

DOCUMENT DE TRAVAIL N°35

Repousser la frontière productive

Le Luxembourg au regard de ses compétiteurs
européens
(Version complète)



Jean-Baptiste Nivet
Janvier 2026

idea

**IDEA a pour ambition de penser un avenir durable
pour le Luxembourg**

Notre think tank s'est donné pour mission de susciter et d'alimenter un débat public de qualité par des propositions constructives pour répondre aux défis socioéconomiques d'envergure dans le cadre d'une démarche globale s'appuyant sur les trois piliers de son action : identifier les grands défis, produire des connaissances et des idées nouvelles, alimenter et participer au débat public.

À propos de l'auteur :

Ce Document de Travail a été réalisé par Jean-Baptiste Nivet, économiste senior d'IDEA. Ses travaux portent notamment sur le thème de la diversification économique.

**©janvier 2026, IDEA a.s.b.l.
www.idea.lu | info@idea.lu**





Contexte, synthèse et perspectives

« Niveau élevé, quasi-stagnation ». C'est de cette formule lapidaire que Serge Allegrezza, le président du Conseil National de Productivité (CNP), décrit la situation de la productivité luxembourgeoise dans le 1^{er} rapport de cette institution datant de 2019. Le constat demeure inchangé en 2025. Le Luxembourg est la deuxième économie la plus productive de l'Union européenne, derrière l'Irlande, du fait notamment d'une forte spécialisation dans la finance et l'assurance, autrement dit d'une allocation des ressources en travail efficiente sur le plan productif. Sa productivité par heure travaillée a, en revanche, diminué de 2,9% entre 2003 et 2023 quand celle de l'économie européenne augmentait de 21,1%.

Alors que les tenants et aboutissants de cette tendance sont explorés en profondeur depuis quelques années, tout particulièrement au travers de la publication en 2018 de l'avis du CES *Analyse de la productivité, de ses déterminants et de ses résultantes, dans un contexte international* puis des différents rapports annuels du CNP, cette étude vise à examiner ce concept selon deux grands axes, que sont l'évolution sectorielle de la productivité et la comparaison avec les économies les plus performantes au niveau européen. La notion de frontière de productivité (ou frontière productive) renvoie, par ailleurs, à l'idée d'un niveau maximal de productivité qui serait atteint par ces économies les plus performantes globalement et sur des secteurs particuliers. La productivité du travail constitue un élément fondamental de l'économie, conditionnant la capacité d'un pays à offrir un haut niveau de vie à ses habitants.

La majorité des recommandations énoncées jusqu'ici pour (ré)obtenir des gains de productivité sont transversales à l'ensemble de l'économie, alors que les gains et pertes intra-sectoriels ainsi que l'allocation des ressources vers des activités inégalement productives, sont deux facteurs cruciaux qui se jouent au niveau des dynamiques sectorielles, de filières et de spécialisations. C'est d'autant plus vrai au Luxembourg du fait de la dimension réduite de son économie qui l'oblige à se montrer sélectif dans les niches de croissance qu'il développe. Il a, dans ce cadre, adopté une stratégie de diversification économique dont les spécialisations visées seront analysées dans cette étude. D'autre part, ce document de travail montrera que des secteurs davantage centrés sur les marchés nationaux ont pu fortement affecter l'évolution de la productivité au cours des deux dernières décennies.

La comparaison avec les autres Etats membres européens permet d'évaluer le niveau et l'évolution de la productivité luxembourgeoise au regard d'économies subissant des contraintes similaires en termes de réglementations et normes, de conjoncture économique, de géopolitique, de vieillissement de la population, de technologies, de mesures statistiques des gains de productivité... Ce sont, aussi, les principaux partenaires commerciaux



du Luxembourg, et ainsi ses principaux concurrents. L'étude des économies européennes les plus productives, qui forment l'actuelle frontière de productivité, doit permettre de vérifier si le niveau historiquement très élevé de la productivité du travail au Luxembourg est un obstacle insurmontable à l'augmentation significative de sa productivité dans les années à venir. Par ailleurs, les politiques à mener pour améliorer la productivité sectorielle diffèrent selon la proximité à la frontière productive, entre stratégie d'investissements pour rattraper le retard et stratégie d'innovation pour repousser cette frontière productive.

Cette étude se concentre sur la productivité du travail, et ceci par heure travaillée, soit le choix opéré par le CNP. Cet indicateur permet d'utiliser des données fiables en provenance de grandes institutions internationales, que ce soit l'OCDE et Eurostat. Les statistiques pour chaque secteur en volume chainé ajusté à l'année 2020 présenteront le niveau de productivité et, surtout, l'évolution de la productivité du travail pour chaque grand secteur de l'économie luxembourgeoise.

Une centaine de graphiques centrés sur ce seul indicateur de productivité du travail aboutissent à des résultats souvent interpellants. A titre d'exemples tirés des différents chapitres de l'étude :

- Le champion irlandais a largement dépassé le Luxembourg, et ce n'est pas grâce à la place financière dublinoise ;
- Contrairement à la plupart des pays européens, le secteur non marchand ne réduit que peu la productivité de l'économie luxembourgeoise, ce qui est le corolaire de niveaux élevés de rémunération ;
- La combinaison de la désindustrialisation et de la forte croissance des Activités spécialisées scientifiques et techniques a fortement contribué à la hausse de la productivité ;
- La productivité de l'Horeca a diminué de près de 30% en 20 ans ;
- La productivité du secteur Construction est fortement affectée par la crise actuelle du bâtiment ;
- L'effet positif sur l'ensemble de l'économie des gains importants de productivité du secteur Information et communication a été fortement atténué par la baisse relative des prix du secteur ;
- La productivité de la place financière a été maintenue grâce au sous-secteur de l'assurance ;
- Le Luxembourg est le seul pays européen pour lequel il y a une corrélation entre le niveau relatif de la productivité sectorielle et sa spécialisation économique.

L'étude se présente selon deux grandes parties. Les quatre premiers chapitres examinent l'effet des différents secteurs sur l'évolution globale de la productivité du travail. Certaines méthodes utilisées s'inspireront de la publication *Analyse sectorielle et régionale de la croissance de la productivité du travail dans les pays européens et aux États-Unis* rédigée



en 2022 par France Stratégie. Dans un second temps, les chapitres 5, 6 et 7 décryptent la productivité du travail au niveau sectoriel ou mésoéconomique.

Le 1^{er} chapitre montre que la productivité du travail a diminué sur les 20 dernières années au Luxembourg, dans l'absolu et encore plus relativement à la quasi-totalité des autres économies européennes. Cette dégradation est plus marquée pour la productivité par personne occupée que par heure travaillée, du fait de la diminution du temps de travail. Le secteur non marchand est très productif au Luxembourg, ce qui tend à augmenter la productivité de l'économie luxembourgeoise par rapport aux autres Etats membres de l'Union européenne.

Il sera précisé dans le 2^{ème} chapitre que les évolutions intra-sectorielles sont la principale cause de cette dégradation. En effet, les évolutions intra-sectorielles de la productivité par heure travaillée ont fait diminuer la productivité de - 0,33% par an quand la réallocation du travail entre les secteurs selon leur niveau de productivité l'a fait progresser de + 0,39%. Sans cette réallocation, la baisse de la productivité de l'économie luxembourgeoise aurait été encore plus prononcée. Le troisième effet, la réallocation dynamique, qui correspond à la combinaison des variations des parts sectorielles et des évolutions de productivité sectorielle, a fait diminuer la productivité du travail de - 0,23% par an.

Les secteurs ont contribué de manière très variée à l'évolution de la productivité, au sein d'une économie transformée, selon le 3^{ème} chapitre. L'économie s'est ainsi désindustrialisée alors que les Activités spécialisées, scientifiques et techniques se sont fortement développées, tout comme les Activités de services administratifs et de soutien, et le secteur de l'Information et communication. La place financière a conservé son importance en termes d'heures travaillées et légèrement augmenté sa part dans la valeur ajoutée brute. Cette transformation de l'économie a favorisé la hausse de la productivité du travail. En revanche, l'effet prix, qui correspond à l'évolution des prix relatifs entre les secteurs, a affecté à la baisse la productivité de l'ensemble de l'économie.

Le 4^{ème} chapitre démontre que l'influence de la structure sectorielle de l'économie luxembourgeoise apparaît modérée. Le Luxembourg est plus productif que la moyenne européenne pour tous les secteurs considérés, mais à des degrés variés. Ce différentiel de productivité favorise davantage la productivité luxembourgeoise que sa ventilation sectorielle par heure travaillée. En revanche, l'évolution sectorielle de la productivité du travail n'est favorable au Luxembourg que pour deux secteurs par rapport à l'Union européenne. La ventilation sectorielle luxembourgeoise ferait ralentir la progression de la productivité du travail dans les autres économies européennes, mais dans des proportions relativement faibles. Cette ventilation ne serait pas la principale cause, en comparaison européenne, de la dégradation de sa productivité.

Chacun des 20 secteurs de l'économie luxembourgeoise est examiné au cours du 5^{ème} chapitre, qui illustre comment le Luxembourg a été dépassé par la frontière productive



européenne. L'économie luxembourgeoise demeure fortement productive en comparaison européenne sur la plupart des secteurs pour lesquels elle est proche ou dépasse la frontière de productivité composée des trois pays les plus performants. Cependant, la productivité du travail a souvent reculé et parfois dans des proportions importantes (Environnement, Construction, Hébergement et restauration, Enseignement). Au-delà du cas particulier de l'Irlande, des pays très productifs tels que le Danemark, la Belgique ou les Pays-Bas ont su améliorer leur productivité du travail dans son ensemble et sur de nombreux secteurs au cours des 20 dernières années.

Le 6^{ème} chapitre propose un zoom sur la finance, les télécommunications et les activités informatiques, des secteurs essentiels à la productivité luxembourgeoise. Le secteur financier luxembourgeois a amélioré sa productivité du travail à prix courant par rapport à l'Union européenne, avec l'obtention notamment de très importants gains sur le sous-secteur de l'Assurance. La baisse relative de la productivité du travail du secteur Information et communication luxembourgeois vis-à-vis du reste de l'Europe s'explique par la diminution de la productivité du sous-secteur Télécommunication et le recul du poids de ce même sous-secteur dans l'ensemble du secteur, les progrès dans le domaine des Activités informatiques ne compensant pas ces deux tendances.

Enfin, le 7^{ème} et dernier chapitre de cette étude s'intéresse aux spécialisations visées par la politique de diversification économique qui sont hautement productives. C'est le cas notamment de l'IT et de l'économie des données, des Technologies de l'espace et, à un degré moindre, de la Logistique. La réussite ou non du développement de spécialisations matures, faisant à minima du Luxembourg un acteur important sur le continent européen, aura un rôle important à jouer dans de futurs gains de productivité pour l'ensemble de l'économie.

Que faire pour repousser une frontière productive qui semble aujourd'hui un rempart ?

Tout d'abord, le fait que le Luxembourg soit le 2^{ème} pays le plus productif de l'Union européenne ne devrait pas constituer un obstacle à l'amélioration de sa productivité, ce que montrent les exemples irlandais, danois, néerlandais et belge, tant sur les 20 dernières années que sur la période plus récente. Des gains de productivité sont possibles au sein de nombreux secteurs, voire par une spécialisation encore plus affirmée sur des secteurs hautement productifs.

Le Luxembourg est le seul pays spécialisé (selon les heures travaillées) sur les secteurs où il est le plus performant sur le plan productif. Ceci s'explique en partie par sa forte spécialisation dans le secteur financier. La place financière est au cœur de la forte productivité de l'économie luxembourgeoise. Il faut cultiver cette force ce qui plaide pour le



maintien, voire l'accentuation, des actions menées pour renforcer le secteur, portées notamment sur le terrain par Luxembourg For Finance et les autres acteurs publics et professionnels de la Place, et sur le plan législatif par l'Etat luxembourgeois. Il y a, de même, tout lieu de consolider l'attractivité du territoire luxembourgeois pour l'installation de sièges européens et mondiaux de groupes internationaux, qui sont essentiels au poids élevé et à la forte productivité du secteur Activités spécialisées, scientifiques et techniques.

Derrière une tendance générale au déclin de la productivité du travail dans l'absolu, par rapport à l'Union européenne et relativement à la frontière productive, chaque secteur a sa propre trajectoire de productivité, et surtout des facteurs spécifiques aux origines de cette trajectoire. Ainsi, si des initiatives globales ayant pour objectif la hausse de la productivité, favorisant l'innovation, la montée en compétence de la main-d'œuvre, l'attraction et le développement des start-ups, la simplification administrative, l'intégration de l'IA ou encore l'investissement des entreprises, sont cruciales, des actions dédiées à l'amélioration de la productivité de secteurs spécifiques pourraient être tout aussi efficaces. C'est d'autant plus vrai que le Luxembourg a une marge de progression par rapport aux pays les plus productifs sur des secteurs tels que l'Industrie manufacturière, l'Environnement, la Construction et l'Agriculture.

La productivité pourrait être, dans ce cadre, une approche nourrissant l'élaboration des politiques sectorielles, ce qui irait bien plus loin que l'exercice accompli par cette étude d'une analyse sectorielle de la productivité. Cette politique « des petits rouages » nécessite de disposer d'une connaissance plus précise des freins sectoriels à la productivité. Elle pourrait en partie reposer sur des recherches ciblées portant sur les secteurs qui dévient par rapport aux tendances européennes et aux économies les plus performantes.

Les secteurs de la Construction, de l'Environnement ainsi qu'Hébergement et restauration ont fortement régressé en termes de productivité au cours des 20 dernières années. Identifier les raisons qui ont pu provoquer cette chute, notamment celles liées au cadre d'exercice de ces activités, est un premier pas pour stopper cette baisse et retrouver des gains de productivité sur ces secteurs. L'étude de secteurs équivalents dans d'autres économies européennes aidera à comprendre les maux qui ont provoqué de telles baisses de productivité.

A l'opposé, mais toujours selon cette même logique, il serait intéressant d'examiner les raisons de la surperformance du Luxembourg pour les Activités de services administratifs et de soutien, ou du moins l'amélioration de sa productivité vis-à-vis des autres économies européennes hors Irlande, pour poursuivre, voire amplifier cette dynamique.

La productivité de l'Industrie manufacturière luxembourgeoise est historiquement faible par rapport à certaines autres industries européennes. Une étude pourrait être menée,



en lien avec la FEDIL et le Haut comité pour l'industrie, pour mieux en comprendre les causes, en intégrant les questions de spécialisation interne au secteur, de positionnement sur les marchés internationaux, de gammes, de contenu technologique de la production, de robotisation...

En outre, le modèle suédois, particulièrement performant dans le secteur des Activités informatiques, serait une référence intéressante à examiner pour inspirer le développement futur de ce secteur au Luxembourg, avec par exemple un marché du capital-risque particulièrement développé par rapport au reste de l'Europe.

Malgré les différences observées entre les secteurs, la tendance générale de diminution de la productivité pourrait en partie provenir d'un transfert de cette baisse d'un secteur à l'autre. Cette hypothèse d'une « contagion » sectorielle pourrait être testée, ce qui, dans le cas où elle serait confirmée, permettrait la mise en œuvre de politiques à même de catalyser certains gains de productivité en chaîne. Le rôle potentiel du secteur financier dans une telle contagion serait à examiner du fait de son importance dans l'économie luxembourgeoise. Les domaines de l'IT, de l'énergie ou de la construction, avec une production plus rapide de bureaux et de logement, sont des exemples d'activités ayant le potentiel de transférer des gains (ou des pertes) d'un secteur à l'autre.

Enfin, le devenir de la prospérité luxembourgeoise réside en partie dans la réussite de la stratégie de diversification économique sur certaines niches de croissance technologiques. La plupart de ces potentiels clusters sont encore au stade d'émergence et leur passage à des phases de développement plus matures dans les proches années est une nécessité pour valider les investissements consentis.

Sommaire

Contexte, synthèse et perspectives.....	1
1 ^{er} chapitre - La productivité du travail a diminué sur les 20 dernières années	9
2 ^{ème} chapitre - Les évolutions intra-sectorielles sont la principale cause de cette dégradation.....	19
3 ^{ème} chapitre - Les secteurs ont contribué de manière très variée à l'évolution de la productivité, au sein d'une économie transformée.....	23
4 ^{ème} chapitre - L'influence de la structure sectorielle de l'économie luxembourgeoise apparaît modérée	30
5 ^{ème} chapitre - Le Luxembourg a été dépassé par la frontière productive européenne..	35
6 ^{ème} chapitre - Zoom sur la finance, les télécommunications et les activités informatiques, des secteurs essentiels à la productivité luxembourgeoise	50
1) Activités financières et d'assurance	50
2) Information et communication.....	56
i. Télécommunication et autres activités d'information et communication.....	56
ii. Les activités informatiques	61
7 ^{ème} chapitre - Les spécialisations visées par la politique de diversification économique sont hautement productives.....	67
1) IT et économie des données	68
2) Les technologies de l'espace.....	69
3) La logistique.....	71
Annexes au 3 ^{ème} chapitre	77
Annexes au 4 ^{ème} chapitre	81
Annexes au 5 ^{ème} chapitre	84
Annexes au 6 ^{ème} chapitre	90
Annexes au 7 ^{ème} chapitre	96
Repères bibliographiques.....	100



La productivité du travail a diminué sur les 20 dernières années



1^{er} chapitre - La productivité du travail a diminué sur les 20 dernières années

L'examen de la productivité de l'économie luxembourgeoise commence par une analyse globale à partir des données de l'OCDE basée sur les comptes nationaux (qui comprennent tous les Etats membres de l'UE, en-dehors des données individuelles de Malte et de Chypre). Ces statistiques ont été extraites depuis l'Explorateur de données de l'OCDE au mois de juillet 2025. Elles portent notamment sur la période allant de 2003 à 2023. Dans ce chapitre, la productivité du travail est mesurée par heure travaillée puis par personne occupée, pour l'ensemble de l'économie et pour la seule économie marchande hors activités immobilières. En effet, le niveau de productivité et de valeur ajoutée de ce secteur est fortement dépendant des loyers ce qui peut légitimer son exclusion pour une partie de l'analyse réalisée. Les données en volume chaîné ajusté à l'année de référence 2020 permettent de mesurer l'évolution de la productivité du travail de façon cohérente et comparable entre les pays de l'Union européenne car elles reflètent les gains réels de production, et non des effets de prix ou de structure.

Quelques précisions sur la mesure de la valeur ajoutée brute et la notion de productivité apparente du travail

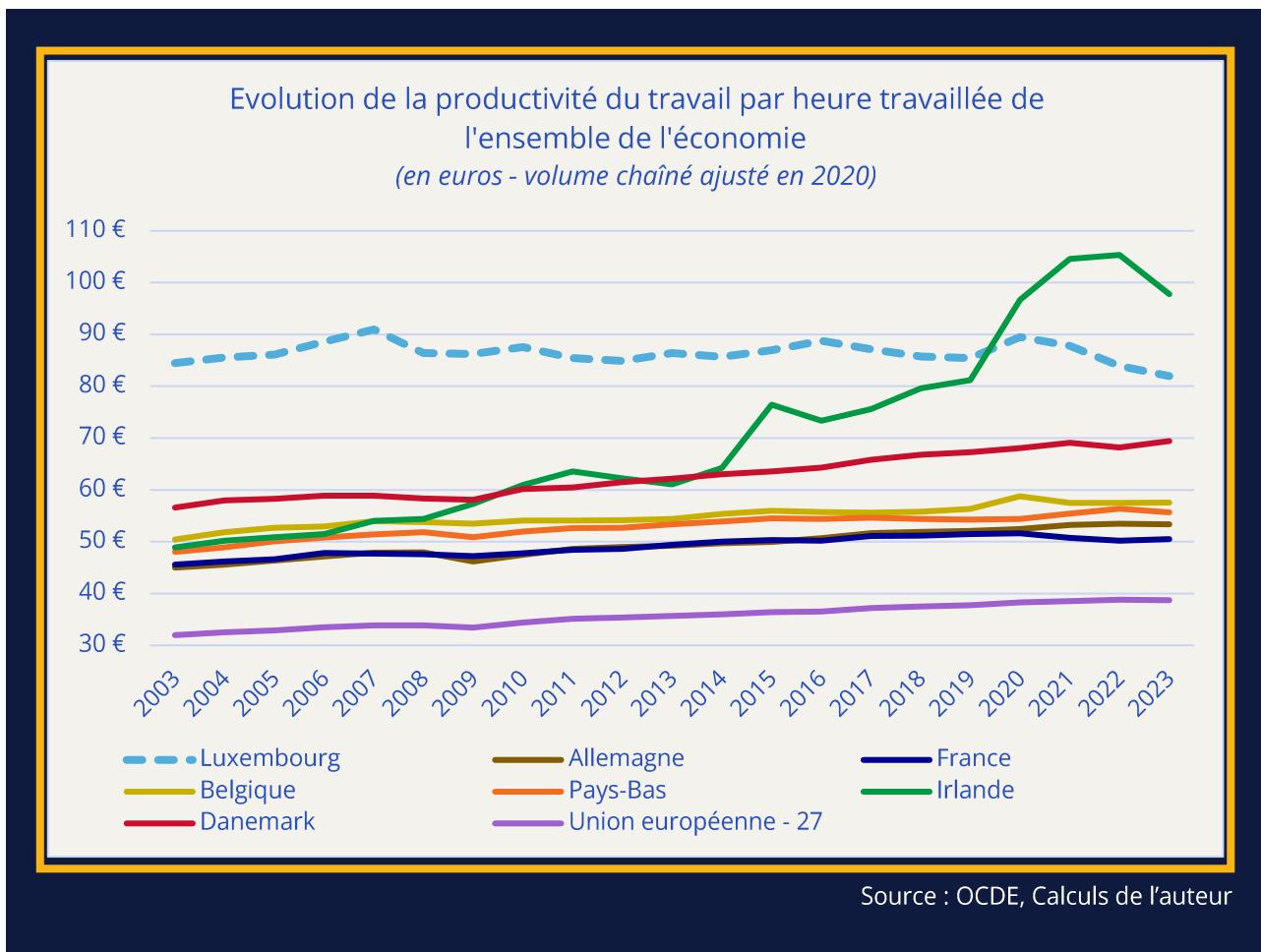
La valeur ajoutée brute est utilisée comme numérateur dans la mesure de la productivité du travail. Elle est calculée comme la différence entre la valeur de la production et celle des consommations intermédiaires utilisées pour la réaliser. La valeur ajoutée brute peut être mesurée à prix courants, lorsqu'elle est exprimée en valeur nominale aux prix de l'année considérée, ou en volume, lorsqu'elle est corrigée des effets de prix afin de mesurer l'évolution réelle de la richesse produite. Dans le secteur marchand, la production est évaluée à partir des prix de marché. En revanche, dans le secteur non marchand, où les services sont fournis gratuitement ou à des prix économiquement non significatifs, la production ne peut pas être observée directement. Elle est alors estimée principalement à partir des rémunérations des salariés.

Dans un but de simplification, le terme « apparente » n'apparaît pas dans cette étude. Toutefois, la productivité du travail mesurée ici est bien dite « apparente » car elle ne permet pas d'isoler la contribution spécifique du travail à la production. Les évolutions observées peuvent en effet résulter d'autres facteurs, comme l'intensité capitaliste, le progrès technique, l'organisation du travail ou encore la structure des emplois. Elle constitue un indicateur synthétique utile pour les comparaisons dans le temps ou entre secteurs.

