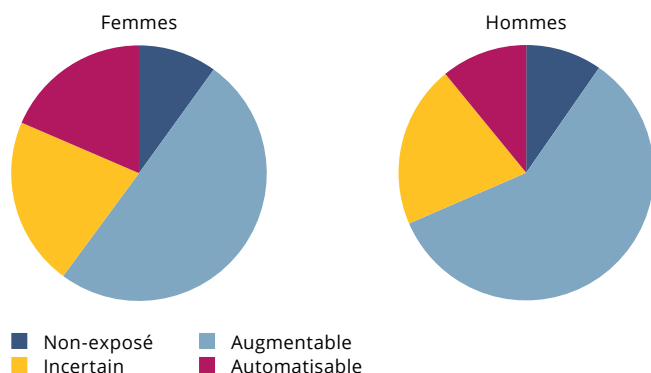
L'IA menacerait surtout les métiers administratifs, alors que les cadres et les professions intellectuelles seraient plutôt augmentés par l'IA

L'exposition à l'IA varie selon les secteurs et les types de métiers. D'un côté, les emplois de soutien administratif apparaissent comme les plus menacés par la révolution de l'IA. De l'autre, les cadres ainsi que les professions intellectuelles et scientifiques seraient majoritairement augmentés par l'IA, avec un risque de remplacement très faible. Au Luxembourg, 56% des métiers de soutien administratif présentent un risque d'automatisation, alors que ce taux tombe à moins de 2% pour les cadres et les professions intellectuelles.

Un risque de remplacement plus élevé pour les femmes

Graphique C

Proportion des catégories d'exposition à l'IA selon le sexe



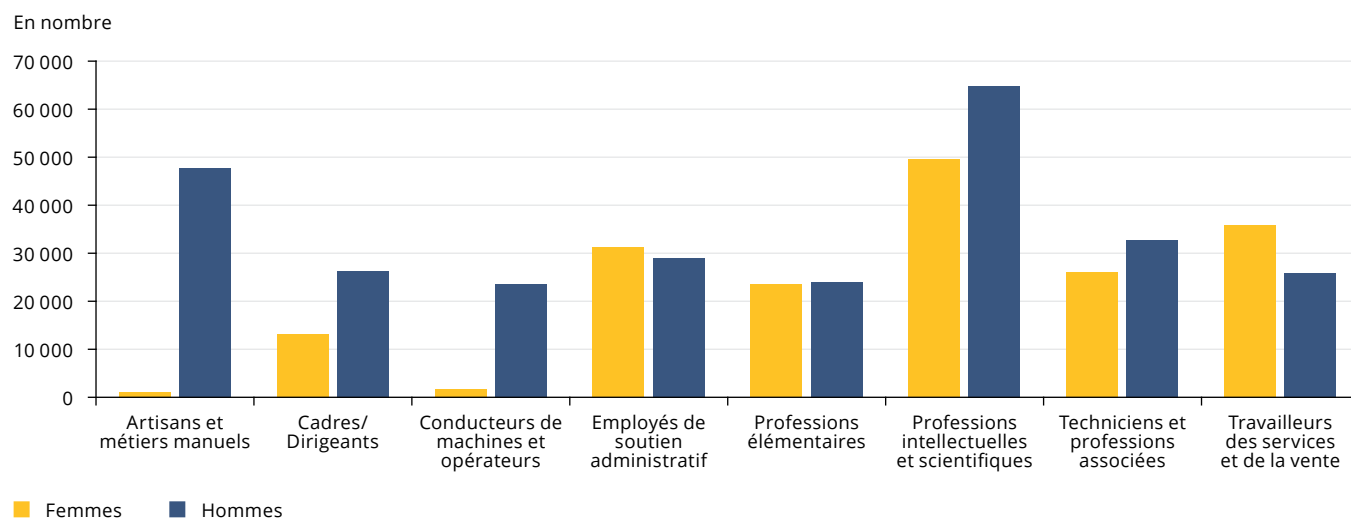
Source : STATEC

Bien que le taux d'exposition à l'IA soit identique pour les deux sexes, le risque d'automatisation est quant à lui nettement plus élevé chez les femmes. En effet, 18% d'entre elles pourraient voir leur emploi automatisé, contre 11% chez les hommes. À l'inverse, les hommes sont proportionnellement plus nombreux à bénéficier d'une augmentation de leurs tâches par l'IA, par rapport aux femmes.