L'évolution de la productivité par heure travaillée de l'ensemble de l'économie sur les 20 dernières années présente quatre enseignements majeurs. Le premier est la confirmation de la stagnation de la productivité luxembourgeoise, qui en volume chaîné ajusté à 2020, diminue de 2,9% sur la période. Le deuxième enseignement est la perte de leadership du Luxembourg au bénéfice de l'Irlande dont la productivité par heure travaillée a exactement doublé sur la même période. En outre, la productivité d'autres pays s'est



en partie rapprochée du niveau luxembourgeois avec une hausse de 22,7% de la productivité danoise, de 14,1% pour la Belgique, de 15,9% pour les Pays-Bas ou encore de 18,6% pour l'Allemagne. La progression a été de 21,1% pour l'ensemble de l'Union européenne, dont le niveau de productivité moyen se situe à un niveau plus faible que les pays déjà cités. Enfin, l'économie luxembourgeoise demeure significativement plus productive que ses concurrentes hors Irlande, avec un différentiel plus de deux fois supérieur à celui de l'Union européenne et 18% plus élevé que le Danemark, le pays qui complète le podium européen. Il est à noter qu'en Irlande, et à un degré moindre au Luxembourg, la productivité du travail peut être surestimée car une partie de la valeur ajoutée brute correspond à des profits rapatriés par les multinationales étrangères implantées sur place.

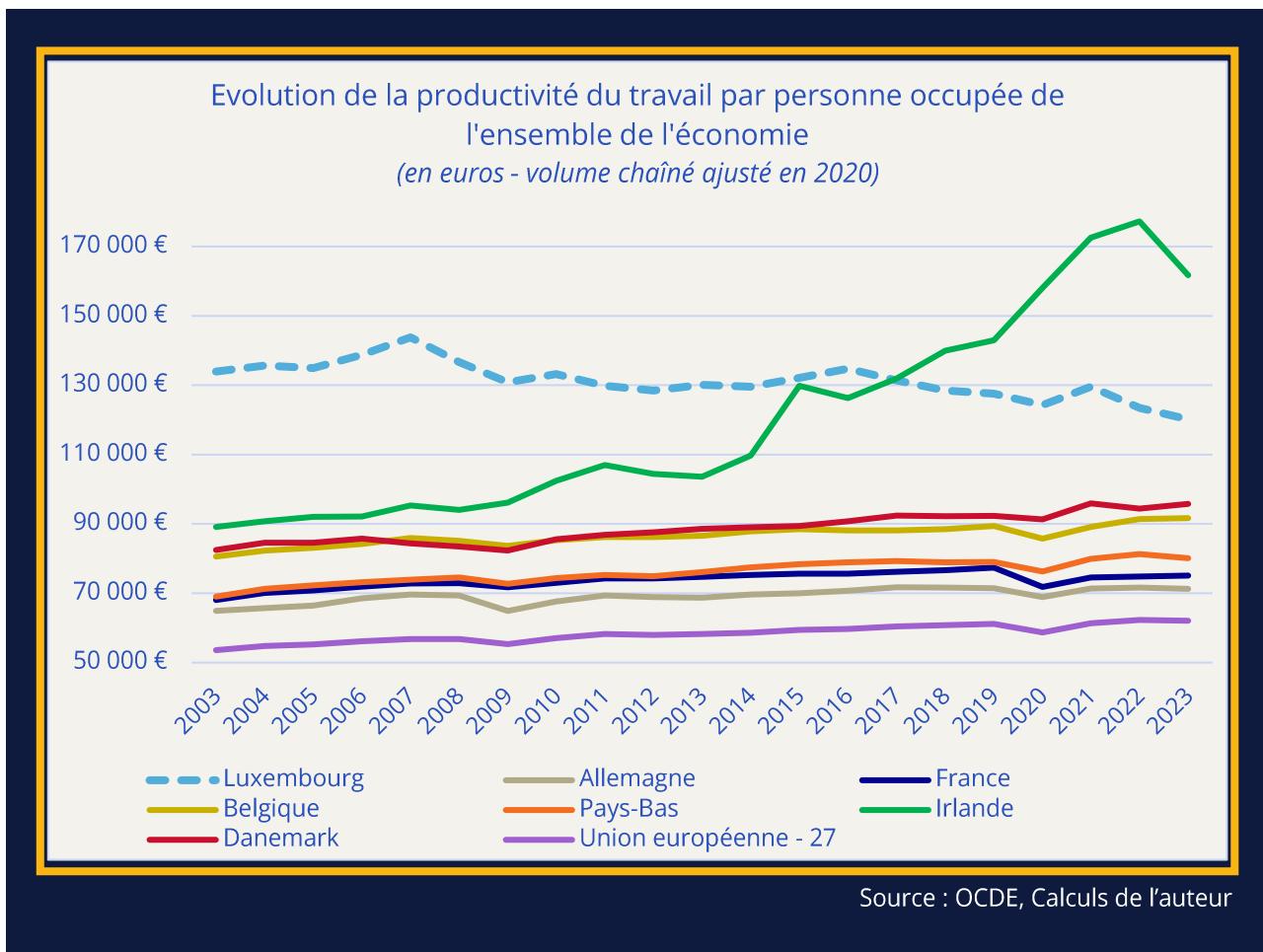


La diminution de la productivité est bien plus marquée sur la période, -10,3%, lorsque la valeur ajoutée est rapportée au nombre de personnes occupées. La principale raison de ce déclin plus prononcé serait la baisse du nombre d'heures travaillées par personne occupée, qui peut s'expliquer par davantage de travail à temps partiel, de congés pris, notamment spéciaux, ou encore la hausse de l'absentéisme. Sur la période, le Luxembourg a aussi instauré un nouveau jour férié avec le 9 mai célébrant l'Europe. D'autres économies parmi les plus productives de l'Union européenne ont une progression moindre de



la productivité par personne occupée que par heure travaillée sur les deux dernières décennies, notamment l'Irlande, le Danemark et l'Allemagne. En revanche, la croissance de la productivité est la même en Belgique et aux Pays-Bas pour les deux indicateurs utilisés.

L'indicateur par personne occupée permet notamment à la Belgique de se rapprocher du niveau de productivité du Luxembourg avec un différentiel de 23,7% contre 29,8% selon les heures travaillées. Il en est de même pour l'Union européenne dans son ensemble, avec un différentiel réduit de 4,4 points de pourcentage en passant à la productivité par personne occupée. En revanche, l'indicateur par personne occupée est favorable au Luxembourg dans sa comparaison avec le Danemark (+ 5,0 points de pourcentage) et l'Allemagne (+ 5,8 points de pourcentage).



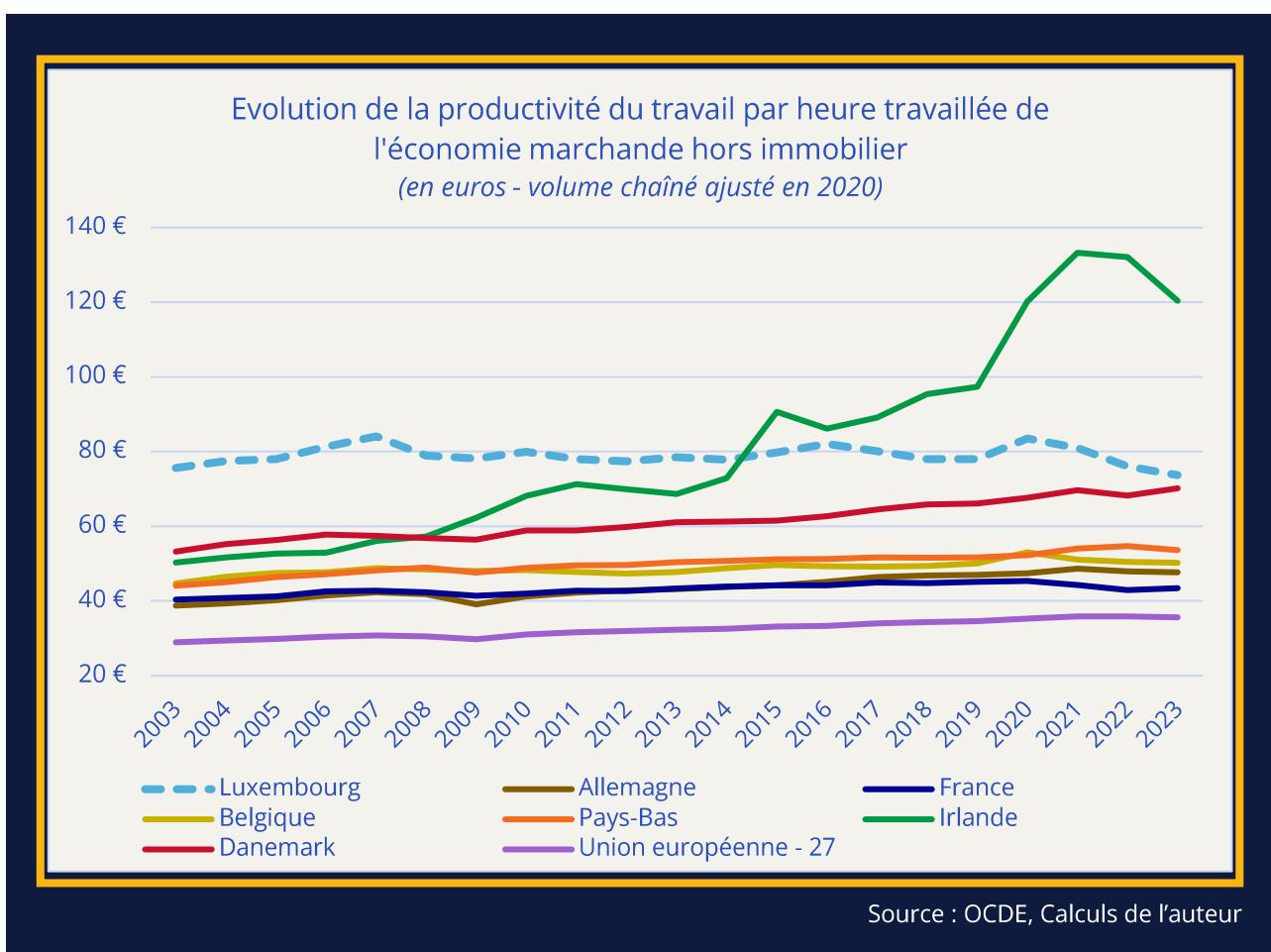
L'analyse se poursuit en s'intéressant plus particulièrement à la productivité de l'économie marchande hors activités immobilières. Sont ainsi exclus les secteurs des administrations publiques, de la défense, de l'éducation, de la santé humaine et de l'action sociale. L'intérêt d'une restriction du champ est de considérer davantage les secteurs ayant un prix de marché, soumis à la concurrence et étant directement liés à la compétitivité extérieure. En outre, la littérature économique récente et les travaux sur la productivité



réalisés au Luxembourg mettent en avant la difficulté à mesurer la productivité des activités non marchandes et ainsi les possibles erreurs d'interprétation des statistiques liées.

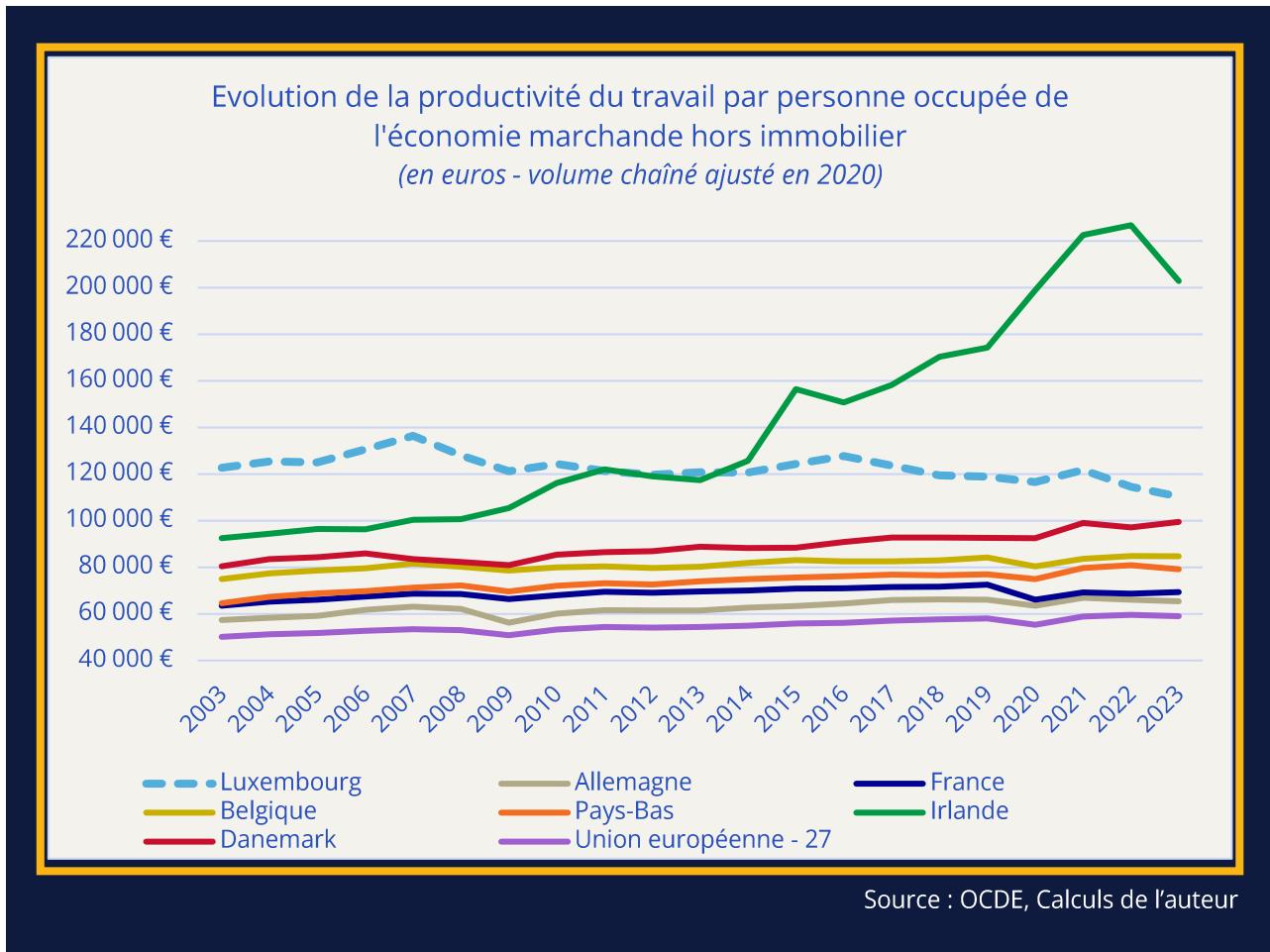
L'économie luxembourgeoise a vu la productivité par heure travaillée de son économie marchande diminuer de 2,5% entre 2003 et 2023. Cette évolution (légèrement) moins négative se retrouve au niveau de l'Union européenne, où la hausse de la productivité est supérieure de 1,9 point de pourcentage pour l'économie marchande hors secteur immobilier par rapport au même indicateur appliqué à l'ensemble de l'économie.

La productivité par heure travaillée de l'Union européenne est un peu plus proche de celle du Luxembourg dès lors que seule l'économie marchande hors immobilier est considérée (- 1,1 point de pourcentage d'écart). Le différentiel est plus marqué s'agissant de l'Irlande, dont l'écart avec le Luxembourg s'envole de 44 points de pourcentage en plus, au Danemark (diminution de l'écart de - 10,5 points de pourcentage) et aux Pays-Bas (- 4,8 points de pourcentage). Le différentiel est toutefois légèrement plus élevé par rapport aux trois pays voisins : Belgique (+ 2,0 points de pourcentage), Allemagne (+ 0,5) et France (+ 2,7).





Enfin, l'évolution de la productivité du travail par personne occupée de l'économie marchande hors immobilier conforte les enseignements précédents. C'est la combinaison pour laquelle le niveau de productivité de l'Union européenne est le moins éloigné du Luxembourg (- 46,5%).

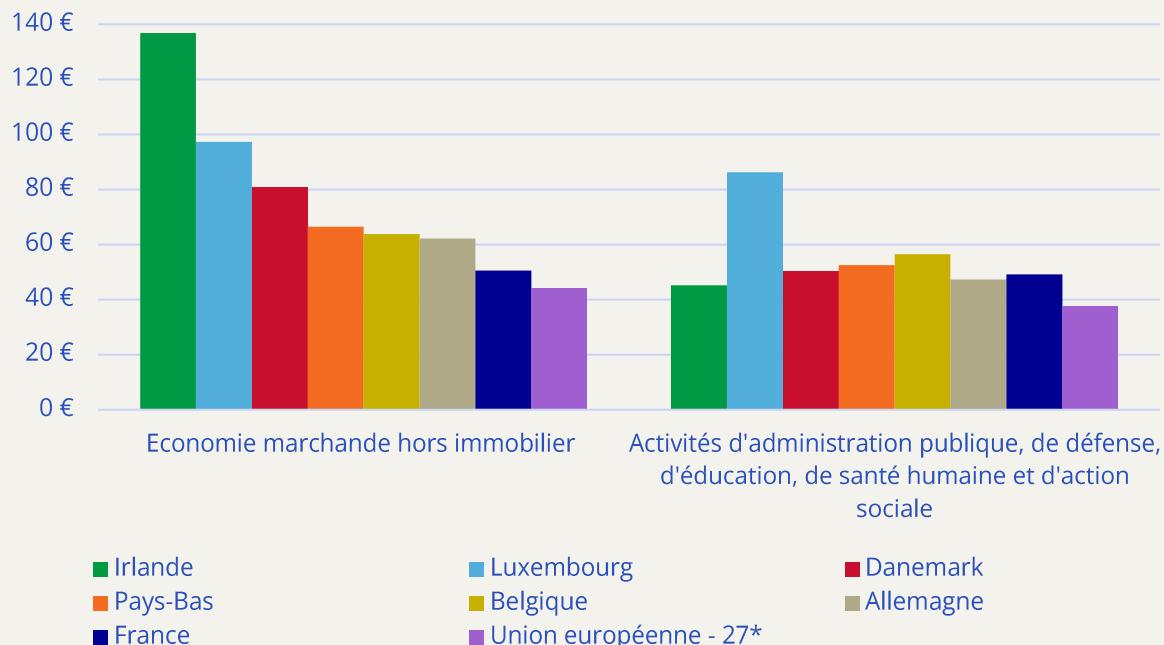


Pour la suite de l'étude, la valeur ajoutée par heure travaillée sera privilégiée, celle par personne occupée étant le plus souvent décrite en annexe. Ce même indicateur est préconisé par le Conseil national de la productivité « puisqu'elle élimine entre autres les différences entre l'emploi à plein temps et l'emploi à temps partiel et prend ainsi en compte le volume de travail réellement presté ». De même, l'économie marchande hors activités immobilières sera le périmètre préférablement utilisé pour les analyses ultérieures, avec là encore des données sur l'ensemble de l'économie présentes en annexe.

La relative moindre performance du Luxembourg quant à l'économie marchande hors secteur immobilier peut s'expliquer, par les différences de poids et/ou de niveaux de productivité dans les secteurs non marchands et immobiliers par rapport à l'ensemble de l'Union européenne.



Productivité du travail par heure travaillée de l'économie marchande et non marchande en 2023 (en euros - prix courants)



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

Le poids du secteur non marchand dans le total de la valeur ajoutée brute produite est similaire entre le Luxembourg et l'Union européenne, autour de 18,4% en 2023. En revanche, les niveaux relatifs de productivité par heure travaillée diffèrent fortement, comme l'illustre le graphique ci-dessus. La productivité par heure travaillée de l'économie non marchande correspond à 88,6% de celle de l'économie marchande hors immobilier au Luxembourg contre 85,8% pour l'ensemble de l'Union européenne. La différence est plus marquée concernant les autres pays les plus productifs, la productivité de l'économie non marchande ne représentant plus que 33% de celle de l'économie marchande hors immobilier en Irlande, 62,2% au Danemark et 79% aux Pays-Bas. En niveau absolu, la productivité par heure travaillée du secteur non marchand atteint 86,2 euros au Luxembourg, contre 56,5 euros en Belgique, 52,5 euros aux Pays-Bas et 37,8 euros pour l'ensemble de l'Union européenne.

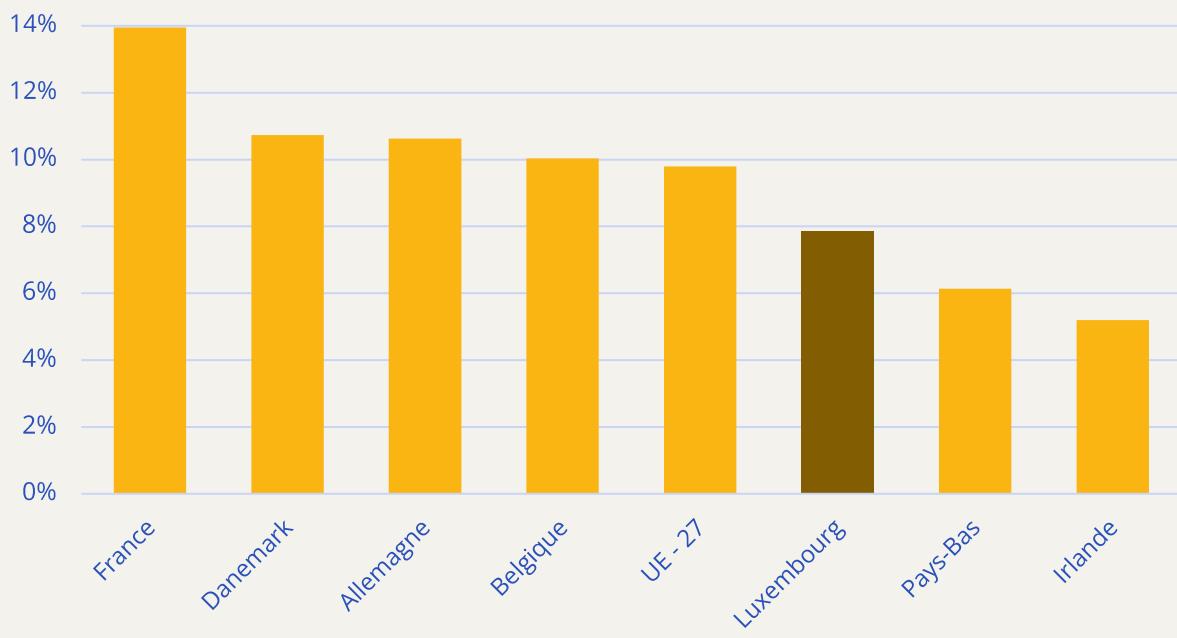
Le niveau particulièrement élevé de la productivité du secteur non marchand constitue dès lors une spécificité notable de l'économie luxembourgeoise. En conséquence, la croissance du poids du secteur non marchand dans l'économie devrait avoir un moindre im-



pact négatif sur le niveau de la productivité au Luxembourg par rapport aux autres économies étudiées (dans l'hypothèse où le poids du secteur non-marchand croît de manière équivalente dans les autres Etats membres). Or, l'évolution globale de la productivité a été négative sur les deux dernières décennies au Luxembourg contrairement à ses partenaires européens.

Le secteur immobilier est caractérisé par des niveaux de productivité très élevés, ceci dans tous les pays européens. Par exemple, la productivité du secteur atteignait 679 euros par heure travaillée au Luxembourg en 2023. Ainsi, il est surtout utile d'examiner la part de ce secteur dans le total de la valeur ajoutée brute de chaque économie pour en déduire son importance, à la hausse, pour le niveau global de la productivité. Il est à noter que les données sont ici exprimées en volume chainé ajusté en 2020 en raison de l'absence de données à prix courant pour des pays comme l'Allemagne et les Pays-Bas.

Part du secteur immobilier dans la valeur ajoutée brute totale en 2023
(volume chaîné ajusté en 2020)



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

Alors qu'il représente 7,9% de la valeur ajoutée brute, le secteur immobilier a un effet à la hausse sur la productivité potentiellement moindre au Luxembourg que dans la plupart des autres économies européennes. Cette part était, en effet, égale à 9,8% pour l'en-

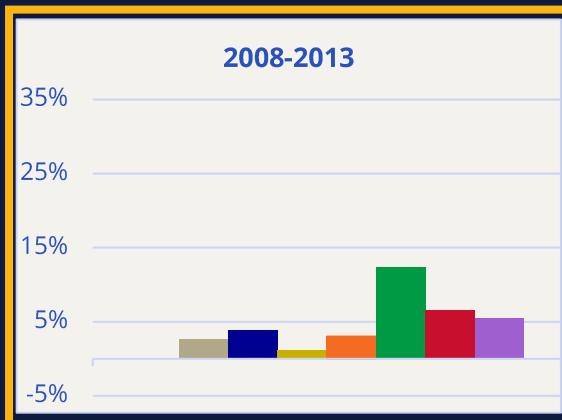
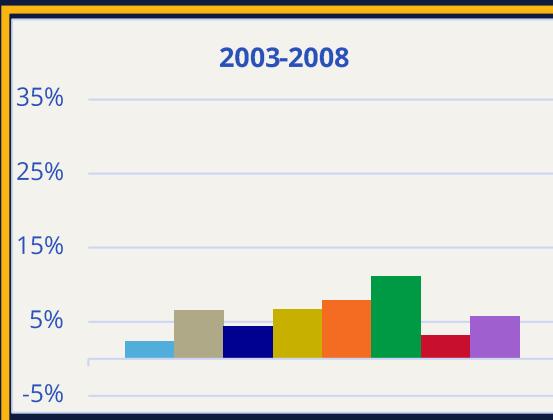
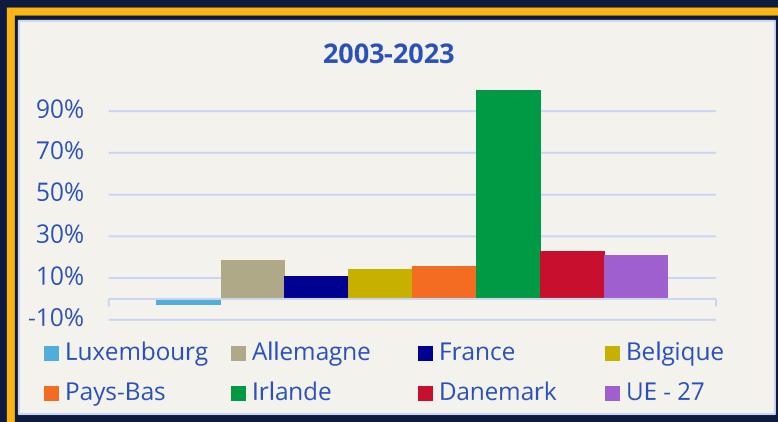


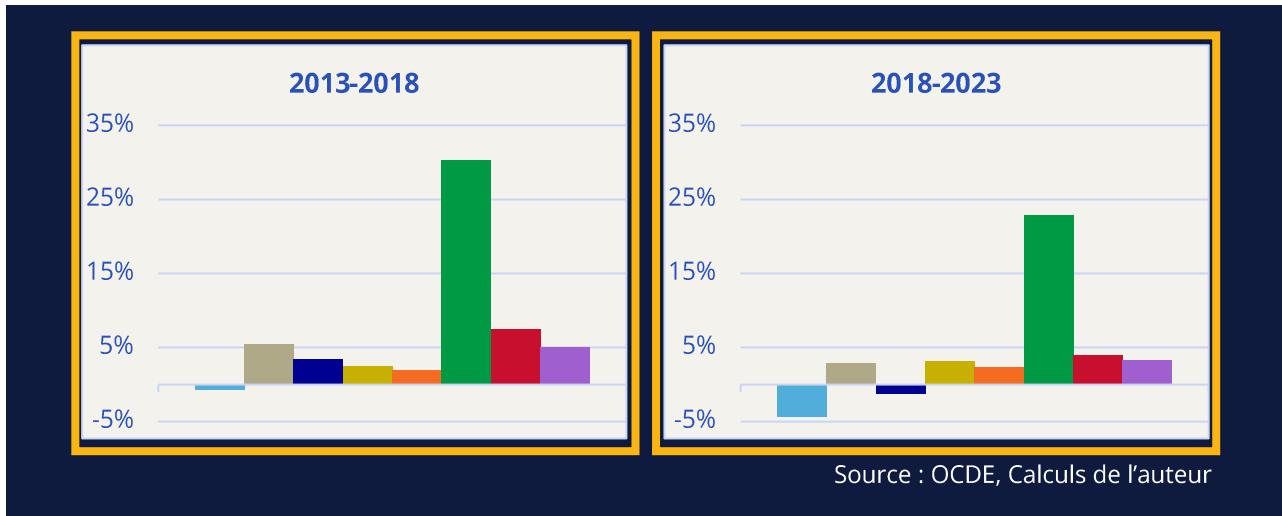
semble de l'Union européenne en 2023. Deux exceptions apparaissent dans notre analyse, les Pays-Bas avec un poids du secteur immobilier égal à 6,1% et l'Irlande avec une part à seulement 5,2%.

Ainsi, si le leadership européen du Luxembourg en matière de productivité du travail est plus affirmé s'agissant de l'ensemble de l'économie que pour la seule économie marchande hors secteur immobilier, c'est en raison du niveau particulièrement élevé de la productivité du secteur non marchand. Les activités immobilières, du fait d'un moindre poids dans l'économie, auraient un effet plutôt inverse.

Cette partie se termine par un découpage de l'évolution de la productivité par heure travaillée selon des périodes de 5 ans. Cette nouvelle analyse a pour but d'observer des tendances plus conjoncturelles de variation de la productivité, que ce soit au niveau européen ou qu'elles concernent, au contraire, spécifiquement le Luxembourg.

Evolution de la productivité du travail par heure travaillée de l'ensemble de l'économie
(Volume chaîné en 2020)





L'évolution de la productivité du travail n'a fait que se détériorer au Luxembourg au cours des quatre périodes qui se sont succédé entre 2003 et 2023. Dans le détail, la productivité par heure travaillée a augmenté de 2,4% de 2003 à 2008, puis s'est mise à diminuer, d'abord de - 0,1% entre 2008 et 2013, puis de - 0,7% entre 2013 et 2018 et enfin de - 4,4% de 2018 et 2023. Même si cette dernière période a été frappée par deux crises économiques successives, celle résultant du Covid puis celle provoquée par l'invasion de l'Ukraine, l'Union européenne dans son ensemble et des économies telles que le Danemark, les Pays-Bas, la Belgique et l'Allemagne ont eu une évolution positive de leur productivité du travail de 2018 à 2023. La trajectoire de détérioration progressive de l'évolution de la productivité peut aussi être observée en France, voire pour l'ensemble de l'Union européenne (+ 5,8%, puis + 5,5%, suivi de + 5,0% et enfin + 3,2%). Toutefois, les rythmes de progression de la productivité ont été variés pour les différents Etats membres. La Belgique a, par exemple, connu une période 2008-2013 difficile sur le plan de la productivité, avant que celle-ci n'augmente à nouveau significativement lors des dix dernières années.



Les évolutions intra-sectorielles sont la principale cause de cette dégradation



2^{ème} chapitre - Les évolutions intra-sectorielles sont la principale cause de cette dégradation

Cette étude a pour objectif de déterminer les causes sectorielles de la dégradation de la productivité du travail au Luxembourg. Pour se faire, elle s'inspire d'un document de travail de 2022, rédigé pour France Stratégie par les économistes Pierre-Louis Girard, Boris Le Hir et Dimitris Mavridis et intitulé « Analyse sectorielle et régionale de la croissance de la productivité du travail dans les pays européens et aux États-Unis ».

La première étape de cette analyse sectorielle de l'évolution de la productivité du travail consiste en une décomposition de cette évolution selon trois effets : la dynamique intra-sectorielle, la réallocation de ressources inter-sectorielles en niveau et la réallocation inter-sectorielle de ressources en évolution.

La **dynamique de croissance intra-sectorielle** correspond à l'impact réel de la croissance de la productivité au sein de chaque secteur sur l'évolution globale de la productivité.

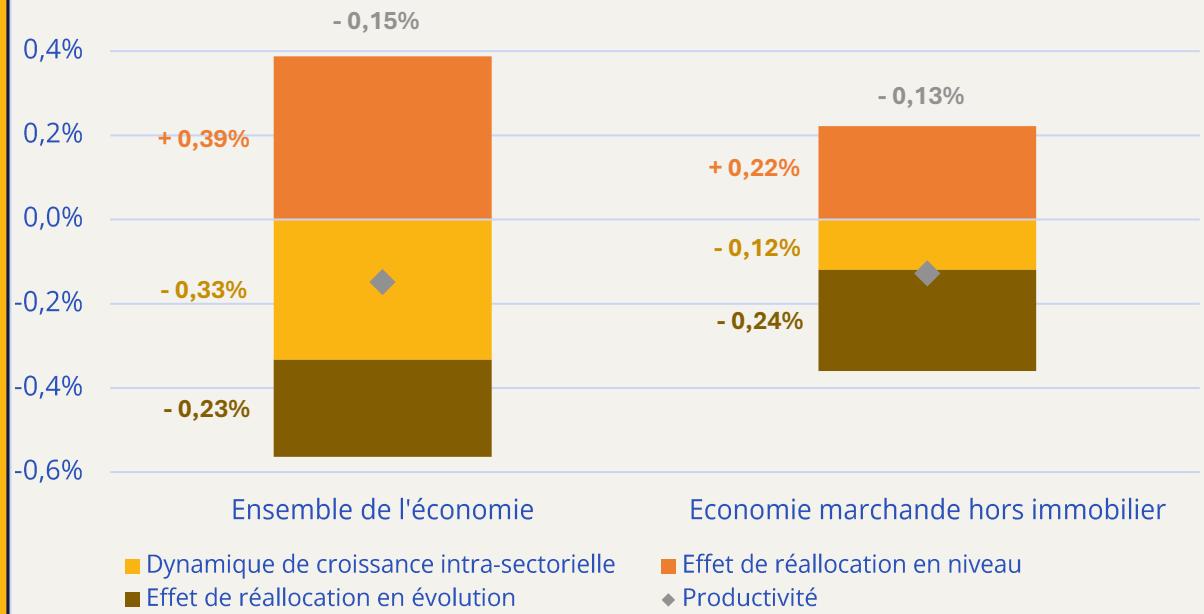
La **réallocation de ressources inter-sectorielles en niveau** mesure l'effet du changement de structure sectorielle de l'emploi, entre les secteurs plus ou moins productifs. Dans les faits, si le poids des emplois dans un secteur peu productif diminue, alors cet effet est positif pour l'évolution de la productivité. Il en est de même pour l'augmentation du poids dans l'emploi d'un secteur hautement productif. Dans cette étude, l'indicateur le plus souvent utilisé pour caractériser l'emploi est le nombre d'heures travaillées.

La **réallocation inter-sectorielle de ressources en évolution** est, elle aussi, un effet lié aux changements de structure sectorielle de l'emploi. Toutefois, il ne s'agit plus ici de considérer le niveau de productivité mais leur évolution sur la période. Ainsi, cet effet de réreallocation sera positif si un secteur dont la productivité a augmenté sur la période observée a vu son poids dans l'emploi augmenté, peu importe le niveau absolu de productivité de ce secteur.

Comme dans l'étude de France Stratégie, la méthode GEADS (*Generalised Exactly Additive Decomposition*) de Tang et Wang est ici utilisée pour mesurer l'importance de ces trois effets. La décomposition se fait au niveau de 20 secteurs pour l'ensemble de l'économie et de 12 secteurs pour l'économie marchande hors activités immobilières.



Décomposition du taux de croissance annuel moyen de la productivité du travail de 2003 à 2023 (Méthode GEADS de Tang et Wang)



L'évolution de la productivité du travail se décompose dans des effets significativement dissemblables. L'économie luxembourgeoise a pu profiter d'un déplacement d'emplois des secteurs les moins productifs vers ceux plus productifs au cours des 20 dernières années, qui a contribué positivement à hauteur de + 0,39% à l'évolution de la productivité. Cet effet a été quasi compensé par la diminution de la productivité au sein même des secteurs, qui a pour effet de réduire de - 0,33% par an le taux de croissance annuel moyen de la productivité du travail. La réallocation en évolution a, elle aussi, eu un effet négatif sur la croissance de la productivité, égal à - 0,23%, qui pourrait s'expliquer par une évolution négative des secteurs les plus productifs. Lorsque l'on s'intéresse à la seule économie marchande hors secteur immobilier, la dynamique est la même mais dans des proportions moindres. La baisse de la productivité intra-sectorielle est notamment moins marquée.

Ces résultats apparaissent inquiétants. Alors qu'une marge de manœuvre pour faire progresser la productivité du travail pourrait être une plus grande spécialisation vers des secteurs hautement productifs, ce mouvement a eu lieu au cours des deux dernières décennies sans qu'il ne soit suffisant pour améliorer la productivité globale de l'économie. Ces résultats confortent, par ailleurs, l'intérêt d'une analyse sectorielle de l'évolution de



la productivité du travail. En effet, l'évolution intra-sectorielle a exercé une influence pri-mordiale sur la dégradation de la productivité de l'économie luxembourgeoise.



Les secteurs ont contribué de manière très variée à l'évolution de la productivité, au sein d'une économie transformée



3^{ème} chapitre - Les secteurs ont contribué de manière très variée à l'évolution de la productivité, au sein d'une économie transformée

L'impact essentiel de la réallocation des emplois sur l'évolution de la productivité peut s'expliquer par la disparité importante de niveaux de productivité entre les secteurs et par une évolution notable de la ventilation sectorielle de l'économie. Ces deux aspects seront analysés plus en détail dans ce chapitre, avant de décomposer l'évolution de la productivité, cette fois-ci, au sein de chaque secteur.

La productivité par heure travaillée varie fortement en 2023 entre des secteurs essentiels à l'économie luxembourgeoise.



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



Secteur le plus productif (du moins sur une base purement statistique) avec une productivité par heure travaillée de 730 euros, l'Immobilier est absent du graphique pour mieux visualiser le niveau des autres secteurs. La productivité du travail de l'économie luxembourgeoise atteignait 98,6 euros par heure travaillée en 2023. Cette moyenne est plus de deux fois moins élevée que sa spécialisation principale, à savoir les Activités financières et d'assurance (221,9 euros). Des secteurs importants au Luxembourg, tels que la Construction (46,7 euros) et l'Hébergement et restauration (37,8 euros), ont des niveaux de productivité qui sont inférieurs à 50% de la productivité moyenne de l'économie. En outre, ce graphique confirme la spécificité luxembourgeoise d'un secteur non marchand hautement productif, du fait tout particulièrement de niveaux de revenu élevés. C'est le cas notamment pour l'Administration publique (108,5 euros) et l'Enseignement (89,9 euros).

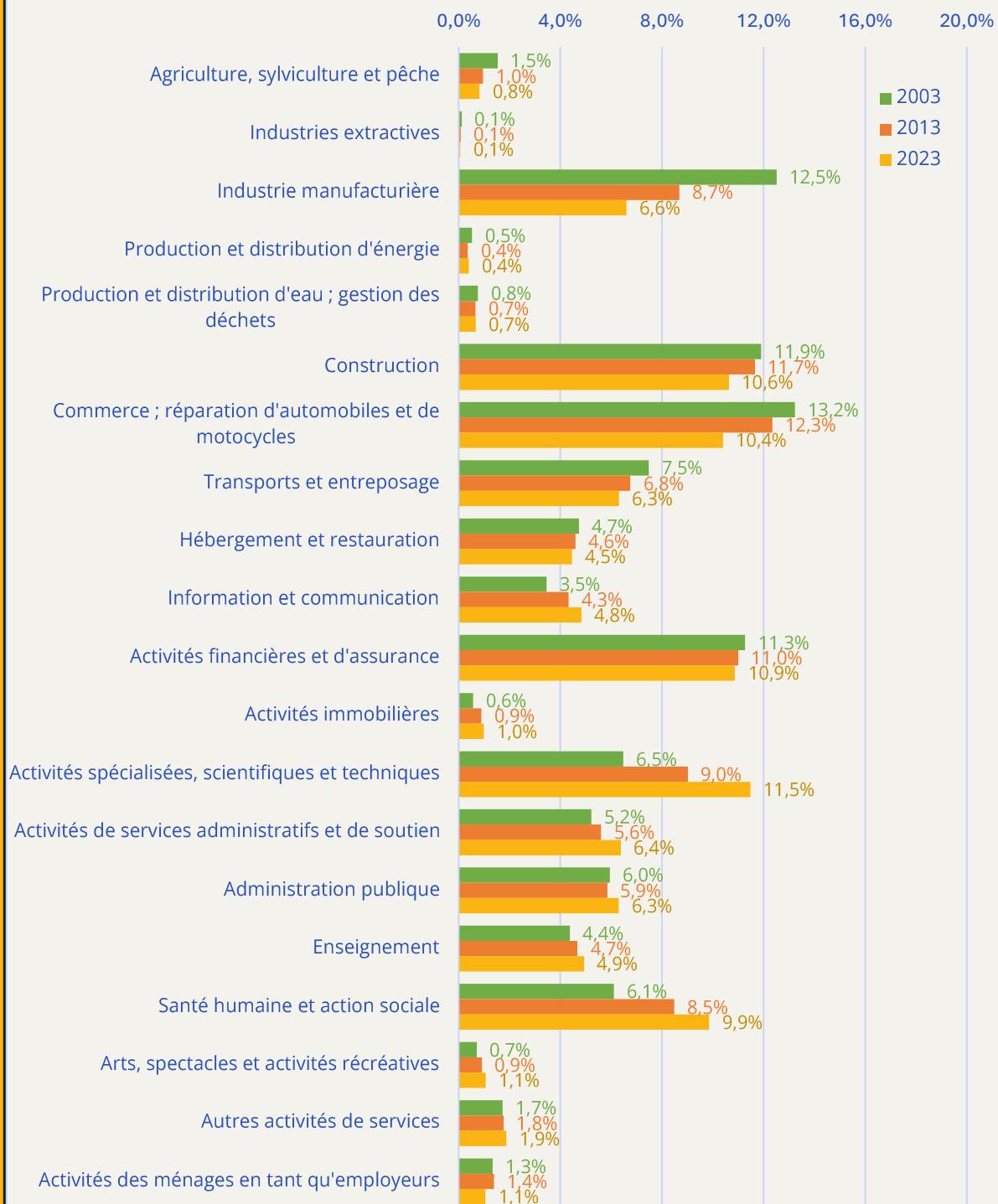
Alors qu'est évoquée la nécessité d'une réindustrialisation européenne, et que l'industrie manufacturière accroît la productivité globale dans la plupart des économies européennes étudiées (Irlande, Danemark, Belgique, Allemagne...), ce secteur est significativement moins productif que la moyenne au Luxembourg. Au final, ce graphique illustre parfaitement combien le remplacement d'un emploi dans l'agriculture par un emploi dans le secteur financier a un effet majeur sur le niveau de productivité de l'économie.

Les statistiques de productivité par personne occupée, disponibles en annexe de ce document, ne modifient qu'à la marge les conclusions précédentes. Du fait d'une plus grande intensité d'heures travaillées par personne occupée, la productivité est alors un peu plus élevée dans des secteurs tels que le Transport, l'Industrie manufacturière et la Construction. A l'inverse, la Santé et action sociale voit sa productivité se réduire d'environ 15% par rapport à la moyenne du fait d'une moindre intensité d'heures travaillées.

La ventilation sectorielle de l'économie luxembourgeoise est effectuée dans le graphique suivant selon le nombre d'heures travaillées. C'est, en effet, le dénominateur privilégié dans cette étude pour mesurer la productivité. La ventilation selon la valeur ajoutée produite, en annexe de document, présente un panorama différent de l'économie, du fait des fortes disparités de niveaux de productivité.



Ventilation de l'économie luxembourgeoise selon la classification NACE - niveau 1 (heures travaillées)



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



L'économie luxembourgeoise s'est transformée au cours des 20 dernières années, dans des proportions substantielles.

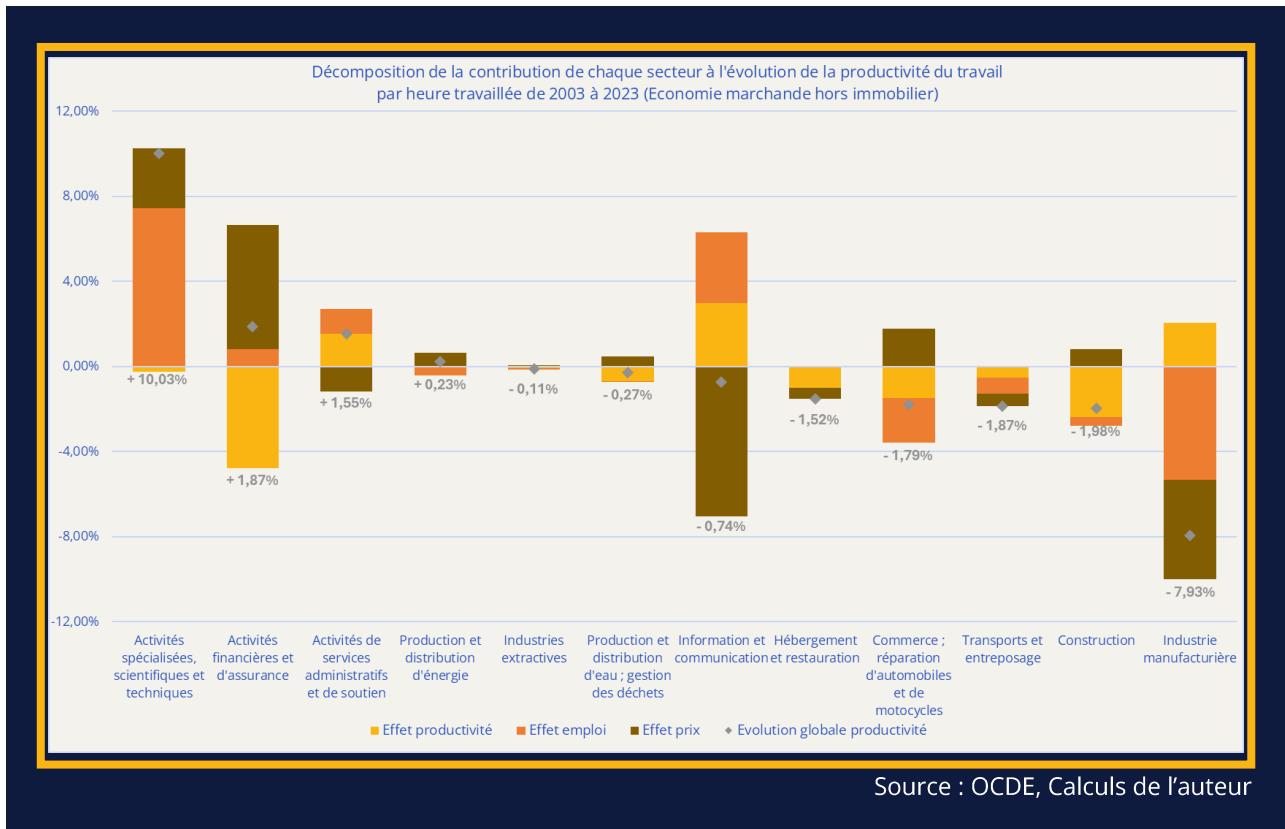
- **La place financière** a conservé son importance en termes d'heure travaillée, représentant, en 2023, 10,9% des heures travaillées. En termes de valeur ajoutée brute, sa part était de 24,5%, en légère augmentation par rapport à 2003.
- L'économie s'est **désindustrialisée**, sa part dans les heures travaillées passant de 12,5% à 6,6% en l'espace de 20 ans. La baisse est aussi notable selon la valeur ajoutée brute, avec une diminution de 9,9% en 2003 à 4,2% en 2023.
- **Les activités spécialisées, scientifiques et techniques** se sont fortement développées. Ces services, qui requièrent un niveau de formation élevé et apportent des connaissances et compétences spécialisées, étaient en 2023 le principal secteur de l'économie en termes d'heures travaillées et le 2^{ème} pour la valeur ajoutée créée. Ce secteur regroupe notamment les sièges sociaux, les cabinets de conseil, d'audit, de comptabilité et juridique, des entreprises d'ingénierie et de R&D, des cabinets d'architecture et de design, les agences de publicité et de communication...
- **Les activités de services administratifs et de soutien**, ainsi que le secteur de **l'information et communication**, sont deux autres secteurs des services à avoir connu une progression notable dans la part des heures travaillées. En revanche, le poids du secteur information et communication s'est réduit quant à la valeur ajoutée brute. Les entreprises du secteur des activités de services administratifs et de soutien apportent un support opérationnel externalisé à d'autres entreprises, comme l'intérim, le nettoyage, la sécurité, la location, le *facility management*...
- **La santé et l'action sociale** sont de plus en plus nécessaires. Ce secteur a crû continuellement au cours des vingt dernières années sous l'action du vieillissement de la population.
- Les secteurs du **transport** et du **commerce** ont vu leurs poids diminués, tant pour les heures travaillées que pour la valeur ajoutée brute.