Cette différence s'explique principalement par un effet de structure, à savoir que les femmes sont davantage représentées dans les secteurs du soutien administratif et de la vente (cf. graphique D), deux domaines particulièrement vulnérables à l'automatisation par l'IA.

Graphique D

Nombre de travailleurs de chaque sexe par corps de métier

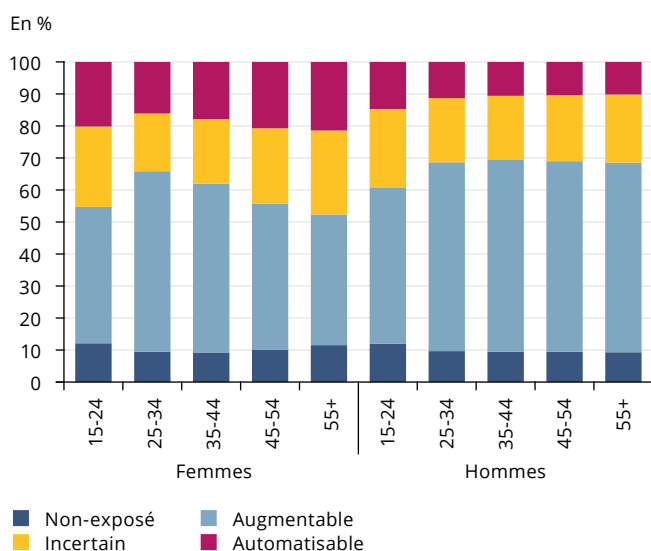


Source : STATEC

L'exposition à l'IA dépendante de l'âge chez les femmes

Graphique E

Proportion des catégories d'exposition à l'IA par sexe et par âge

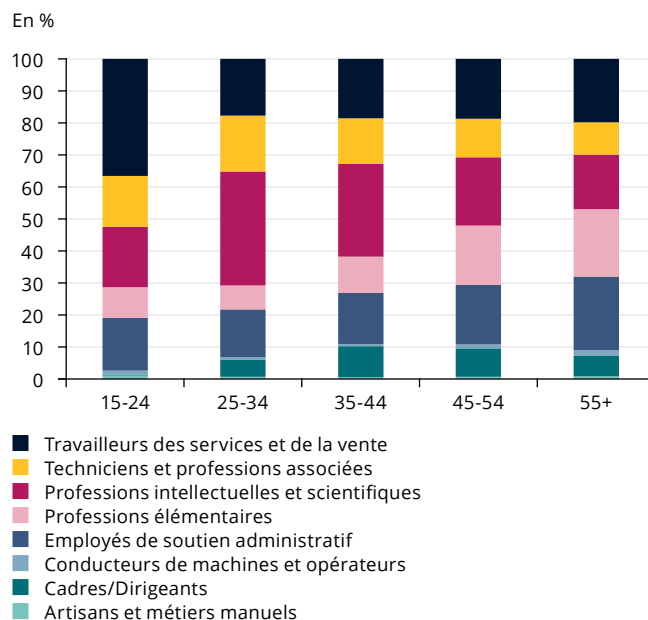


Source : STATEC

Alors que la proportion de travailleurs exposés à l'IA ne semble pas corrélée à l'âge, ni chez les femmes ni chez les hommes, la part des métiers augmentables ou automatisables semble dépendre de l'âge pour les femmes.

Graphique F

Proportion des corps de métier par tranche d'âge pour les femmes



Source : STATEC

Cette différence d'exposition chez les femmes s'explique par la répartition des métiers selon les différentes tranches d'âge. Les moins de 24 ans occupent à plus de 35% des postes dans les services et la vente, alors que cette proportion chute à 20% pour les femmes plus âgées. Or, les métiers de la vente sont particulièrement exposés au risque d'automatisation, ce qui explique l'exposition plus menacée des jeunes travailleuses.

La proportion décroissante de métiers augmentables à partir de 25 ans s'explique par celle des professions intellectuelles et scientifiques, qui passe de 33% chez les 25-34 ans à moins de 20% chez les plus de 55 ans. Par contre, la proportion des métiers élémentaires progresse de 9% à 21% sur les mêmes tranches d'âge⁹.

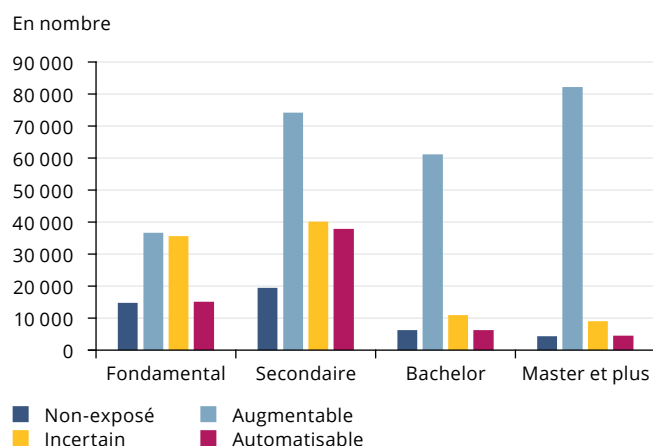
⁹ Il y a également une évolution des proportions des secteurs de métier selon l'âge chez les hommes, mais, comme le montre le graphique E, il n'y a pas de tendance notable au niveau agrégé.

Les diplômés du secondaire plus menacés, ceux ayant au minimum un bachelor majoritairement augmentés par l'IA

En termes de niveau d'études, les travailleurs sans diplôme de l'enseignement secondaire (équivalent au bac) sont relativement moins exposés. Ceux qui le possèdent apparaissent comme les plus menacés par l'IA : plus de 21% d'entre eux auraient un poste potentiellement automatisable, soit presque 40 000 personnes.

Graphique G

Nombre de travailleurs par catégorie d'exposition à l'IA et par niveau de diplôme



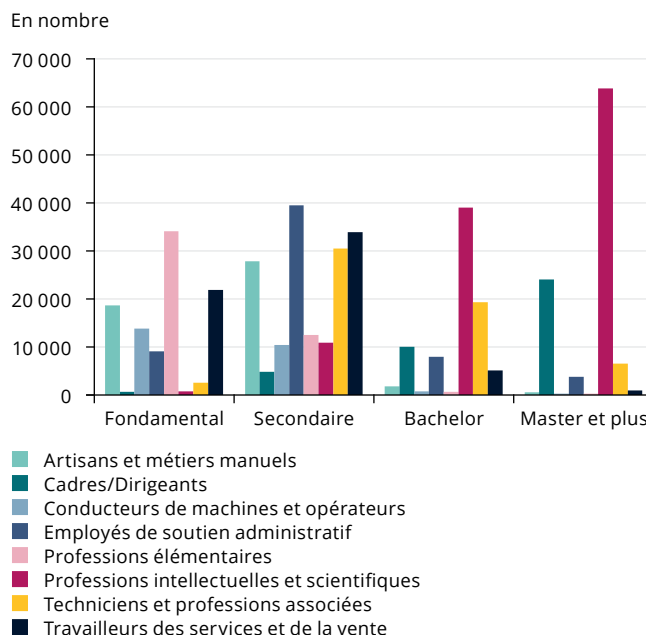
Source : STATEC

Même si la catégorie des personnes les moins diplômées n'est pas la plus exposée au risque d'automatisation, elle est en revanche celle avec la plus grande proportion de postes incertains (35%) ainsi que le plus faible taux de postes augmentés par l'IA (environ 36%).

Les titulaires d'un diplôme de bachelor (équivalent à une licence) semblent relativement épargnés par la menace de remplacement, même si celle-ci concernerait tout de même plus de 6 000 personnes. À l'inverse, les travailleurs disposant d'un master ou plus seraient les grands gagnants de cette révolution technologique, affichant le taux d'augmentabilité le plus élevé.

Graphique H

Nombre de travailleurs par corps de métier et par niveau de diplôme



Source : STATEC

Cette différence d'exposition selon le diplôme s'explique par la diversité des métiers associés à chaque niveau d'éducation. Les professions intellectuelles et scientifiques sont majoritairement exercées par des personnes titulaires d'au moins un bachelor, tandis que les professions élémentaires sont généralement occupées par des individus sans diplôme de l'enseignement supérieur. Ces disparités expliquent pourquoi la proportion de métiers automatisables diminue avec la hausse du niveau de diplôme (du moins pour ceux qui ont suivi des études supérieures validées par un diplôme). En particulier, la forte présence d'employés de soutien administratif parmi les diplômés du baccalauréat explique pourquoi cette catégorie se retrouve la plus menacée par l'IA.