La transformation de l'économie est souvent présentée, du fait du poids croissant des secteurs non marchands, comme une explication à la dégradation de la productivité du travail. De fait, la réalité est inverse, comme l'a illustré le chapitre précédent, avec un transfert d'emplois (ici mesuré en heures travaillées) qui favorise une hausse de la productivité du travail.

L'impact de chaque secteur sur l'évolution de la productivité globale du travail peut être mesuré et même décomposé. Ici, les trois effets considérés sont la variation de la productivité, de l'emploi et des prix. La variation de la productivité correspond à l'évolution de la productivité pour le secteur considéré. L'effet emploi dépend des gains ou pertes de parts d'emplois du secteur. Enfin, la composante prix varie selon l'évolution des prix relatifs entre les différents secteurs.



Dans le graphique suivant, les secteurs de l'économie marchande hors activités immobilières sont triés selon leur impact positif et négatif, le secteur des Activités spécialisées, scientifiques et techniques étant celui qui contribue le plus à la hausse de la productivité du travail avec une contribution sur 20 ans de + 10,03%.



Les contributions de chaque secteur sont variées, tant dans leur globalité et que selon les trois effets considérés. La contribution des Activités spécialisées, scientifiques et techniques se détache, de par son ampleur, des autres secteurs. Elle est avant tout due à l'augmentation de la part de l'emploi du secteur, effet égal à + 7,46%. L'effet prix est aussi positif (+ 2,81%) alors que la productivité a baissé dans le secteur, avec une contribution négative à - 0,24%. La place financière a aussi contribué positivement à l'évolution de la productivité du travail au cours des 20 dernières années, mais de manière plus contenue (+ 1,87%). C'est avant tout l'effet prix qui a joué (+ 5,85%), alors que l'effet productivité est largement négatif sur la période (- 4,78%). L'impact négatif du secteur financier sur cet effet est un élément majeur de l'évolution de la productivité de l'économie luxembourgeoise, puisque l'effet productivité global est de - 4,64%. L'effet emploi du secteur financier a joué positivement (+ 0,80%). En effet, si la part des heures travaillées du secteur a baissé dans l'ensemble de l'économie, celle-ci a augmenté concernant l'économie marchande hors activités immobilières.

Seuls deux autres secteurs ont contribué positivement à la hausse de la productivité : les Activités de services administratifs et de soutien ainsi que la Production et distribution



d'énergie. Il est à noter que la contribution positive d'un secteur pour l'effet emploi n'est pas toujours favorable à l'évolution globale de la productivité. En effet, si le secteur des Activités de services administratifs et de soutien a statistiquement eu un effet emploi positif, il aurait été plus bénéfique, de par sa faible productivité, que sa part dans l'emploi ait baissé au bénéfice d'un secteur plus productif tel que les Activités financières et d'assurance. La logique est identique pour l'effet prix.

Malgré un effet productivité positif, l'Industrie manufacturière a fortement contribué négativement à l'évolution globale de la productivité, du fait de la baisse de son poids dans l'emploi et de prix relatifs aussi en diminution. Le secteur de la Construction a pâti d'une productivité en baisse. Le Transport a vu les trois effets se cumuler négativement pour contribuer à hauteur de - 1,98% à l'évolution globale de la productivité. Les effets productivité et emploi ont participé conjointement à la contribution négative du Commerce. Enfin, l'Information et communication a contribué positivement à la productivité via les effets productivité et emplois, tous deux plus que contrebalancés par la baisse des prix relatifs. Cette baisse des prix relatifs du secteur Information et communication est un phénomène observable au niveau européen, qui explique la contribution négative à la productivité d'un secteur espéré comme un moteur de celle-ci.

Pour l'ensemble des secteurs considérés, l'effet productivité a été significativement négatif (- 4,64%), de même que l'effet prix (- 1,59%). Comme l'indiquait le 2^{ème} chapitre de cette étude, l'effet emploi a contribué positivement (+ 3,7%) à l'évolution de la productivité du travail. Ainsi, si la productivité du travail a souffert d'une évolution intra-sectorielle négative, elle a aussi subi une variation des prix relatifs qui a favorisé sa dégradation. Autrement dit, la structure des prix relatifs a évolué de telle sorte que les secteurs les plus productifs ont vu leur poids relatif baisser et celui des secteurs les moins productifs augmenter. C'est avant tout le cas du secteur Information et communication au Luxembourg, les ressources dégagées grâce aux gains de productivité par ce secteur performant étant alors réallouées vers des secteurs à faible croissance, et surtout en baisse pour l'économie luxembourgeoise, de la productivité.

Les conclusions sont identiques pour l'analyse effectuée sur l'ensemble de l'économie, qui se trouve en annexe. Il ressort de cet examen d'ensemble que les Activités immobilières ont contribué fortement à la baisse de la productivité du travail entre 2003 et 2023 (- 2,96%), en raison d'effets prix et productivité négatifs. En revanche, la contribution des secteurs non marchands est positive, du fait notamment de l'effet emploi. Comme précisé dans les paragraphes précédents, la contribution positive d'un secteur sur l'effet emploi ou l'effet prix n'est pas nécessairement bénéfique pour l'ensemble de l'économie une fois tous les effets cumulés. L'addition des effets de chaque secteur aboutit à un effet productivité négatif à hauteur de - 8,88%. Il en de même pour l'effet prix à - 1,37%, tandis que l'effet emploi compense en partie ces effets avec un taux de + 7,32%. Le cumul de ces trois effets aboutit à la baisse de la productivité du travail de - 2,93% sur 20 ans.



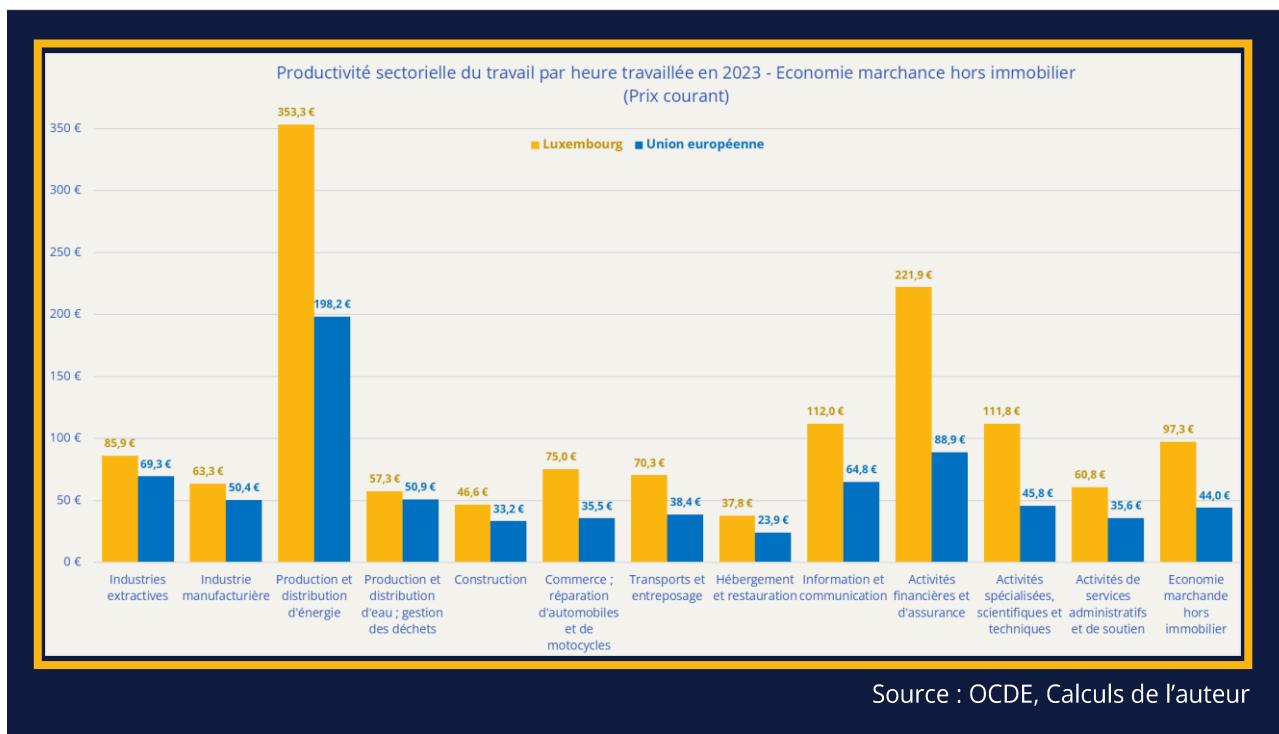
L'influence de la structure sectorielle de l'économie luxembourgeoise apparaît modérée



4ème chapitre - L'influence de la structure sectorielle de l'économie luxembourgeoise apparaît modérée

L'analyse sectorielle de la productivité est à résiter dans le contexte européen et d'évolution d'autres économies, notamment les plus productives. Ceci permettra de déterminer les spécificités luxembourgeoises qui ont mené à la baisse globale de la productivité du travail et les tendances plus larges au niveau européen. Dans ce 4ème chapitre sera étudié l'impact de la ventilation sectorielle de l'économie luxembourgeoise tandis que le chapitre suivant, le cœur de cette étude, sera consacré à l'analyse individuelle de chaque secteur en comparaison européenne.

Tout d'abord, les niveaux de productivité sectorielle des économies luxembourgeoise et européenne sont représentés dans ce graphique portant sur l'économie marchande hors activités immobilières.

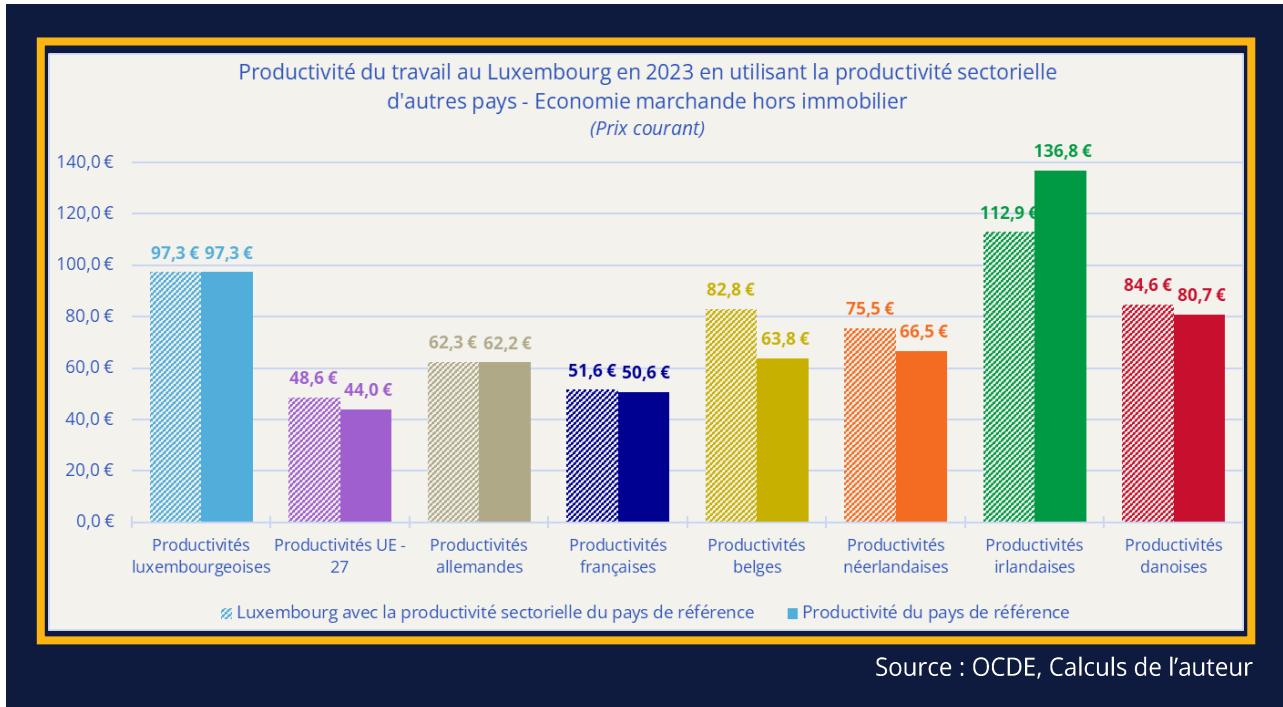


Source : OCDE, Calculs de l'auteur

Il apparait que le Luxembourg est plus productif que la moyenne européenne pour tous les secteurs considérés, mais à des degrés variés. C'est aussi le cas en prenant en compte l'ensemble de l'économie (voir annexe). Ainsi, l'économie luxembourgeoise est, par exemple, plus de deux fois plus productive que la moyenne européenne pour les Activités financières et d'assurance, les Activités spécialisées scientifiques et techniques, le Commerce, ainsi que pour les secteurs non marchands. En revanche, ce coefficient n'est égal qu'à 1,24 pour l'Industrie manufacturière et 1,4 pour la Construction.



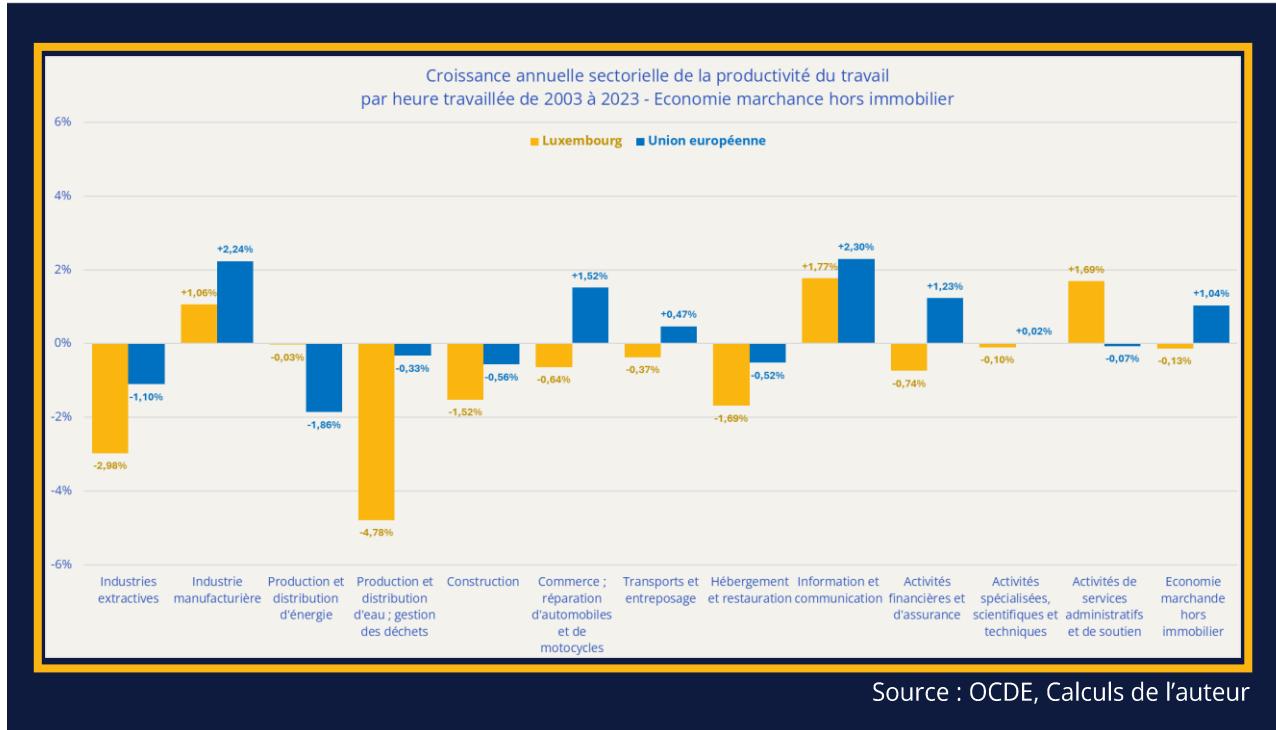
Dans un deuxième temps, l'impact de la ventilation sectorielle de l'économie marchande luxembourgeoise (hors secteur immobilier) sur le niveau de sa productivité globale est observé. Dans ce but est calculée la productivité qu'aurait l'économie luxembourgeoise si elle maintenait sa structure sectorielle (en heures travaillées) mais disposerait des niveaux de productivité sectorielle d'autres pays européens. Ce calcul permet, en parallèle, d'observer le niveau de productivité global qu'auraient ces différents pays s'ils avaient la ventilation structurelle du Luxembourg.



Concernant le premier aspect, seuls les niveaux de productivité sectorielle de l'Irlande permettraient à l'économie luxembourgeoise d'augmenter sa productivité globale. Par exemple, même si le Danemark adoptait la spécialisation sectorielle du Luxembourg, son économie serait toujours significativement moins productive, avec un niveau égal à 84,6 euros par heure travaillée contre 97,3 euros pour l'économie luxembourgeoise. Les niveaux de productivité sectorielle de l'économie luxembourgeoise exercent ainsi une influence positive plus importante sur son haut niveau de productivité que sa structure sectorielle. Toutefois, la plupart des autres économies se rapprocheraient du Luxembourg si elles évoluaient vers sa ventilation sectorielle. C'est notamment le cas pour la Belgique, les Pays-Bas et pour l'ensemble de l'Union européenne. Adopter la ventilation sectorielle du Luxembourg ne modifierait que marginalement le niveau de productivité des économies allemandes et françaises. En ce qui concerne l'Irlande, sa ventilation sectorielle spécifique lui est bénéfique, dans des proportions significatives. Les conclusions sont les mêmes si l'on prend en compte l'ensemble de l'économie (voir annexes), sauf pour l'Irlande, qui bénéficierait dans ce cas de la ventilation sectorielle luxembourgeoise.



Si la comparaison des niveaux sectoriels de productivité du travail avec l'Union européenne est très favorable au Luxembourg, ce n'est plus le cas pour la croissance annuelle de cette même productivité sectorielle du travail. Celle-ci est mesurée sur la période allant de 2003 à 2023 pour les 12 secteurs de l'économie marchande hors activités immobilières.



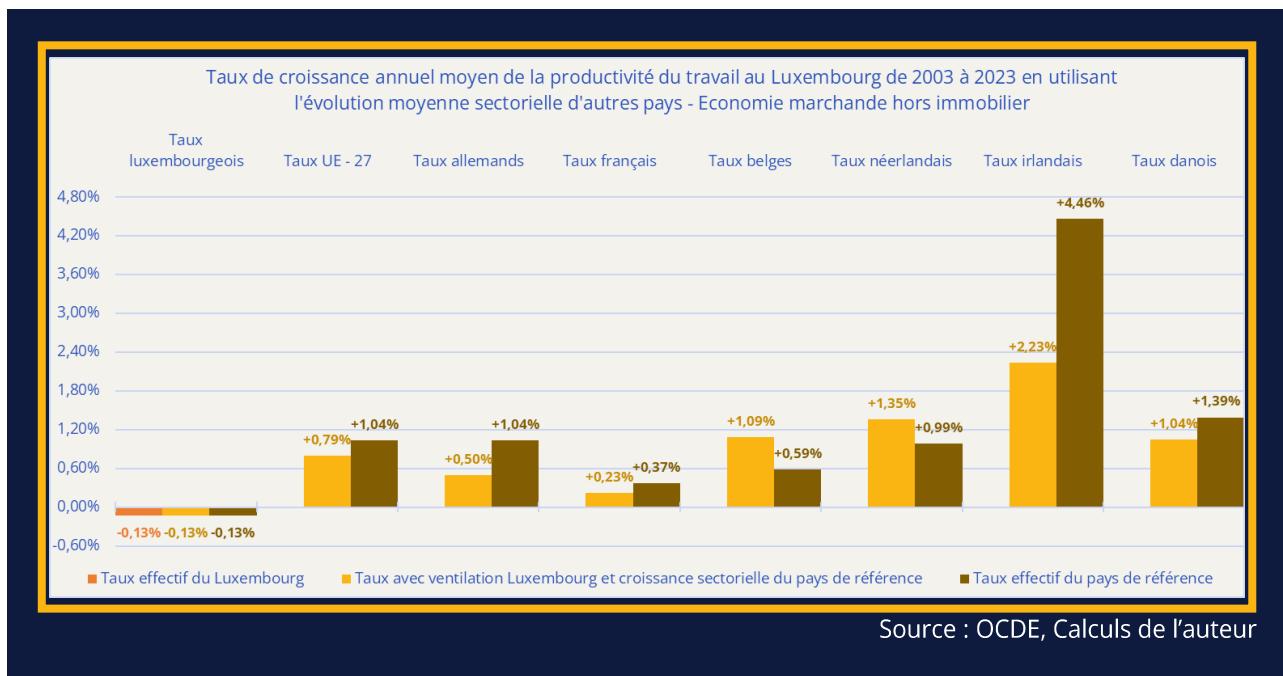
Source : OCDE, Calculs de l'auteur

L'évolution sectorielle de la productivité du travail n'est favorable au Luxembourg que pour deux secteurs par rapport à l'Union européenne, à savoir les Activités de services administratifs et de soutien, et la Production et distribution d'énergie. A l'opposé, la comparaison est fortement défavorable pour l'économie luxembourgeoise concernant la Construction, le Commerce, l'Hébergement et restauration, ainsi que pour les Activités financières et d'assurance. Au-delà de la tendance globale d'une perte de compétitivité de l'économie luxembourgeoise (taux de croissance annuel de - 0,13% contre + 1,04% pour l'Union européenne), la comparaison des différentes évolutions sectorielles affiche des résultats variés. Ainsi, l'analyse montre une certaine déconnection entre la dégradation d'ensemble de la productivité du travail de l'économie marchande au Luxembourg par rapport à l'Union européenne et l'évolution de chaque secteur pris indépendamment. Les données sur l'ensemble de l'économie, en annexe, révèlent un écart très négatif pour le Luxembourg pour les secteurs de l'Agriculture et Immobilier. L'évolution de la productivité du travail est davantage similaire pour l'économie non marchande.

De nouveau est comparée la situation réelle du Luxembourg avec une simulation de l'évolution de sa productivité du travail si le Luxembourg avait suivi les taux de croissance sectorielle d'autres économies. De fait, il s'agit ici de calculer l'évolution de la productivité



du travail qu'auraient eu d'autres Etats membres si leur ventilation sectorielle par heure travaillée était celle du Luxembourg.



La structure luxembourgeoise fait ralentir la progression de la productivité du travail dans la plupart des cas étudiés, hors Belgique et Pays-Bas, et ceci dans des proportions variées. Par exemple, le taux de croissance annuel de l'Union européenne de + 1,04% diminue à + 0,79% avec la structure économique luxembourgeoise. La baisse serait surtout significative concernant l'Allemagne et l'Irlande, sans ne jamais expliquer plus de la moitié du différentiel d'évolution de la productivité du travail avec le Luxembourg. Les résultats sont identiques lorsque le champ étudié s'étend à l'ensemble de l'économie. Ainsi, la ventilation sectorielle de l'économie luxembourgeoise ne serait pas la principale cause, en comparaison européenne, de la dégradation de sa productivité du travail, ce qu'illustre fortement les économies belge et néerlandaise. Cette dégradation serait principalement due à des baisses relatives intra-sectorielles. Une hypothèse, qui sera confirmée ou infirmée par la suite de l'étude, est que le Luxembourg n'aurait pas réussi à maintenir la totalité du surplus de productivité dont il disposait en 2003 sur certains secteurs par rapport à ses concurrents européens.