Les services techniques, informatiques et financiers augmentés par l'IA

L'intelligence artificielle semble avoir un impact sur toutes les branches, sans exception (cf. graphique I). Néanmoins, certaines seraient particulièrement avantagées, comme la finance, où plus de 71% des travailleurs verraient leurs tâches complétées par l'IA. Les secteurs de la santé, des activités scientifiques et de l'information bénéficieraient également fortement de ces technologies. En revanche, les travailleurs de l'administration publique seraient particulièrement menacés par la généralisation de l'intelligence artificielle. Cependant, ce secteur n'étant pas autant soumis à la concurrence que le secteur privé, il semble moins probable que les travailleurs de la fonction publique soient à court terme remplacés par l'IA. Le secteur d'activité du commerce possède aussi une proportion de postes automatisables assez importante (24%, représentant plus de 12 800 postes). Finalement, l'Horeca présente une situation particulière avec plus de 61% des travailleurs ayant une exposition incertaine, s'ajoutant aux 11% automatisables.

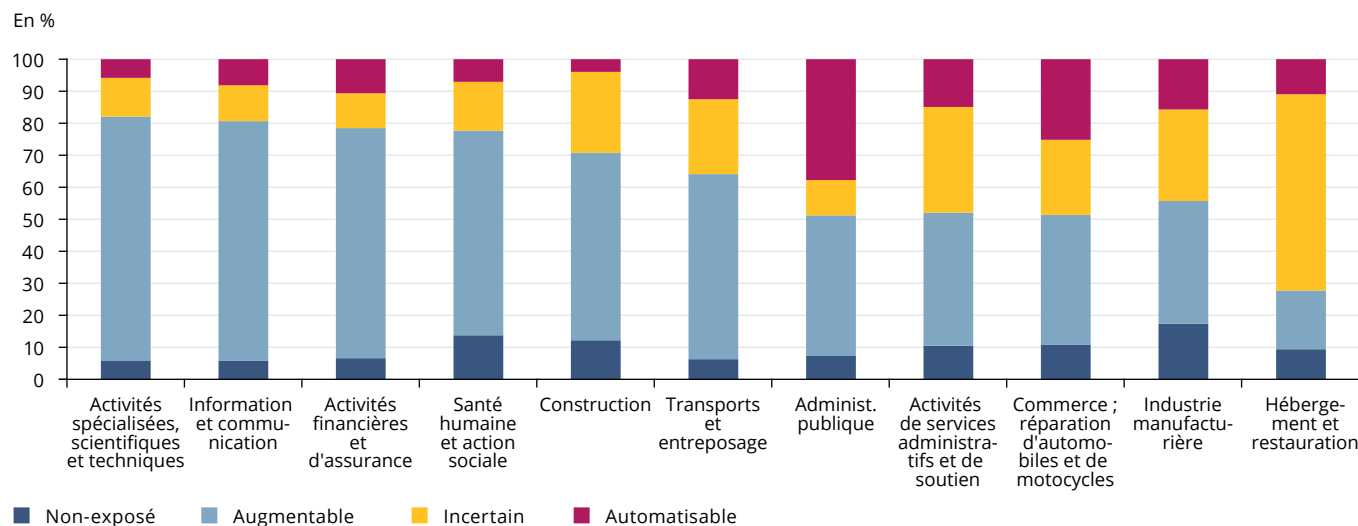
Une exposition plus risquée pour les Luxembourgeois que pour les travailleurs étrangers

Une analyse de l'exposition à l'intelligence artificielle par nationalité et résidence révèle une exposition plus menaçante pour les résidents luxembourgeois. Parmi ceux exposés, un quart serait susceptible d'être automatisé par l'IA, contre seulement 12% chez les travailleurs étrangers.

Ces différences s'expliquent par une plus forte proportion de métiers liés au soutien administratif (plutôt automatisables) chez les Luxembourgeois, comparé aux travailleurs étrangers (cf. graphique K).

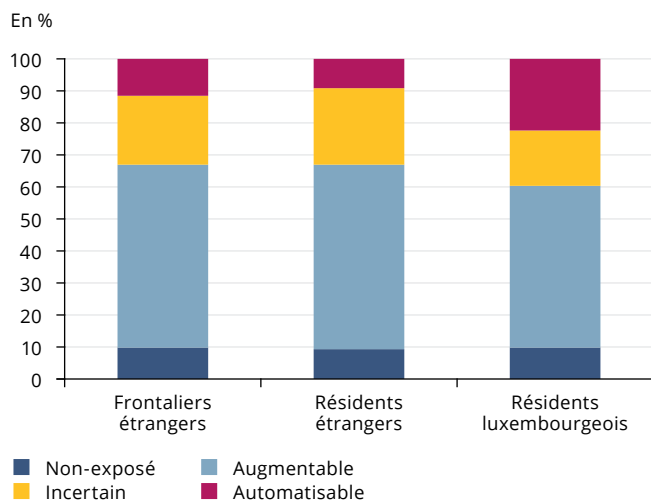
Graphique I

Nombre de travailleurs par catégorie d'exposition à l'IA par branche d'activité



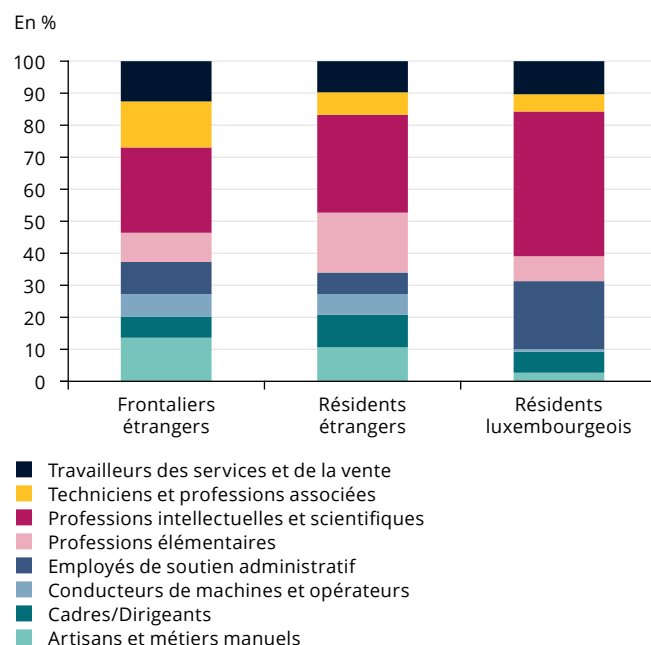
Source : STATEC

Graphique J
Proportion des catégories d'exposition à l'IA selon l'origine des travailleurs



Source : STATEC

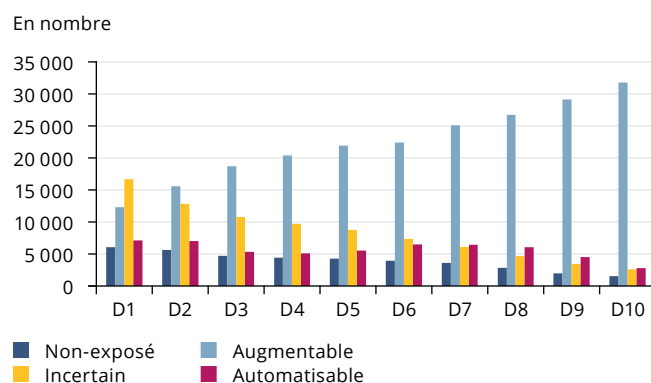
Graphique K
Proportion de travailleurs par corps de métier selon l'origine des travailleurs



Source : STATEC

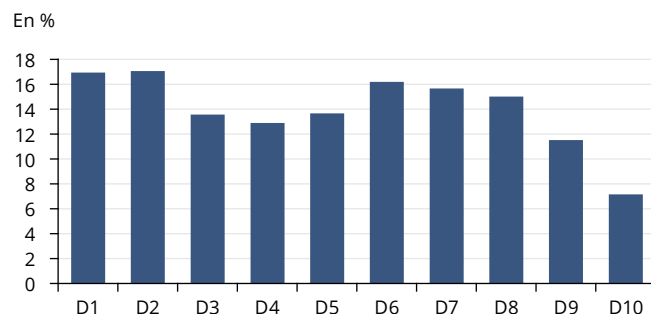
Une exposition différente selon le niveau de salaire

Graphique L
Nombre de travailleurs par catégorie d'exposition à l'IA selon le décile de salaire



Source : STATEC

Graphique M
Proportion de travailleurs automatisables par l'IA selon le décile de salaire