Le Luxembourg a été dépassé par la frontière productive européenne



5^{ème} chapitre - Le Luxembourg a été dépassé par la frontière productive européenne

Les analyses précédentes ont, selon différents angles, mis en évidence l'importance de la dimension sectorielle dans l'évolution de la productivité du travail au cours des 20 dernières années. Ce chapitre propose, en conséquence, d'examiner en détail le niveau et l'évolution de la productivité du travail pour chaque secteur de l'économie, toujours sur une période allant de 2003 à 2023 et à partir des 20 activités économiques des comptes nationaux. L'indicateur privilégié est la valeur ajoutée brute par heure travaillée en volume chainé ajusté en 2020. Les résultats pour ce même indicateur à prix courant sont présentés en annexe.

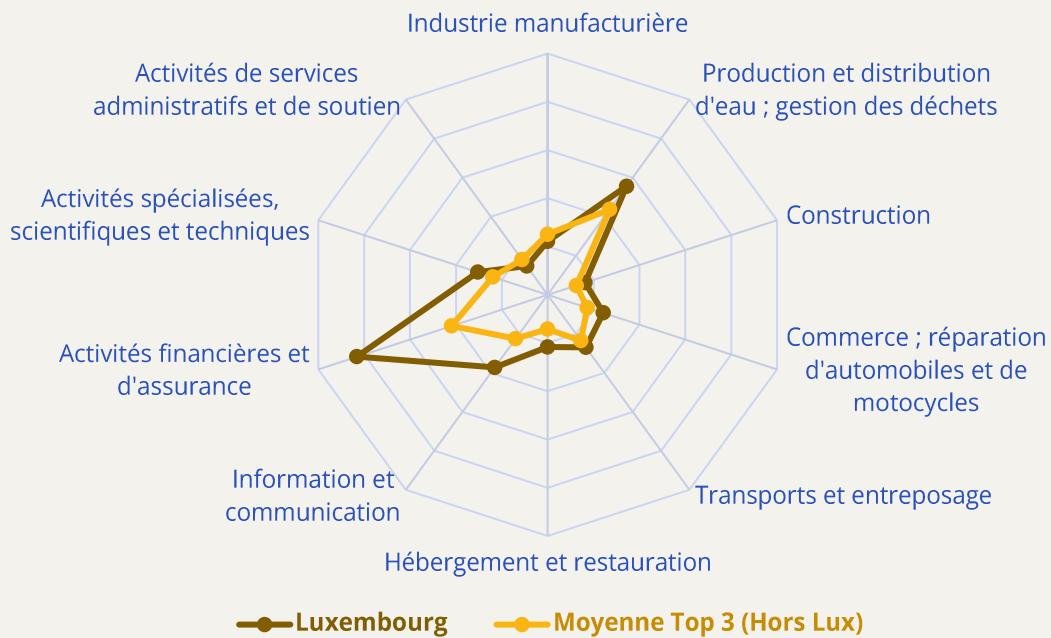
Cette approche mésoéconomique se concentrera sur les économies les plus performantes et la notion de frontière de productivité, soit la productivité maximale atteinte à l'heure actuelle par les pays européens, ceci pour trois raisons. La première est que le Luxembourg est, au global et pour la plupart des secteurs, lui-même un pays fortement productif. Il apparaît plus pertinent de le comparer à des pays équivalents en termes de performance. La seconde raison de ce choix est que la frontière productive, fixée ici par les économies européennes aux niveaux de productivité les plus élevés par secteur, constitue un idéal à atteindre. Enfin, ceci permet de tester une théorie qui explique la dégradation de la productivité du travail au Luxembourg par son niveau historiquement très élevé et l'incapacité à augmenter la frontière productive. Observer l'évolution des performances des autres économies les plus productives devrait apporter des éléments d'analyse quant à cette hypothèse.

Un radar a été construit afin de présenter le niveau de productivité du Luxembourg en comparaison de la frontière productive européenne en 2003 puis en 2023. La frontière productive est, ici, définie comme la moyenne des trois meilleures productivités sectorielles dans l'Union européenne, hors Luxembourg.



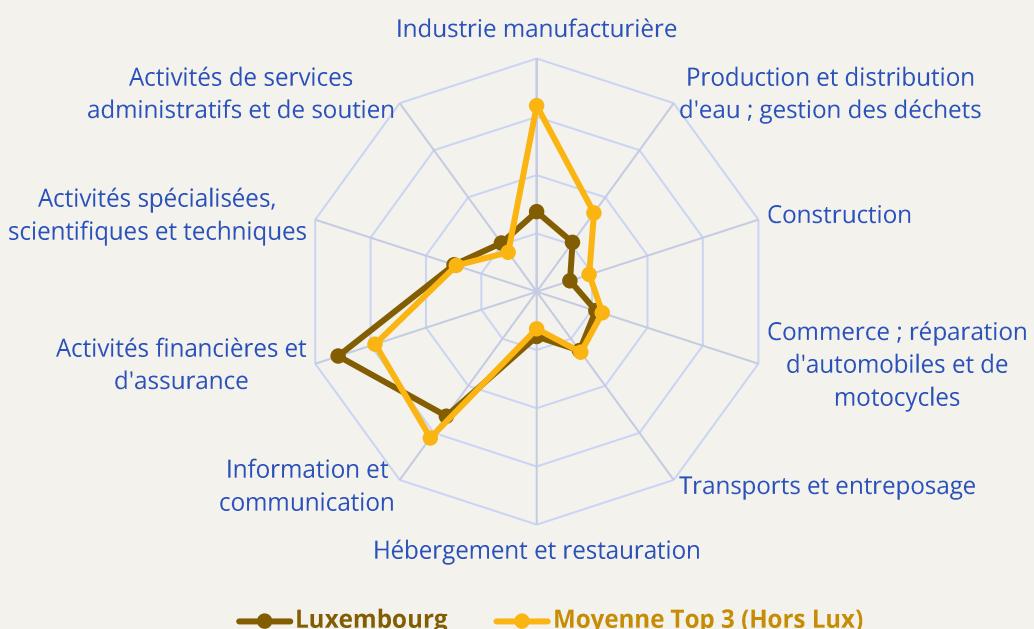
Productivité par heure travaillée en 2003

(Volume chaîné ajusté en 2020)



Productivité par heure travaillée en 2023

(Volume chaîné ajusté en 2020)

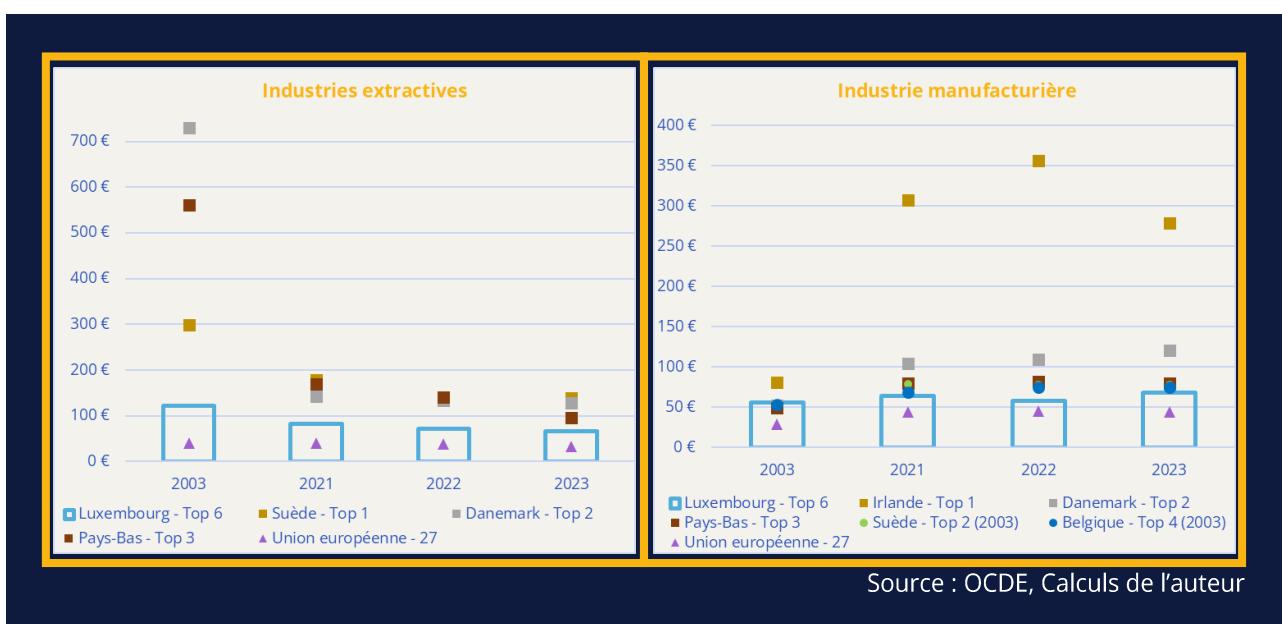


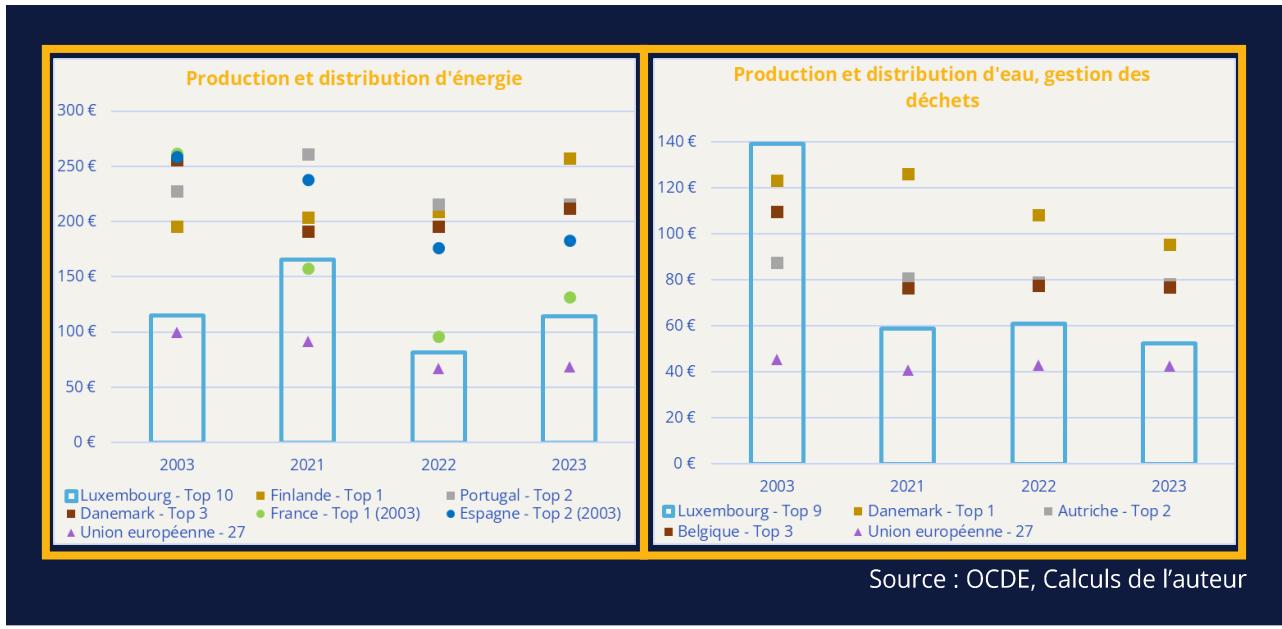
Source : OCDE, Calculs de l'auteur



Alors que le Luxembourg avait en 2003 une productivité du travail plus élevée que la frontière productive, telle que définie ici, sur 8 secteurs sur 10, cette part est passée à 4 secteurs sur 10 en 2023. De fait, le radar bleu représentant le Luxembourg avait une aire plus importante que le radar orange correspondant à la frontière productive en 2003, ce qui n'était plus le cas en 2023. Ce déclin s'observe fortement pour les secteurs de la Construction, de l'Environnement, de l'Industrie manufacturière et de l'Information et communication. Il est, toutefois, à noter que pour ces deux derniers secteurs un véritable bond de la performance irlandaise a eu un impact important, ce qu'illustreront les analyses sectorielles suivantes. Les secteurs du Commerce et du Transport ont, eux aussi, subi une dégradation mais moins prononcée. En ce qui concerne les Activités financières et d'assurance, les Activités spécialisées, scientifiques et techniques ainsi que l'Hébergement et restauration, la baisse de la performance relative par rapport à 2003 n'empêche pas le Luxembourg de toujours dépasser la frontière productive en 2023. Enfin, un seul secteur a connu une évolution positive sur la période, les Activités de services administratifs et de soutien. Les résultats à prix courant atténuent les constats observés, du fait notamment d'une situation initiale en 2003 estimée moins favorable pour le Luxembourg.

La productivité du travail est ensuite comparée pour chacun des 20 secteurs par groupes de 4, en commençant par l'économie marchande hors activités immobilières. La productivité du travail de l'économie luxembourgeoise est appréciée pour les années 2003, 2021, 2022 et 2023, au regard du top 3 des économies européennes les plus productives en 2003 et en 2023 hors Luxembourg. Les graphiques par secteur présentent aussi la moyenne européenne, qui est toujours inférieure au niveau de productivité du travail du Luxembourg. La Suède est la seule économie pertinente pour laquelle les données pour 2023 sont manquantes, sa performance étant évaluée pour l'année 2022.





Source : OCDE, Calculs de l'auteur

Les **Industries extractives** sont une activité marginale pour le Luxembourg, à l'heure d'aujourd'hui (0,1% des heures travaillées et de la valeur ajoutée brute) et possiblement à l'avenir. Le principal enseignement qui ressort de l'analyse de ce secteur est la chute de la productivité des trois principaux leaders productifs européens : le Danemark, les Pays-Bas et la Suède. Cette forte baisse pourrait s'expliquer par l'épuisement progressif des gisements de pétrole et de gaz, et la fermeture de sites d'extraction dans ces pays.

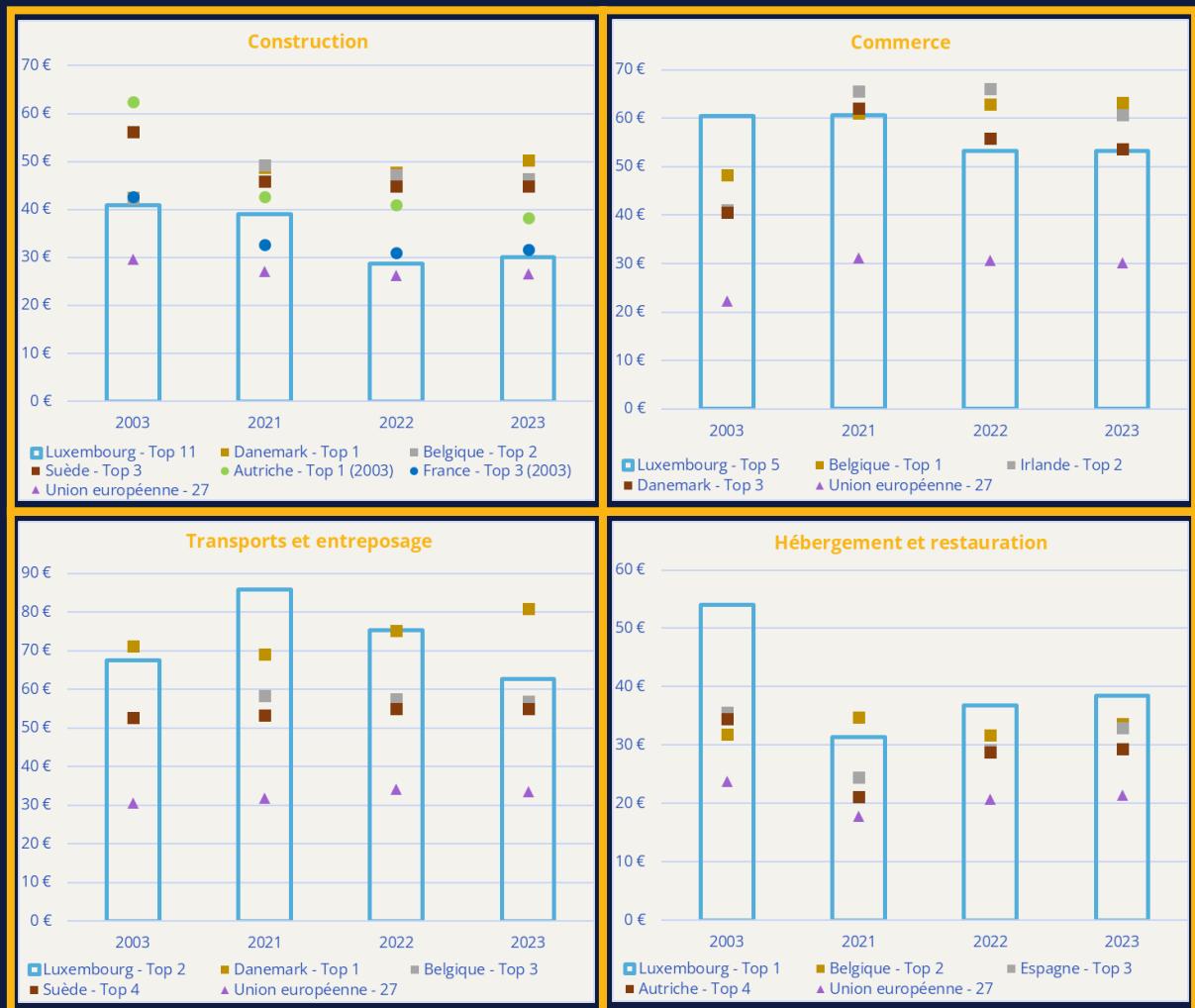
Le Luxembourg (68,5 euros par heure travaillée) était 6^{ème} pour la productivité de son **Industrie manufacturière** en 2023, à un niveau éloigné de la très performante Irlande (278,7 euros) et du Danemark (120,3 euros). C'est aussi un des secteurs pour lesquels l'écart entre la performance luxembourgeoise et la moyenne européenne (44,6 euros) est le plus faible. En outre, si la productivité par heure travaillée a augmenté de 23,6% au Luxembourg sur la période, cette progression est moindre que celle des autres économies européennes les plus productives. La spécialisation globale de l'économie luxembourgeoise lui est profitable en matière de productivité. Cela serait moins le cas à l'intérieur de l'industrie manufacturière, le Luxembourg étant peu présent sur certains des sous-secteurs industriels les plus productifs tels que la pharmacie, la chimie, l'électronique ou l'automobile. La productivité du travail de l'industrie manufacturière a progressé de 55,7% dans l'Union européenne, entre 2003 et 2023, soit une des plus fortes hausses sectorielles. Ces gains de productivité s'inscrivent dans le contexte d'une légère baisse du poids du secteur dans l'économie à prix courant, mais une stabilité selon la valeur ajoutée brute en volume chainé (ajustée à 2020). La hausse de la productivité de l'industrie européenne pourrait s'expliquer par l'amélioration des processus de production, en lien notamment avec la robotisation, et une montée en gamme suite au



transfert de certaines activités industrielles vers des pays à bas coûts. Ces transformations auraient eu moins d'impact au Luxembourg.

Le poids de la **Production et distribution d'énergie** a légèrement augmenté dans la valeur ajoutée brute, passant de 1,2% en 2003 à 1,4% en 2023, possiblement sous l'effet de l'installation d'infrastructures de production d'énergies renouvelables sur le territoire du Grand-Duché. Même en volume chainé, la productivité du travail de ce secteur est fortement volatile. Entre 2003 et 2023, elle est stable pour le Luxembourg, mais la conclusion aurait été fortement différente si la référence était l'année 2021 ou 2022. Cette volatilité influe aussi sur la comparaison européenne, le niveau de productivité de la production et distribution d'énergie des différents pays dépendant de leur territoire (ensoleillement, vents, espaces maritimes...) et du mix énergétique choisi. Au niveau européen et même luxembourgeois, c'est un secteur pour lequel la productivité du travail en volume chainé a significativement diminué au cours des 4 dernières années. Il sera intéressant d'observer l'évolution de la productivité du secteur au cours des prochaines années, sous l'effet de la transition énergétique en cours.

Alors que la productivité du travail du secteur **Environnement** a subi une baisse de 6,4% au niveau européen, le déclin a été bien plus prononcé au Luxembourg (- 62,5%). Que ce soit en volume chainé (ajusté à 2020) ou en prix courant, l'économie luxembourgeoise se situe autour de la 9^{ème}/10^{ème} position européenne pour le niveau de productivité du travail sur ce secteur. La baisse globale de productivité du secteur Environnement pourrait s'expliquer par une complexification, tant normative et administrative que technique, qui influe à la hausse sur l'emploi sans production supplémentaire, une non valorisation sur le plan statistique du concept de l'économie circulaire ou encore un manque de modernisation des infrastructures. Ce sont des défis auxquels il faudrait répondre pour potentiellement renforcer la productivité, sur un secteur qui pèse assez peu dans l'économie de l'Union européenne (0,9% de la valeur ajoutée brute) et du Luxembourg (0,4%).



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

L'évolution globale de la productivité du travail du secteur de la **Construction** est à la baisse sur les 20 dernières années, tant dans l'Union européenne (- 10,7%) qu'au Luxembourg (- 26,4%). Ce fléchissement pourrait, en partie, provenir des nouvelles normes instituées pour le secteur qui, en outre, bénéficie moins des gains potentiels de productivité dus aux nouvelles technologies. Une des raisons pouvant expliquer une moindre innovation dans le secteur de la Construction est le travail sur site et les spécificités inhérentes à chaque projet. Mais ceci ne doit pas occulter l'effet important que peut avoir la conjoncture sur la performance productive du secteur. La baisse de la productivité du travail est concentrée sur la période 2021-2023 au Luxembourg, soit la période récente de crise du bâtiment. Cette baisse est amplifiée par les politiques de rétention de main-d'œuvre des entreprises, en attendant des jours meilleurs. Le secteur de la construction luxembourgeois était le 6^{ème} plus productif de l'Union européenne en 2021 et le 11^{ème} en 2023. Au-



delà des aspects conjoncturels, il pourrait améliorer sa performance via une hausse des investissements et de la qualification de la main-d'œuvre. La Belgique voisine pourrait constituer une source d'inspiration dans ce but.

Le secteur du **Commerce** a, à la fois, baissé en poids dans l'économie, de 13,2% des heures travaillées en 2003 à 10,4% en 2023, et en productivité (- 12,0% en volume chainé ajusté en 2020). Toujours en volume chainé (ajusté en 2020). Le Luxembourg est ainsi passé d'une place de leader productif dans le domaine à une 5^{ème} position, derrière la Belgique, l'Irlande, le Danemark et les Pays-Bas. Une partie de l'explication de ces deux tendances pourrait provenir d'une modification de Code Nace. Amazon, qui emploie près de 4.400 salariés dans le pays, ayant un code Nace d'Activités des sièges sociaux aujourd'hui alors que cette entreprise pouvait être enregistrée dans le Commerce auparavant. Cette question était abordée dans le *Bilan compétitivité 2015*, qui consacre une sous-partie au secteur de l'e-commerce. Cette modification n'est toutefois pas suffisante pour expliquer ce déclin de la productivité du travail assez inédit dans l'Union européenne sur les deux dernières décennies, ceci d'autant plus que la baisse est notable entre 2021 et 2023, et qu'Amazon n'a installé son siège européen au Luxembourg qu'en 2003. Une étude de l'évolution du secteur, ciblée par sous-secteur voire par entreprise, et portant sur les années récentes pourrait éclaircir sur cette tendance nouvelle. Il est à noter qu'une diminution de la productivité a eu lieu dans d'autres pays sur cette même période 2021-2023 (notamment en Irlande et au Danemark). Des prix en hausse permettent au Luxembourg d'être le pays le plus productif pour le commerce en 2023 à prix courant.

Le secteur du **Transport** luxembourgeois repose sur environ 1.000 PME et quelques champions nationaux, notamment dans le domaine aérien et ferroviaire. La conjoncture rencontrée par ces champions pourrait expliquer une certaine volatilité de la productivité du travail du secteur, observée notamment par une baisse significative de 2021 à 2023. Parallèlement, une moyenne de la productivité du travail sur les 5 dernières années montre une amélioration par rapport aux années 2000. Le secteur du transport luxembourgeois demeure fortement productif, mais en retrait toutefois en 2023 par rapport au Danemark. Alors que la logistique est considérée comme un secteur prioritaire de diversification, le poids du secteur, tant en heure travaillée qu'en valeur ajoutée brute, a diminué au cours des 20 dernières années, de 5,7% à 4,5% concernant la valeur ajoutée brute. Une segmentation de l'analyse du secteur permettrait de voir si toutefois certaines activités particulières de niche se sont développées dans le même temps. Une approche filière, intégrant par exemple des services IT dédiés à la logistique, serait pertinent pour une telle démarche.

La productivité du travail du secteur **Hébergement et restauration** a évolué à la baisse dans quasi-toute l'Union européenne (- 9,9% pour l'ensemble de l'UE) et notamment au Luxembourg (- 28,8%). Ce déclin était en cours avant même la crise du Covid. Le secteur acquiert peu de gains de productivité de la digitalisation, ce qui limite les progrès. En ce



qui concerne la baisse, elle pourrait provenir de modifications dans les comportements de la clientèle (fast-food, Airbnb, campings, restaurants d'entreprises, moindre consommation de vin...), dont certaines potentiellement dues à la hausse de coûts tels que l'énergie, à des pénuries de compétence ou à une production plus contrainte, via de nouvelles normes par exemple. Il est à voir si l'amélioration post-Covid se poursuivra dans les années à venir.



L'économie luxembourgeoise se situe au 2^{ème} rang européen pour la productivité du travail du secteur **Information et communication**, loin derrière l'Irlande. La productivité du secteur a connu une hausse notable au cours des 20 dernières années, tant au Luxembourg (+ 42%) que dans l'Union européenne (+ 57,6%), fortement portée par l'innovation technologique. L'Irlande a connu un véritable boom de la productivité du secteur, dû à son attractivité pour certaines entreprises multinationales. Le poids du secteur a augmenté en heures travaillées au Luxembourg, mais légèrement baissé quant à la valeur

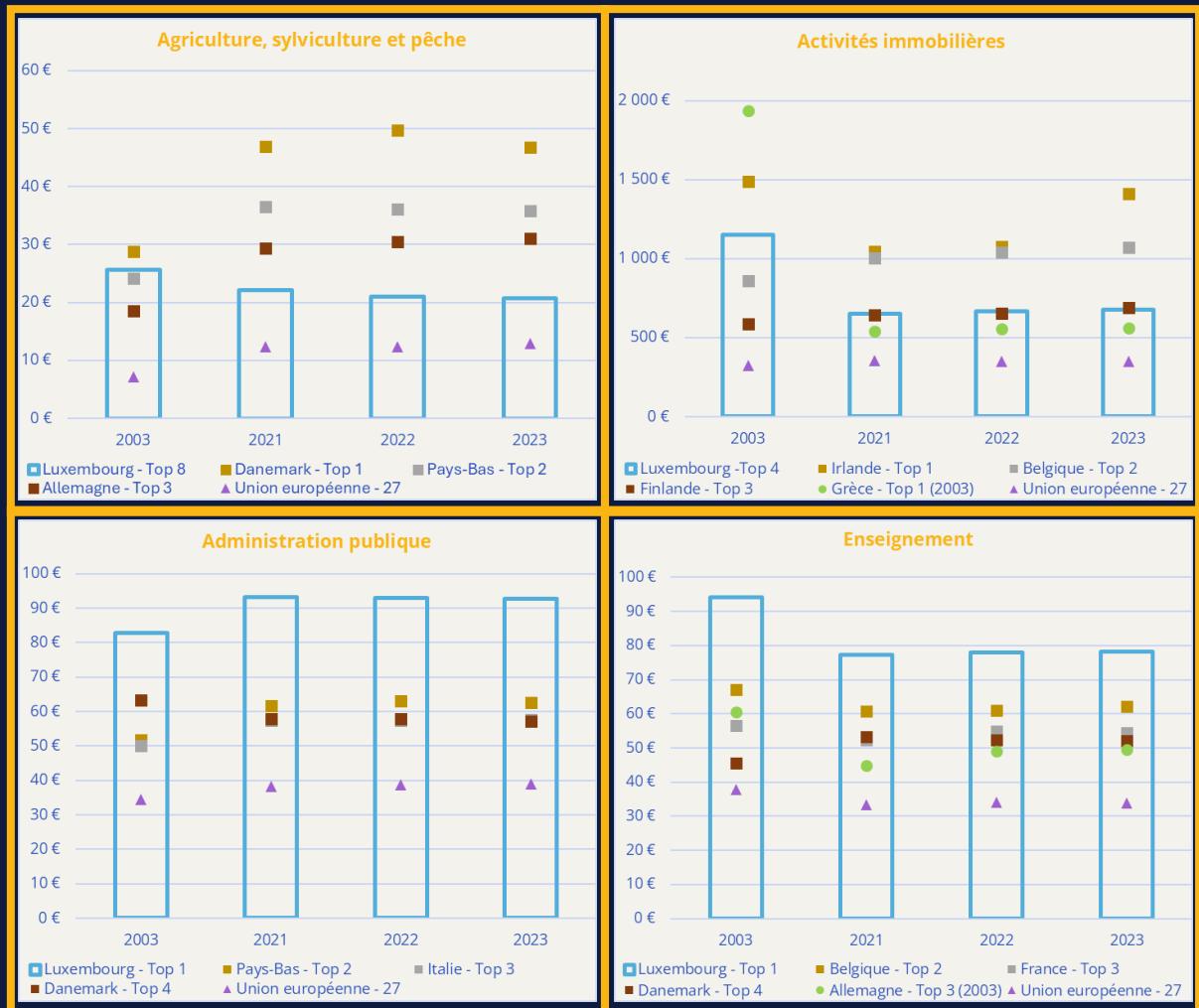


ajoutée, du fait de la baisse des prix relatifs. Cette baisse aurait pour cause l'amélioration de l'efficacité du secteur couplée à une forte concurrence. Le secteur Information et communication sera étudié plus en détail au 6^{ème} chapitre.

Le Luxembourg conserve le secteur des **Activités financières et d'assurance** le plus productif de l'Union européenne, en raison du rôle prépondérant de sa place financière à vocation internationale. La productivité du travail du secteur peut être relativement volatile, sous l'effet des variations de taux d'intérêt. C'est ainsi que la productivité du travail des Activités financières et d'assurance a diminué significativement de 2021 à 2023, une baisse qui a un impact significatif sur la productivité globale de l'économie, la place financière représentant près de 25% de la valeur ajoutée brute du pays. La Belgique et les Pays-Bas avaient en 2023 une productivité du travail du secteur financier relativement proche de celle du Grand-Duché. La finance est le second secteur examiné en profondeur au 6^{ème} chapitre.

L'évolution de la productivité du travail des **Activités spécialisées, scientifiques et techniques** a légèrement diminué à - 2% sur les deux dernières décennies. Cette baisse est concomitante avec un poids accru du secteur dans l'économie, qui a contribué positivement à l'évolution de la productivité globale du travail. Là encore, le Luxembourg a été dépassé par l'Irlande en volume chainé (ajusté en 2020), même si ce n'est pas le cas à prix courant. Le secteur a très faiblement obtenu des gains de productivité au niveau européen sur les 20 dernières années (+ 0,5%). Il demeure toutefois plus productif que l'ensemble de l'économie marchande hors activités immobilières. Le secteur est, au Luxembourg, dominé par les activités juridiques et comptables, de sièges sociaux et de conseil de gestion (80,5% de la valeur ajoutée créée), soit des branches partiellement intégrées dans la place financière et liées à l'attractivité du Grand-Duché pour l'installation de sièges européens et mondiaux de groupes internationaux. Au niveau européen, ces sous-secteurs ne représentent que 51,2% de la valeur ajoutée des Activités spécialisées, scientifiques et techniques, soulignant un fort effet spécialisation au Grand-Duché.

L'Irlande est de nouveau l'économie européenne la plus productive pour les **Activités de services administratifs et de soutien**, loin devant le Luxembourg. La raison en est simple. En Irlande, les activités de location et location-bail, et plus spécifiquement le leasing d'avions, représentent la majeure partie de la valeur ajoutée du secteur, ce qui n'est pas le cas au niveau européen. Les activités de services administratifs et de soutien, dont l'importance dans les heures travaillées ont crû de 5,2% en 2003 à 6,4% en 2023, ont, pour une fois, surperformé au Luxembourg (+ 39,9%) par rapport à l'Union européenne (- 1,5%) en matière de productivité du travail. Il serait intéressant d'analyser si cette évolution positive est dû à une transformation interne du secteur, portée par des sous-secteurs plus productifs, ou une amélioration de la productivité d'un secteur plutôt stable dans ses spécialisations.



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

L'**Agriculture, sylviculture et pêche** n'occupait que 0,8% des heures travaillées totales en 2023. Sa productivité du travail a diminué de - 19,1% en 20 ans, positionnant le Luxembourg au 8^{ème} rang européen. Cette tendance négative pourrait s'expliquer par l'évolution de la répartition des différentes cultures agricoles ou une diminution des débouchés commerciaux. Elle s'inscrit dans une amélioration globale de la productivité du travail de l'agriculture européenne (+ 82,5%).

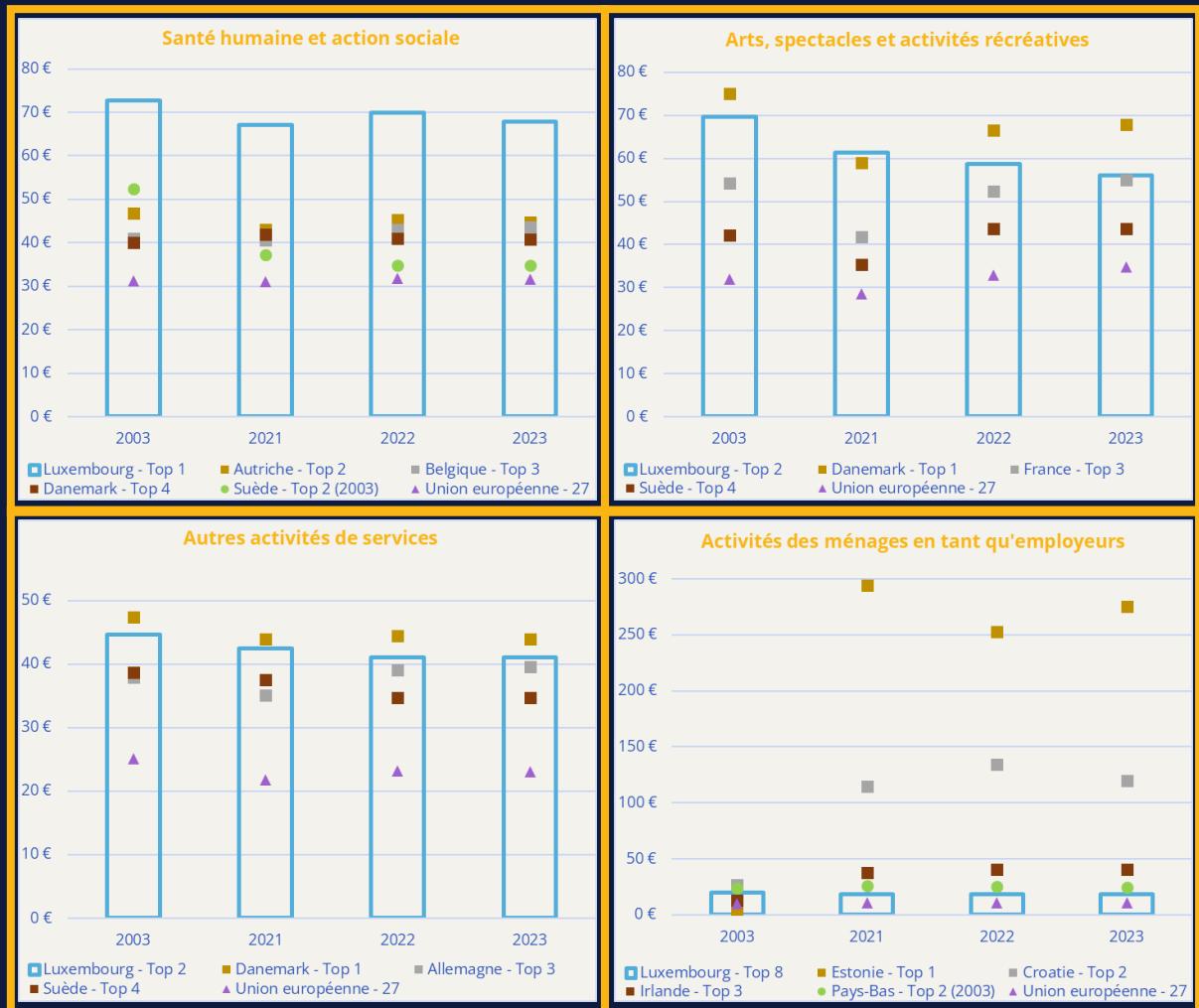
Les **Activités immobilières** sont un secteur particulier pour le calcul de la productivité du travail, qui se caractérise par des niveaux très élevés dans tous les pays (439 euros à prix courant dans l'Union européenne). En effet, les services imputés de logement, correspondant à la valeur estimée que les propriétaires occupants paieraient s'ils louaient leur propre logement à eux-mêmes, peuvent représenter des niveaux élevés de valeur ajoutée produite (43,5% du secteur au Luxembourg en 2023), sans que ne soit considéré



des heures travaillées liées à cette création de richesse. En outre, les commissions, loyers, honoraires et marges sur ventes peuvent être particulièrement élevés au regard des heures travaillées. Le secteur, qui représentait 7,3% de la valeur ajoutée brute produite par l'économie luxembourgeoise en 2023, est considéré pour le calcul de la productivité globale du travail et peut, à ce titre, exercer une influence sur son évolution. Il a été calculé que cet impact atteignait - 2,96% pour le Luxembourg entre 2003 et 2023 (voir annexes de ce document) du fait des effets productivité et prix relatifs. La productivité du secteur était plus élevée en 2023 qu'en 2019 au Luxembourg, la crise actuelle n'étant donc pas la cause de sa baisse observée sur les 20 dernières années, contrairement à la Construction fortement affectée. Un moindre renouvellement et agrandissement du parc immobilier pourrait, en revanche, influer à la baisse de la productivité, à termes.

L'économie luxembourgeoise est, avec un écart conséquent, la plus productive en Europe pour le secteur **Administration publique**. La productivité du travail du secteur a progressé de 12% depuis 2003, soit un taux équivalent à l'Union européenne. Deux pays hautement productifs ont vu leur productivité baisser sur la période : le Danemark et la Suède. Le calcul de la productivité du travail de l'Administration publique dépend en grande partie du niveau des salaires des fonctionnaires, une productivité élevée pouvant avoir une contrepartie plus négative en matière de dépenses publiques. Sur la période allant de 2003 à 2023, le secteur Administration publique a vu son poids augmenter de 6,0% à 6,3% pour les heures travaillées, et de 5,9% à 6,9% pour la valeur ajoutée brute, progressant ainsi davantage pour la productivité relativement au reste de l'économie que pour l'évolution des emplois équivalents temps-plein. La difficulté à mesurer la production de l'administration publique limite, malheureusement, la capacité à évaluer les avancées en termes d'efficacité, obtenues notamment par la digitalisation, en-dehors des effets indirects pour les autres secteurs, résultant par exemple d'une simplification administrative.

L'écart entre le niveau de productivité du secteur **Enseignement** luxembourgeois et celui des autres pays de l'Union européenne est élevé, avec une productivité par heure travaillée égale à 78 euros au Luxembourg contre 62 euros en Belgique, son dauphin. Ceci reflète en grande partie les rémunérations élevées du personnel de l'éducation nationale au Luxembourg en comparaison internationale. Si la productivité du secteur a baissé de - 16,9% en 20 ans au Grand-Duché, cette diminution demeure proche de celle de l'ensemble de l'Union européenne (- 10,7%). Au-delà de la productivité interne du secteur, sa capacité, via le système d'éducation initiale, l'enseignement supérieur et la formation continue, à former la main-d'œuvre la plus qualifiée est un facteur clé de la productivité de son économie.



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

Les résultats pour la **Santé humaine et action sociale** sont proches de ceux de l'Enseignement, à savoir un Luxembourg qui conserve une productivité du travail bien supérieure à celle des autres économies européennes en raison en particulier de rémunérations comparativement très élevées. Alors que la productivité du secteur a progressé de + 1,2% dans l'Union européenne en deux décennies, au Luxembourg celle-ci a diminué de - 6,6%. Tout comme pour l'Enseignement, il est à noter une véritable différence entre le niveau élevé de la productivité du secteur au Luxembourg et celle proche de la moyenne européenne en Irlande, qui tire son très haut niveau de productivité du travail uniquement de l'économie marchande. La Santé humaine et action sociale, qui a une productivité du travail plus faible que la moyenne de l'ensemble de l'économie luxembourgeoise, a vu sa part dans les heures travaillées augmenter notablement, de 6,1% en 2003 à 9,9% en 2023.



La baisse de la productivité du travail est plus prononcée dans le secteur **Arts, spectacles et activités récréatives**, - 19,4% au Luxembourg contre + 8,7% dans l'Union européenne. Ce secteur, qui compte pour 1,1% des heures travaillées, a gagné en importance en l'espace de 20 ans. Le Luxembourg est le 2^{ème} pays le plus productif derrière le Danemark, et devant la France, pour les Arts, spectacles et activités récréatives.

Le secteur des **Autres activités de service** regroupe nombre d'activités assez hétérogènes telles que les réparations d'ordinateurs, la coiffure ou les organisations professionnelles, qui, ensemble, pesait 1,9% des heures travaillées totales en 2023. Le Luxembourg est le 2^{ème} pays le plus productif pour ce secteur, dont la productivité du travail a diminué de - 7,9% entre 2003 et 2023. C'est une tendance équivalente au Danemark (- 7,1%), pays leader pour la productivité du secteur, et l'ensemble de l'Union européenne (- 7,8%).

Les **Activités des ménages en tant qu'employeurs** comptent pour un peu plus de 1% des heures travaillées au Luxembourg. C'est un secteur pour lequel les niveaux de productivité sont très hétérogènes dans l'Union européenne, les différences pouvant s'expliquer par des biais légaux ou statistiques. C'est, au Luxembourg et pour l'Union européenne dans son ensemble, le secteur économique le moins productif.

L'économie luxembourgeoise demeure fortement productive en comparaison européenne sur la plupart des secteurs pour lesquels elle est proche ou dépasse la frontière de productivité composée des trois pays les plus performants. Le Luxembourg est même leader en matière de productivité pour 5 secteurs sur 20, à savoir les Activités financières et d'assurance et, globalement, l'économie non marchande. Cependant, la productivité du travail a reculé sur 18 secteurs sur 20 par rapport à l'évolution globale de l'Union européenne au cours des 20 dernières années, parfois dans des proportions importantes. En terme absolu, le déclin de la productivité du travail concerne 16 secteurs sur 20, pour des raisons transversales et spécifiques aux différents secteurs, et selon des taux variés. Chaque secteur a sa propre histoire qui explique une tendance à la dégradation, et plus rarement à la progression, de sa productivité du travail. Ces différences d'évolution peuvent provenir de changements dans la ventilation sous-sectorielle interne à chaque secteur ainsi que d'éléments structurels, tels que l'instauration de nouvelles normes, les changements de marché, l'accès à une main d'œuvre qualifiée ou un sous-investissement, et conjoncturels. Au-delà du cas particulier de l'Irlande, des pays très productifs tels que le Danemark, la Belgique ou les Pays-Bas ont su améliorer leur productivité du travail dans son ensemble et sur de nombreux secteurs. Il serait intéressant de réussir à séparer les facteurs transversaux et intrinsèques à chaque secteur qui ont causé la baisse des différentes productivités intra-sectorielles de l'économie luxembourgeoise, afin de concevoir des politiques contrant la tendance actuelle d'éloignement de la frontière productive.



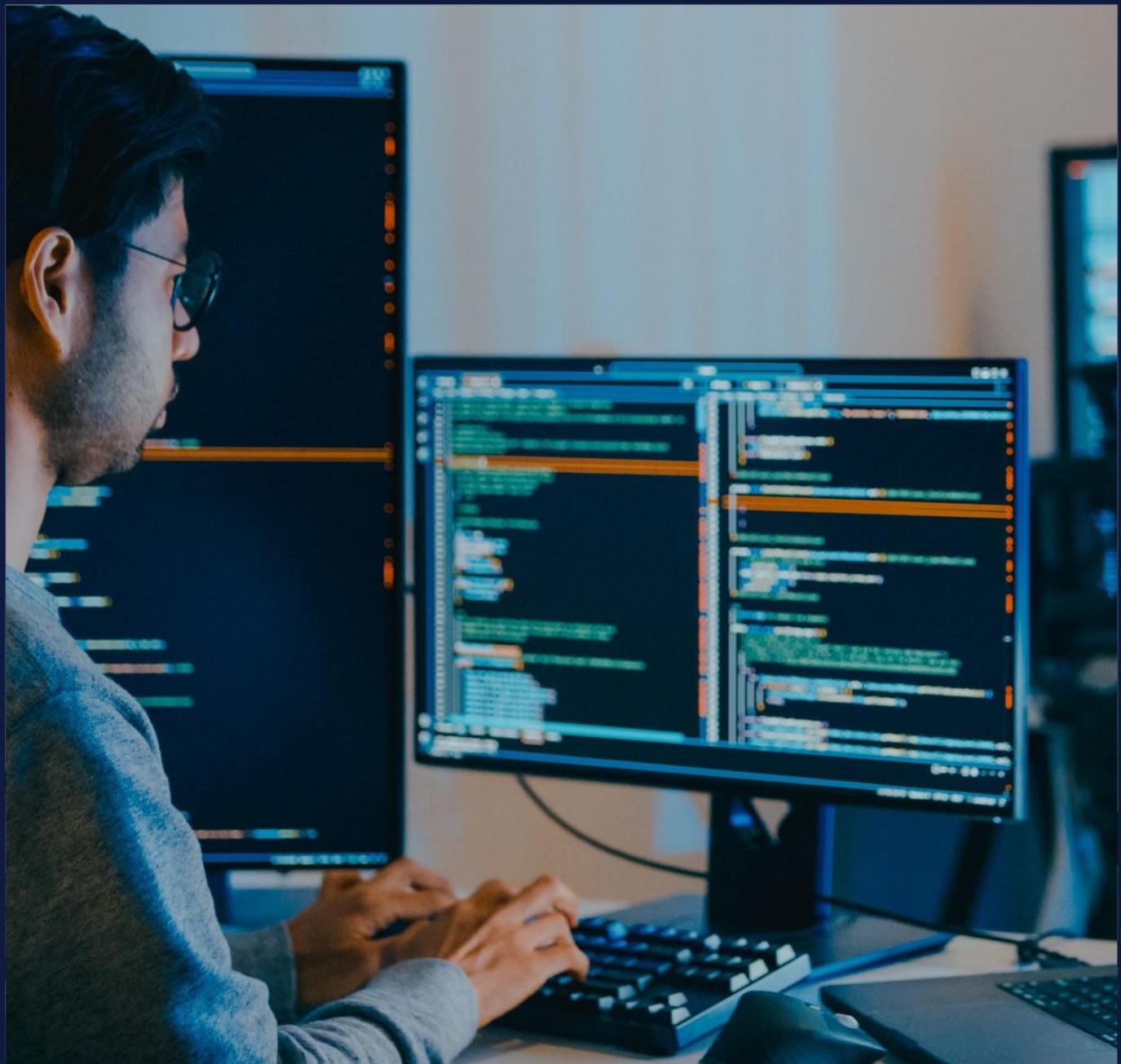
Quel lien entre le niveau relatif de productivité et la spécialisation ?