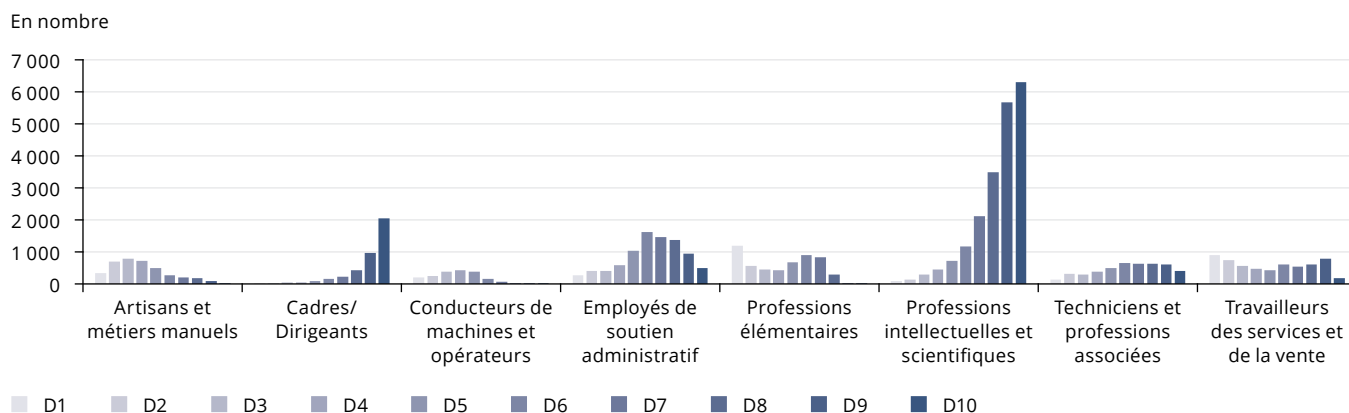
Source : STATEC

La dimension salariale, prise en compte ici à l'aide des déciles¹⁰, constitue un critère pertinent pour analyser les disparités d'exposition à l'intelligence artificielle. Les déciles les plus élevés (9 et 10) sont les moins menacés, alors que certains déciles relativement élevés (6 et 7) semblent plus exposés que les déciles plus bas (3 et 4). Pour mieux comprendre ces résultats, il convient de les ventiler selon les différents corps de métier.

¹⁰ Les déciles de revenu sont calculés par rapport au salaire annuel en équivalent temps plein.

Graphique N

Nombre de travailleurs par corps de métier selon le décile de salaire



Source : STATEC

Les employés de soutien administratif, fortement exposés au risque d'automatisation par l'IA, sont plus présents dans les déciles juste au-dessus de la médiane salariale. Pour les professions élémentaires, la situation est moins évidente. En effet, le nombre de personnes exerçant une profession élémentaire est relativement élevé sur le premier décile, mais elle l'est également sur les déciles autour de la médiane. Dans le premier décile, il y a une surreprésentation des postes d'aides au ménage, alors que les déciles supérieurs regroupent principalement d'autres professions élémentaires moins exposées au risque d'automatisation par l'IA.

Conclusions et limites

Cette étude montre que 90% des travailleurs au Luxembourg verraient leur métier impacté par l'IA. Cette exposition serait avant tout de nature complémentaire, 55% des employés pouvant voir leurs tâches assistées au quotidien par l'IA. Cependant, 14% des travailleurs risqueraient de voir leur poste remplacé par l'IA.

Dans le détail, ce risque d'automatisation semble être plus présent chez les femmes, les 15-24 ans et les personnes sans diplôme de l'enseignement supérieur. Ces trois catégories sont, en effet, surreprésentées dans les professions élémentaires, de soutien administratif et du commerce, trois catégories où le risque de remplacement par l'IA est le plus élevé.

Les Luxembourgeois étant plus nombreux dans les métiers de type administratif, ils seraient aussi relativement plus exposés au risque d'automatisation que les travailleurs étrangers. Du côté des branches d'activité, le commerce, l'Horeca et l'administration publique présentent un risque d'automatisation bien plus fort que les autres branches d'activité. Enfin, les travailleurs aux revenus les plus faibles ainsi que ceux ayant un salaire juste au-dessus de la médiane sont les plus exposés au risque d'automatisation.

Cette étude comporte plusieurs limites. Elle se base sur des métiers type, alors qu'un même métier peut présenter des conditions de travail et des tâches différentes selon le secteur d'activité. De plus, les métiers sont catégorisés en fonction de la nature de l'exposition à l'IA, pas en fonction de l'intensité de l'exposition. L'effet d'échelle n'est pas non plus pris en compte. Par exemple, dans une petite entreprise avec un effectif réduit, les salariés sont davantage polyvalents et moins exposés au risque d'être complètement remplacés par l'IA, contrairement aux salariés des grandes entreprises qui sont souvent plus spécialisés. Par ailleurs, l'étude se concentre uniquement sur les métiers existants, alors que le développement de l'IA pourrait aussi mener à de nouveaux types de métiers avec une création d'emplois associée. Pour approfondir cette étude, il serait aussi intéressant de comparer ces résultats avec ceux d'autres pays et de faire une analyse plus ciblée sur quelques secteurs spécifiques.