Les différentes économies européennes peuvent se montrer plus productives relativement à leurs concurrentes sur certains secteurs et moins performantes sur d'autres. La Finlande et le Portugal sont par exemple les pays les plus productifs concernant la Production et distribution d'énergie, alors qu'ils sont plus éloignés de la frontière productive sur d'autres secteurs. Il est intéressant d'analyser si cette meilleure performance relative est corrélée avec la spécialisation de chacun des pays, ce qui devrait reprendre les théories de l'avantage comparatif popularisées par les économistes David Ricardo et Paul Samuelson.

La corrélation est testée pour l'année 2022 à partir des données de 25 Etats membres couvrant l'ensemble de l'économie hors Activités immobilières et des ménages en tant qu'employeur (18 secteurs considérés). Elle est effectuée selon les heures travaillées car les données de valeur ajoutée brute sont manquantes pour de trop nombreux pays. Plus précisément, ce qui a été mesurée est la corrélation entre l'écart de productivité par heure travaillée à prix courant entre un pays et l'ensemble de l'Union européenne (performance relative) et la différence entre sa spécialisation par heure travaillée et celle de l'ensemble de l'Union européenne pour ce même secteur (spécialisation relative).

Il ressort du calcul effectué que le Luxembourg est le seul pays avec une corrélation significative entre sa performance productive relative et ses spécialisations sectorielles (0,59), le deuxième pays étant la Grèce avec un coefficient égal à 0,16. La moyenne des 25 Etats membres considérés montre même une très légère corrélation négative (- 0,08) qui n'est pas significative au regard de l'échantillon.

Il est possible que le résultat aurait été plus convaincant en utilisant la valeur ajoutée brute comme indicateur, notamment pour des Etats membres tels que l'Irlande. Par ailleurs, le fait de considérer l'ensemble de l'économie, dont une très large partie n'est pas exposée à la concurrence internationale, peut expliquer les différences entre ces résultats et la théorie des avantages comparatifs.



Zoom sur la finance, les télécommunications et les activités informatiques, des secteurs essentiels à la productivité luxembourgeoise



6^{ème} chapitre - Zoom sur la finance, les télécommunications et les activités informatiques, des secteurs essentiels à la productivité luxembourgeoise

L'analyse se poursuit en zoomant encore davantage sur l'économie luxembourgeoise pour s'intéresser aux sous-secteurs économiques. Deux secteurs de l'analyse précédente ont été choisis pour cet examen plus approfondi : les **Activités financières et d'assurance**, et l'**Information et communication**. Ils ont pour point commun d'être essentiels à l'économie luxembourgeoise et d'être, du moins en partie, exposés à la concurrence internationale. En heures travaillées, ce sont deux secteurs qui pèsent davantage dans l'économie luxembourgeoise que dans l'ensemble de l'économie européenne. L'objectif de l'analyse par sous-secteur est de mieux appréhender les dynamiques de la productivité du travail intra-sectorielle, qui peuvent dépendre notamment de l'évolution de la ventilation sous-sectorielle et/ou du niveau de productivité de certains sous-secteurs. Sera notamment examinée dans ce chapitre l'évolution des niveaux de productivité du travail de chaque sous-secteur et de leur poids dans le secteur concerné. Cette étude reste toutefois insuffisante pour comprendre les causes réelles de gains ou de pertes de productivité. Répondre plus en détail à cette problématique demanderait, pour chaque secteur, une étude complète qui intègrerait la consultation des acteurs de l'écosystème et notamment les entreprises concernées.

1) Activités financières et d'assurance

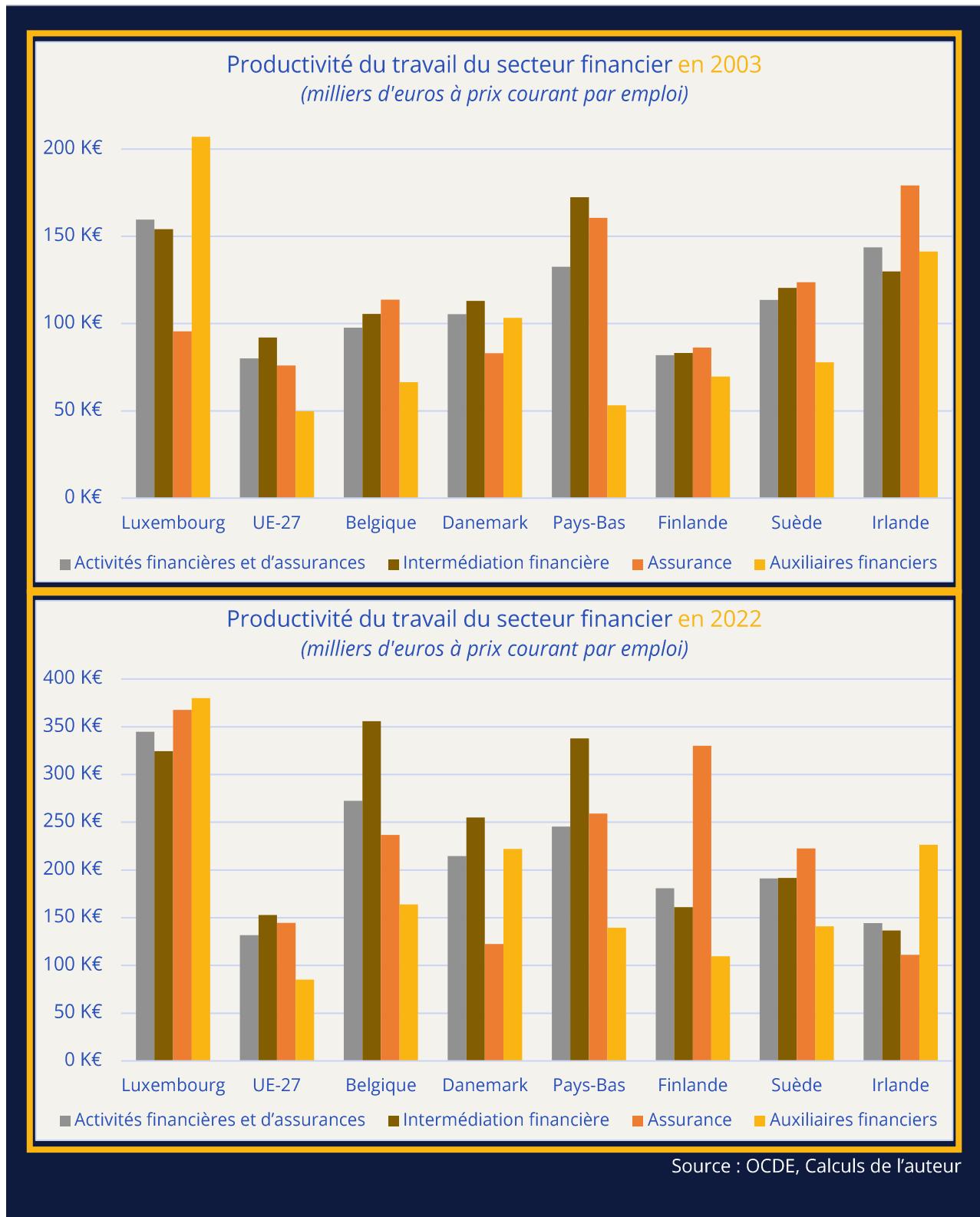
Nul n'a besoin de préciser l'importance de ce secteur pour le Luxembourg, l'une des principales places financières européennes malgré la taille de son économie. Le secteur financier sera décomposé dans cette analyse, en trois grands sous-secteurs :

- **L'intermédiation financière** : établissements bancaires, sociétés holding (holdings 1929, sociétés de participation financière), fonds de placement...
- **L'assurance** : services d'assurance (vie, autres) et de réassurance.
- **Les activités d'auxiliaires financiers** : auxiliaires de services financiers (administration de marchés financiers, courtage, conseillers en opérations financières) et d'assurances (évaluation des risques et dommages, agents et courtiers d'assurances), et gestion de fonds.

La productivité du travail du secteur dans sa globalité et sur ces trois sous-activités est comparée avec les autres économies européennes les plus productives dans le domaine des Activités financières et d'assurance. La productivité est ici mesurée par emploi en raison de l'absence de statistiques détaillées sur les heures travaillées pour l'ensemble de l'Union européenne et pour la Belgique. Les données sont toujours issues des comptes nationaux de l'OCDE, les statistiques les plus récentes étant celles de 2022, et non de



2023. Elles sont, par ailleurs, à prix courant et non en volume chainé. L'interprétation de possibles tendances divergentes entre ces deux méthodes est complexifiée par les difficultés connues à estimer les déflateurs de conversion en volume chainé pour le secteur financier.





Contrairement à l'évolution observée en volume chainé, le Luxembourg a, non seulement, amélioré la productivité du travail par heure travaillée du secteur financier de manière significative à prix courant (+ 119,3% - données du 5^{ème} chapitre), mais cette hausse est plus importante que celle constatée au niveau de l'Union européenne (+ 84,6%). Par emploi et selon les chiffres d'Eurostat, le ratio productivité du travail de l'économie luxembourgeoise sur celle de l'Union européenne est ainsi passé entre 2003 et 2022 de 1,99 à 2,62. La hausse de ce ratio est observable pour les trois sous-secteurs étudiés, mais dans des proportions différentes. Le fait notable concernant la productivité du travail du secteur financier luxembourgeois est l'obtention de très importants gains sur le sous-secteur de l'Assurance, passé de 95,5 K€ par emploi en 2003 à 367,6 K€ par emploi en 2022. Si c'est au niveau européen le sous-secteur qui a le plus progressé en matière de productivité du travail, au Luxembourg, la hausse est bien plus marquée. Ainsi, le coefficient de la productivité du sous-secteur Assurance luxembourgeois sur celui de l'Union européenne a augmenté de 1,26 en 2003 à 2,54 en 2022 (les années 2021 et 2022 étant toutefois exceptionnelles pour le secteur de l'Assurance luxembourgeois). Le sous-secteur de l'Assurance a été marqué au Luxembourg ces dernières années par la montée en puissance de l'assurance non-vie. L'avantage productif luxembourgeois variait fortement selon les différents sous-secteurs en 2022. En effet, le ratio calculé était égal à 1,35 pour l'Intermédiation financière et à 4,45 pour les services d'Auxiliaires financiers. Ces chiffres illustrent la forte spécificité du secteur financier luxembourgeois, les services d'Auxiliaires financiers étant le sous-secteur le moins productif au niveau européen et le plus productif au Grand-Duché.

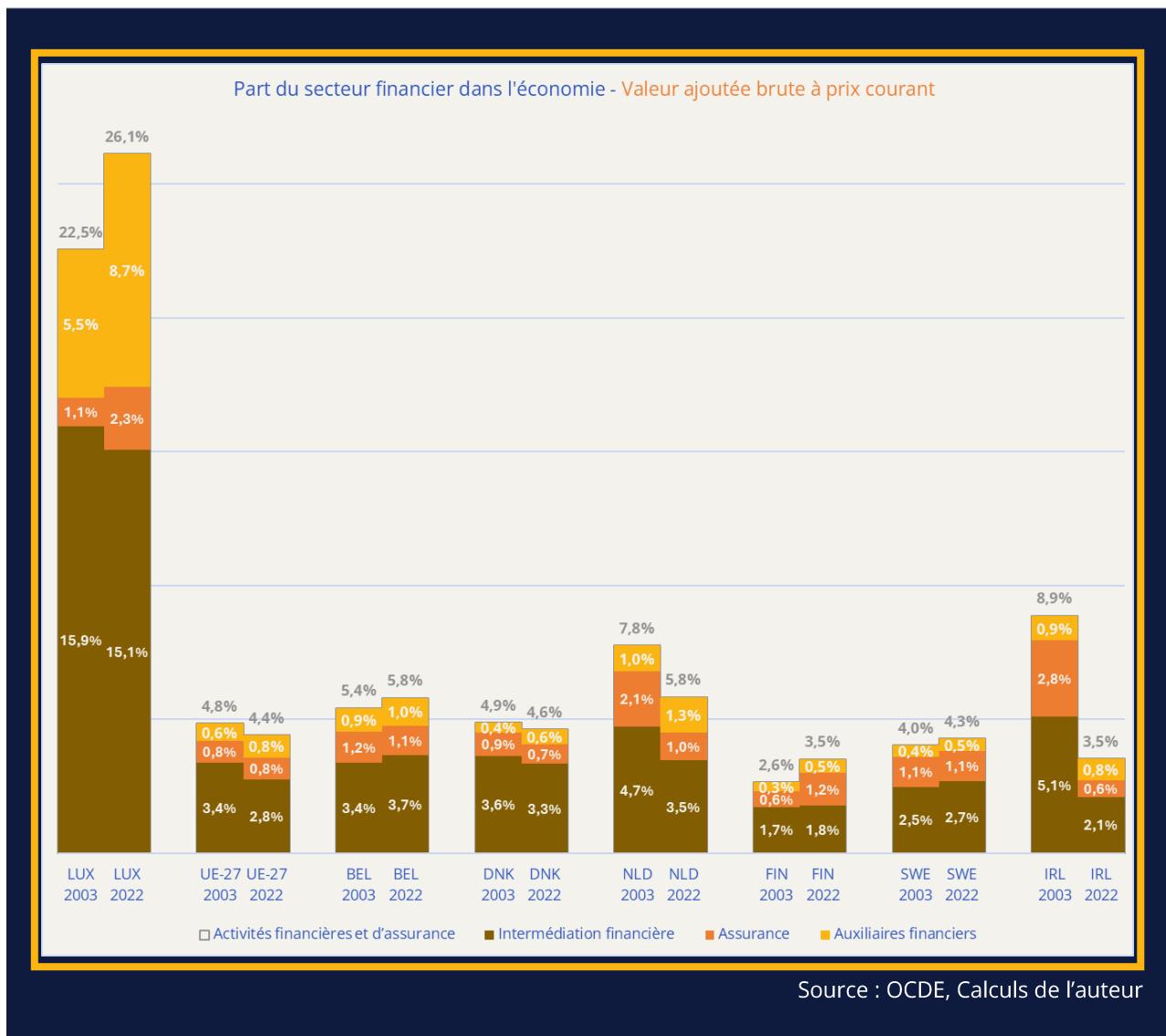
Un ratio identique a été calculé, en comparant cette fois-ci le Luxembourg avec les 6 autres économies les plus performantes retenues dans le graphique ci-dessus. L'avantage productif est de fait, moindre, à hauteur de 1,42 pour l'ensemble du secteur financier luxembourgeois en 2003. Il a progressé pour atteindre 1,66 en 2022. Par sous-secteur, ce ratio a augmenté pour l'Intermédiation financière, avec toutefois un différentiel du Luxembourg par rapport à ses concurrents relativement faible en 2022 (1,35). Celui-ci était, toujours en 2022, plus important pour les activités d'Assurance (1,72) en très forte amélioration par rapport à 2003. Enfin, le service des Auxiliaires financiers est encore celui où le Luxembourg possède l'avantage productif le plus important (2,27).

La structure productive des différents secteurs financiers des économies étudiées n'est pas uniforme. Ainsi, la Belgique et les Pays-Bas sont caractérisés par la forte productivité des activités d'Intermédiation financière et par la faiblesse des performances du sous-secteur des Auxiliaires financiers. Leurs sous-secteurs respectifs d'Intermédiation financière sont même plus productifs que celui du Luxembourg. En Irlande, la dynamique est inverse, avec un sous-secteur des Auxiliaires financiers particulièrement productif. Il est surtout à noter que ce pays présenté comme concurrent du Luxembourg, ce qu'il est clairement pour les fonds d'investissements, est relativement peu productif s'agissant du secteur financier, contrairement à d'autres secteurs tels que l'Industrie. Enfin, la Finlande



se distingue par la productivité élevée de son sous-secteur des Assurances, là encore à des niveaux proches du Grand-Duché, ce qui pourrait en partie s'expliquer par des actifs importants gérés par les entreprises d'assurances finlandaises.

Sur la période allant de 2003 à 2022, le secteur des **Activités financières et d'assurance** luxembourgeois a diminué dans la part des emplois totaux et progressé quant à son poids dans la valeur ajoutée brute à prix courant. Les deux indicateurs seront ainsi considérés dans cette partie principale de l'étude.



Les Activités financières et d'assurance ont reculé dans l'Union européenne en termes de valeur ajoutée brute, la spécialisation croissante luxembourgeoise se faisant ainsi en contraste de la dynamique européenne. Cette baisse est aussi présente au Danemark, aux Pays-Bas et surtout en Irlande, où d'autres secteurs ont connu un essor prodigieux lié aux spécificités du modèle économique de ce pays. Parmi les pays étudiés, la Belgique et



les Pays-Bas sont les plus spécialisés dans les activités financières, derrière un Luxembourg hors-concours. Ainsi, chaque sous-secteur occupe une place prépondérante dans l'économie luxembourgeoise, dans l'absolu mais aussi relativement à leur poids dans l'économie des autres pays.

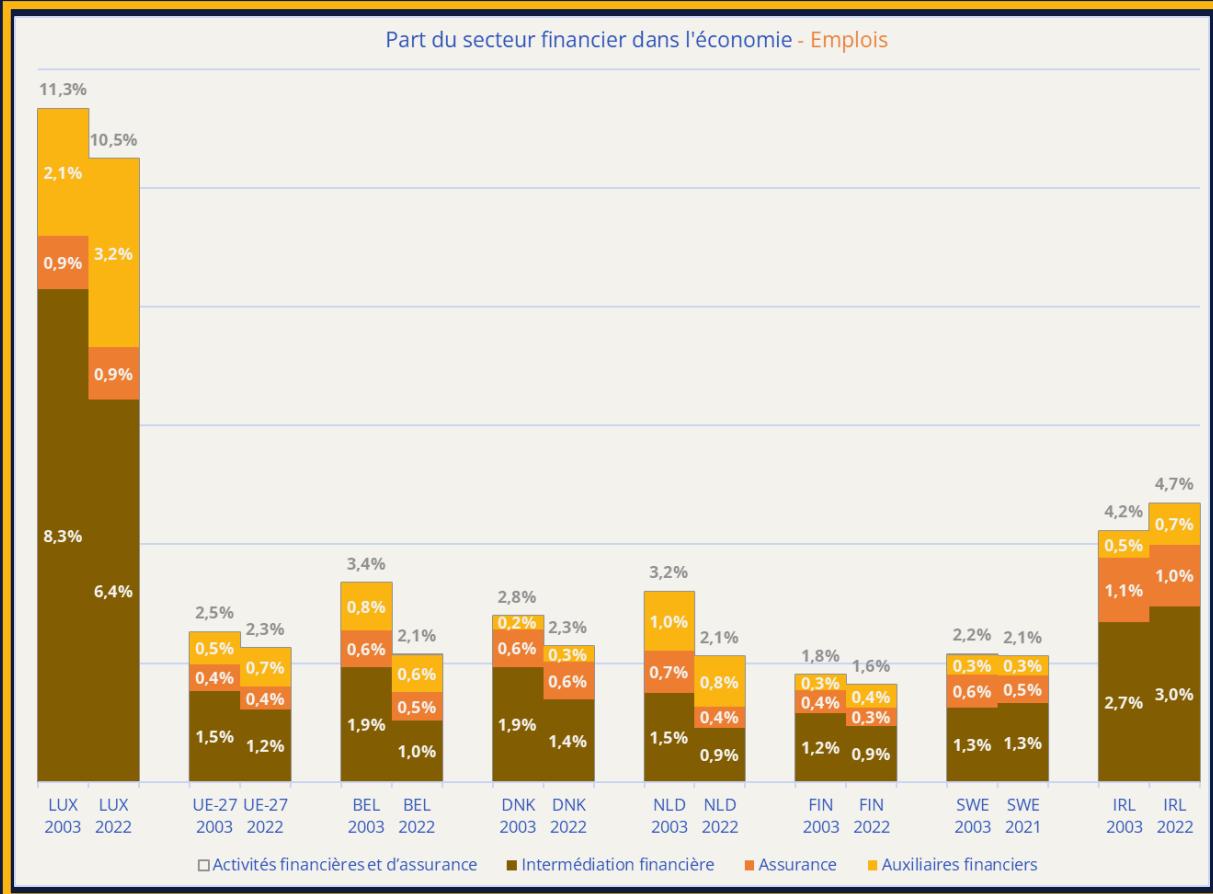
Le secteur financier luxembourgeois a évolué dans sa composition sur la période, l'Assurance passant de 4,7% à 9% de la valeur ajoutée brute du secteur et les activités d'Auxiliaires financiers de 24,6% à 33,3%. A l'opposé, les activités d'Intermédiation financière ne pesaient plus que 57,7% de la richesse économique créée par le secteur en 2022, contre 70,7% en 2003. Ce mouvement a eu un effet à la hausse sur la productivité globale du secteur, qui demeure restreint étant donné que les niveaux de productivité des trois sous-secteurs étaient relativement proches en 2022.

Toujours selon la valeur ajoutée brute, le Luxembourg (33,3%) est davantage spécialisé dans les activités d'Auxiliaires financiers que l'ensemble de l'Union européenne (18,8%). Le poids des activités d'Assurance est toutefois bien plus élevé dans l'Union européenne (18,7%) qu'au Luxembourg (9%). Le sous-secteur des Auxiliaires financiers a aussi gagné en importance sur le plan européen, le Luxembourg profitant probablement de cette dynamique, tout comme l'Irlande et les Pays-Bas. La Belgique dénote, elle qui a connu à la fois une forte augmentation de sa productivité sur le secteur et des évolutions opposées aux tendances luxembourgeoises et européennes quant aux poids des différents sous-secteurs. Elle a ainsi rattrapé une partie de son retard de productivité par rapport au Luxembourg selon un modèle très différent.

En termes d'emplois, le poids du secteur financier a baissé dans tous les pays, incluant le Luxembourg. Une seule économie fait exception, l'Irlande qui a vu le nombre d'emplois du secteur progresser. Son économie a ainsi connu une évolution atypique, avec un poids croissant de l'emploi du secteur couplé à une forte diminution de son importance dans la valeur ajoutée brute créée.



Part du secteur financier dans l'économie - Emplois



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

Si les évolutions internes au secteur financier sont similaires pour les emplois et la valeur ajoutée brute, la progression du sous-secteur des Activités d'auxiliaires financiers est accentuée s'agissant des emplois, tant au Luxembourg que dans l'Union européenne. Ainsi, le poids de ce sous-secteur parmi les emplois des Activités financières et d'assurance a augmenté de 18,9% à 30,3% au Luxembourg et de 21,6% à 29% dans l'Union européenne entre 2003 et 2022.

L'étude *State of the financial sector 2025* de *Luxembourg for Finance* confirme certaines des tendances présentées ici sur une période allant de 2014 à 2024, comme le recul de la banque traditionnelle et le poids grandissant de l'industrie des fonds et de l'assurance. Cette étude a aussi pour intérêt de présenter le secteur sous l'aspect place financière (ou filière), incorporant notamment les Services juridiques, d'audit et de conseil au service du secteur financier qui font partie du secteur Activités spécialisées scientifiques et techniques selon leur code NACE. Elle peut constituer une base pour une analyse de la productivité catégorisée par les différents types d'acteurs de la place financière, avec toutefois des difficultés de comparaisons européennes.



Par ailleurs, IDEA avait publié en juillet 2024 une étude intitulée *La place financière, une multispécialiste en quête de leadership*. Elle mettait en évidence les gains de part de marché du Luxembourg dans le secteur financier européen, favorisés par une diversification de plus en plus prononcée de la place financière et l'anticipation de certaines tendances telles que la finance durable. Le renforcement du poids du Luxembourg dans l'ensemble du secteur financier européen (égal à 2,8% en 2022 selon la valeur ajoutée brute, contre 1,4% en 2003) est fondamental au maintien de son haut niveau de productivité.

2) Information et communication

Le second secteur exploré est celui de l'Information et communication, qui comprend la production et l'édition de produits culturels, la mise à disposition de moyens permettant de transmettre ou de distribuer ces produits, ainsi que les médias et les télécommunications. C'est aussi le secteur qui regroupe les activités informatiques, de services de traitement des données et d'autres services d'information. Il est à ce titre, doublement intéressant pour le Luxembourg, qui s'est spécialisé via des initiatives publiques d'envergure sur la télécommunication dès les années 1980 et dans l'IT au tournant des années 2000.

Les données de l'OCDE issues des comptes nationaux seront utilisées pour la première partie de l'analyse, qui ventile le secteur en deux grands sous-secteurs que sont les Télécommunications et les Autres activités d'information et communication. Ensuite, un zoom sera effectué sur les Activités informatiques, à partir des Statistiques Structurelles sur les Entreprises disponibles sur Eurostat. La valeur ajoutée brute sera à prix courant car il n'existe pas de retraitement en volume chainé pour ces données. En outre, les statistiques les plus récentes seront celles de 2022, et non 2023. L'exercice est, comme c'est fréquemment le cas au Luxembourg, limité par la confidentialité des données, ce qui oblige à des regroupements sous-sectoriels parfois moins précis qu'espéré.

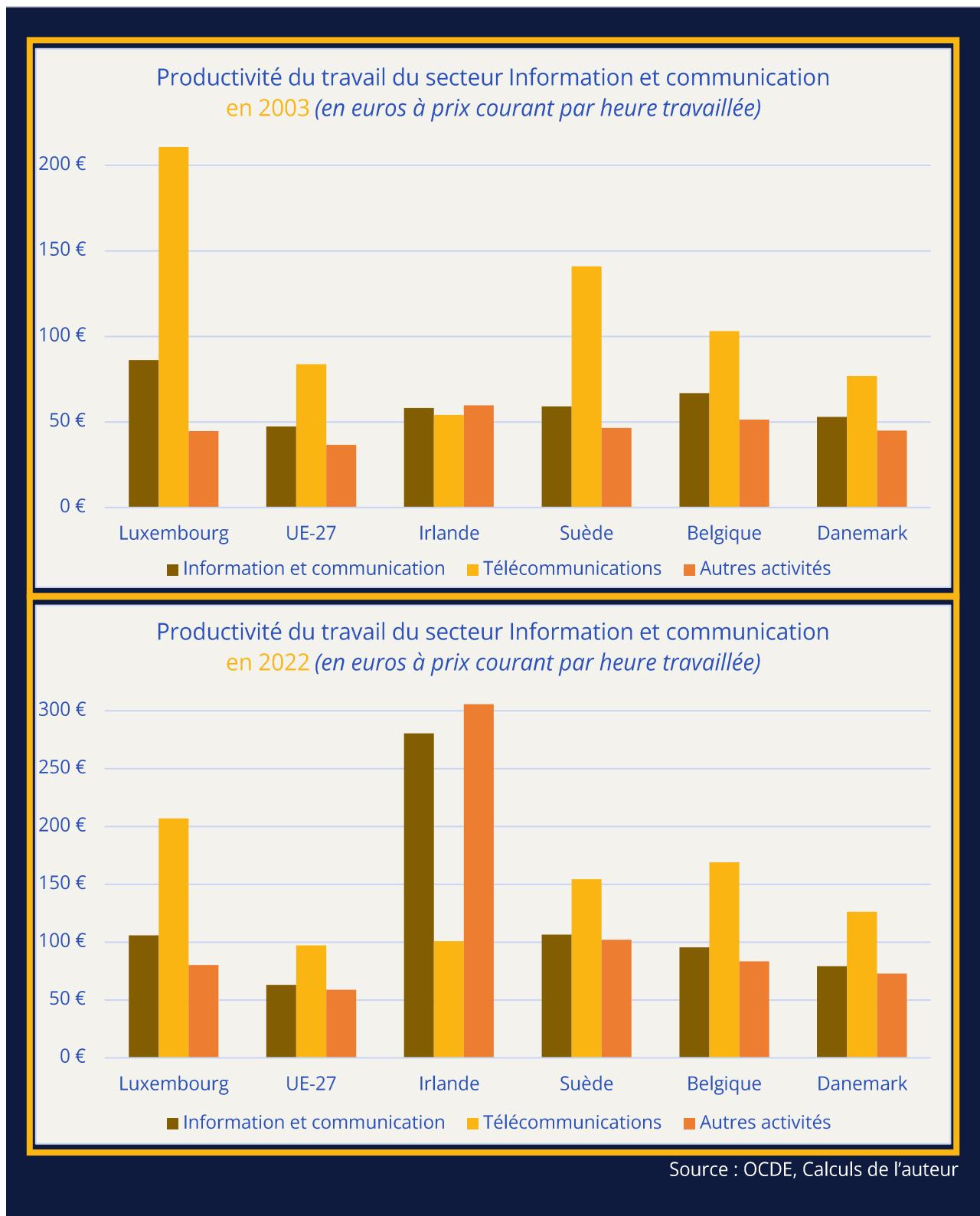
i. Télécommunication et autres activités d'information et communication

Dans cette partie, les deux sous-secteurs étudiés sont :

- La Télécommunication (filaire, sans fil, par satellite...) correspondant au code NACE 61
- Les Autres activités d'information et communication :
 - 58 - Édition
 - 59 - Production de films cinématographiques, de vidéo et de programmes de télévision ; enregistrement sonore et édition musicale
 - 60 - Programmation et diffusion
 - 62 - Programmation, conseil et autres activités informatiques
 - 63 - Services d'information



En plus de l'Union européenne, quatre Etats membres sont comparés au Luxembourg, l'Irlande, la Suède, la Belgique et le Danemark, selon la productivité par heure travaillée à prix courant.



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



En 2022, le Luxembourg était 68% plus productif par heure travaillée et à prix courant que l'Union européenne pour le secteur Information et communication. A l'opposé, le Grand-Duché était 25% moins productif, toujours selon le même indicateur, que la moyenne des quatre autres Etats membres les plus performants. C'est notamment dû à la très haute productivité du secteur en Irlande, plus de 280 euros par heure travaillée contre 106 euros au Luxembourg, et à une économie suédoise très légèrement plus performante que celle du Grand-Duché. Entre 2003 et 2022, la productivité du travail relative de l'économie luxembourgeoise a diminué en comparaison avec l'Union européenne dans son ensemble et avec les quatre autres économies étudiées, en raison d'un recul absolu et relatif sur le sous-secteur Télécommunication.

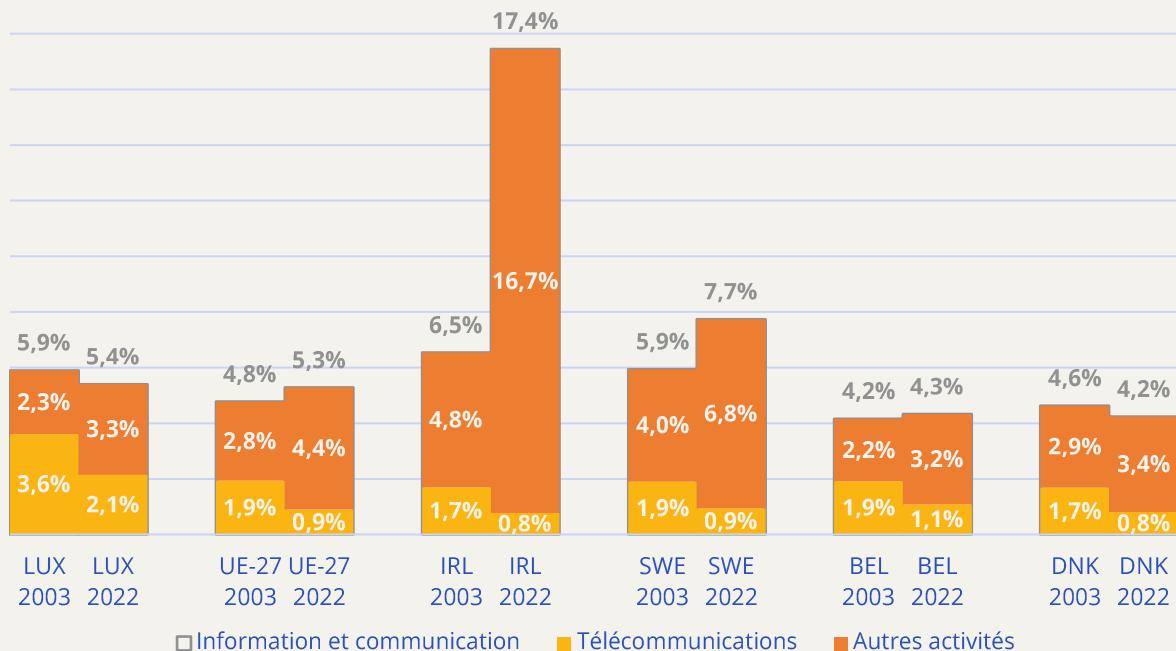
Ce sous-secteur Télécommunication demeurait en 2022 le point fort de l'économie luxembourgeoise en matière de productivité du travail. Il est ainsi plus de deux fois plus productif que ce même sous-secteur dans l'Union européenne (2,13 exactement) et moitié plus que la moyenne des quatre Etats membres étudiés (1,5 précisément). C'est toutefois en baisse prononcée par rapport à 2003, où ces ratios atteignaient respectivement 2,51 par rapport à l'Union européenne et 2,25 en comparaison avec les quatre économies de l'échantillon. Cette baisse de la productivité de la Télécommunication pourrait s'expliquer par une moindre avance technologique du Luxembourg par rapport à ses concurrents aujourd'hui comparé à il y a deux décennies, 2003 étant le balbutiement de la 3G par exemple, et, plus vraisemblablement, à la dynamique du grand groupe international luxembourgeois fournisseur de services de télécommunications par satellites.

Concernant le sous-secteur des Autres activités d'information et communication, la productivité luxembourgeoise est bien plus proche de la moyenne européenne (+ 36% seulement) et inférieure à l'Irlande (- 74%), la Suède (- 21%) et la Belgique (- 4%). Le seul pays moins performant est le Danemark, avec une différence de + 10% en faveur du Luxembourg. Le différentiel entre la productivité luxembourgeoise et celle de l'Union européenne dans son ensemble s'est toutefois accru par rapport à 2003 (+ 22% à l'époque), ce qui illustre de véritables gains de productivité sur ce sous-secteur. L'économie luxembourgeoise s'est aussi améliorée comparativement à la Belgique et au Danemark, affichant en revanche des pertes de productivité relatives face à l'Irlande et à la Suède. Le sous-chapitre dédié aux Activités informatiques permettra de mieux comprendre ces évolutions. Le graphique portant sur 2022 montre un panorama productif du secteur de l'Irlande très atypique, en faveur des Autres activités de l'information et la communication, les autres économies ayant une structure plus similaire. Cette spécificité s'explique par l'implantation en Irlande des grandes multinationales américaines du secteur.

Comme pour le secteur financier, les évolutions de la part de l'Information et communication dans l'ensemble de l'économie diffère, selon que soient considérés la valeur ajoutée brute créée ou le nombre d'heures travaillées. Ainsi, les deux indicateurs sont analysés ici, en commençant par la valeur ajoutée brute.



Part du secteur Information et communication dans l'économie (Valeur ajoutée brute à prix courant)



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

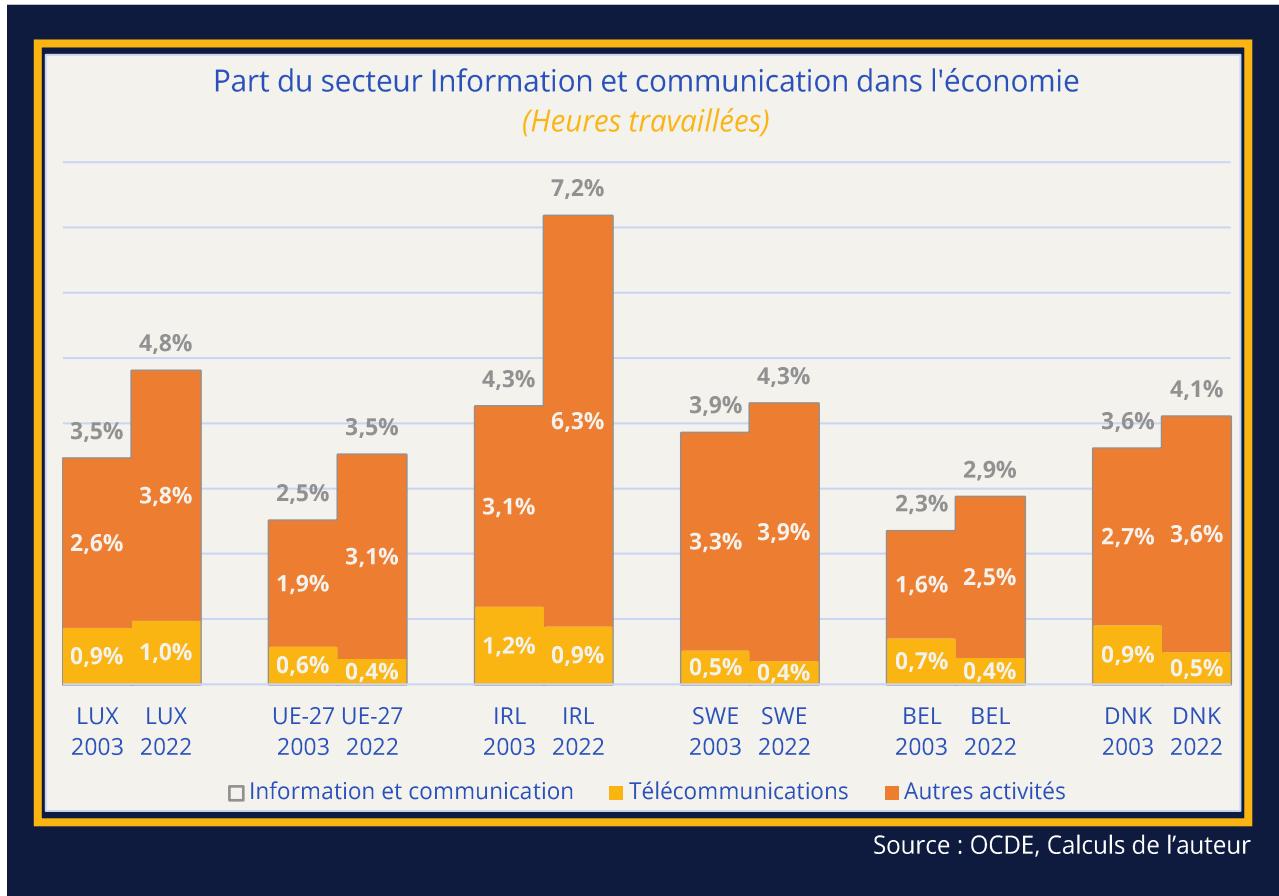
La part du secteur Information et communication dans l'économie luxembourgeoise a diminué, de 5,9% en 2003 à 5,4% en 2022. Comme précisé dans le 3^{ème} chapitre de ce document, cette diminution est essentiellement due à la baisse des prix relatifs alors que la part des heures travaillées et la productivité en volume du secteur ont progressé. L'augmentation du poids du secteur dans l'Union européenne, toujours sur la même période, fait que la part européenne (5,3% en 2022) est aujourd'hui proche du poids du secteur dans l'économie luxembourgeoise. Elle est bien plus élevée en Suède et en Irlande, par rapport au Luxembourg.

Les deux dernières décennies ont connu un bouleversement dans la structure de l'Information et communication, le sous-secteur Télécommunication passant de 61,2% de la valeur ajoutée produite par le secteur en 2003 à 39,6% en 2022. Les Autres activités ont mécaniquement effectué un mouvement inverse, de 38,8% en 2003 à 60,4% en 2022. Cette évolution a aussi eu lieu dans l'Union européenne et les quatre économies étudiées, celle-ci étant particulièrement spectaculaire en Irlande. La part du sous-secteur Télécommunication dans l'économie globale a ainsi significativement diminué partout et de manière significative, comme l'illustre le recul de 1 point de pourcentage de la valeur ajoutée brute produite dans l'Union européenne (de 1,9% à 0,9%). Le Luxembourg demeure le pays dans lequel le sous-secteur Télécommunication est le plus fortement présent, avec



une part de 2,1% dans l'économie, contre autour de 1% pour les autres pays. L'économie luxembourgeoise est, en revanche, moins spécialisée sur le sous-secteur des Autres activités d'information et communication (3,3% de la valeur ajoutée brute totale) comparativement à l'Union européenne (4,4%) et à la Suède notamment (6,8%).

L'évolution du poids du secteur Information et communication dans les heures travaillées totales montre des tendances différentes, au Luxembourg tout particulièrement.



Ainsi, la part du secteur Information et communication dans les heures travaillées a augmenté au cours des vingt dernières années au Luxembourg, de 3,5% à 4,8%, et ceci même, de manière surprenante au regard des statistiques sur la valeur ajoutée brute, concernant le sous-secteur Télécommunication. Le poids de ce sous-secteur dans l'ensemble des heures travaillées passe, en effet, de 0,87% en 2003 à 0,97% en 2022. La part de l'Information et Communication dans les heures travaillées est croissante dans tous les cas observés. En-dehors du Luxembourg, elle est portée exclusivement par le sous-secteur des Autres activités d'information et communication. Les données sur les heures travaillées confirment la spécialisation du Luxembourg sur le sous-secteur Télécommunication, relativement aux économies européennes étudiées.



En termes d'heures travaillées, l'économie luxembourgeoise (4,8%) est, aussi, davantage positionnée que l'ensemble de l'Union européenne (3,5%) et que la Suède (4,3%), le Danemark (4,1%) et la Belgique (2,9%) sur l'ensemble du secteur de l'Information et communication, et même sur le sous-secteur Autres activités. La différence observée avec la spécialisation selon la valeur ajoutée brute pourrait interroger. De fait, le secteur de l'Information et communication est plus productif par rapport à l'ensemble de l'économie au Luxembourg et dans l'Union européenne. Toutefois, cet écart est moins important au Grand-Duché que dans l'ensemble de l'Union européenne, notamment car d'autres secteurs de l'économie luxembourgeoise, les Activités financières et d'assurance entre autres, réhaussent sa productivité globale. C'est ce moindre écart qui explique cette spécialisation plus prononcée s'agissant des heures travaillées par rapport aux données sur la valeur ajoutée brute.

Ainsi, la baisse relative de la productivité du travail du secteur Information et communication luxembourgeois vis-à-vis du reste de l'Europe s'explique par une double évolution. La première est la diminution de la productivité du sous-secteur Télécommunication. La seconde est la diminution de la part de ce même sous-secteur dans l'ensemble du secteur Information et communication, alors que celui-ci demeure notablement plus productif que l'ensemble du secteur au Luxembourg. Si cette évolution de la structure du secteur joue aussi au niveau européen, c'est dans des mesures bien moindres.

ii. Les activités informatiques

Une part importante du secteur Information et communication, avec la Télécommunication, est constituée des Activités informatiques, qui représentaient, en 2022, 4,4% de la valeur ajoutée brute produite par l'économie luxembourgeoise hors secteur financier. Les Activités informatiques sont ici considérées comme le cumul de cinq sous-secteurs, à savoir :

- 58.2 Édition de logiciels
- 62.01 Programmation informatique
- 62.02 Conseil informatique
- 62.03 Gestion d'installations informatiques
- 63.11 Traitement de données, hébergement et activités connexes

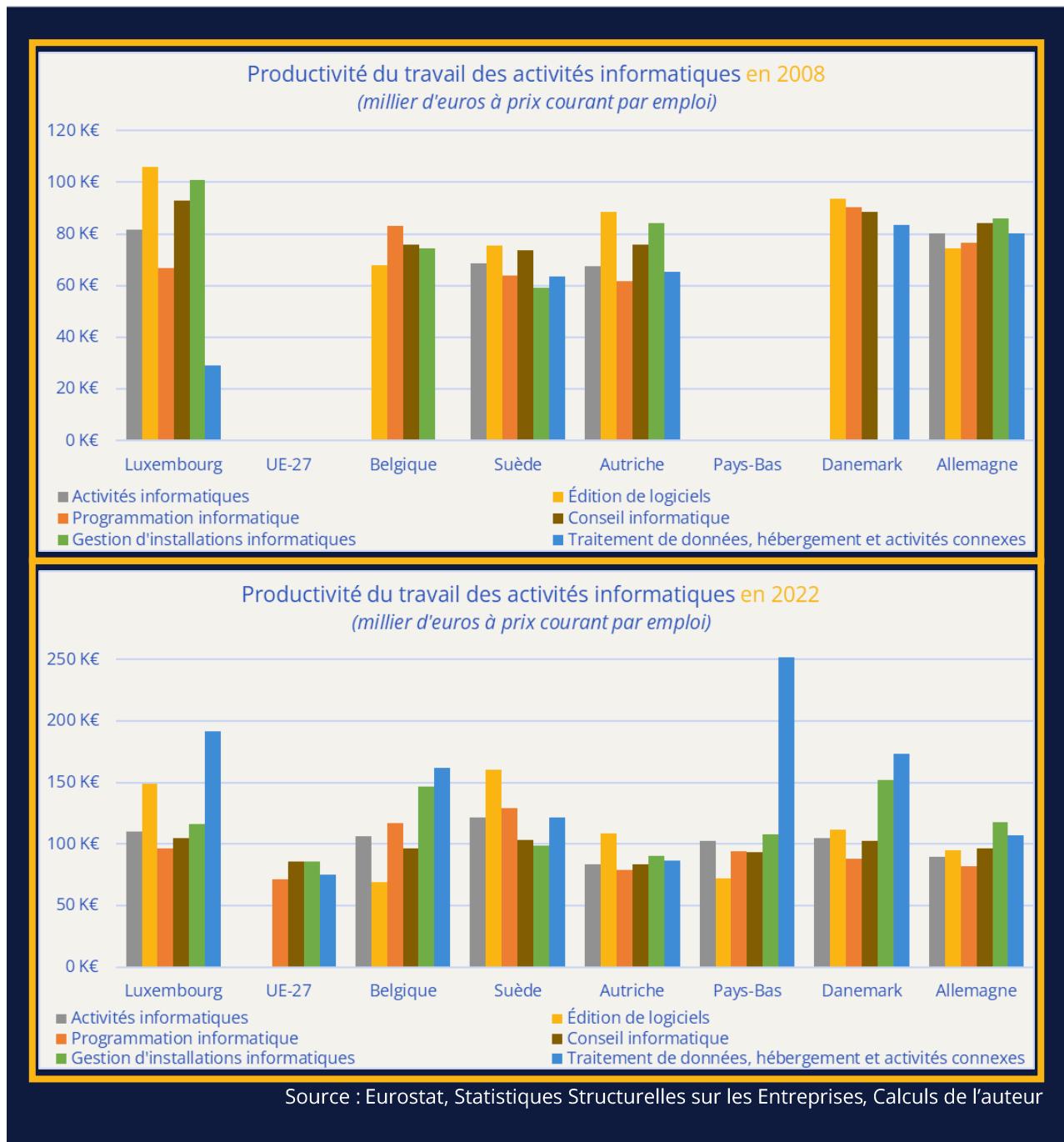
Deux sous-secteurs sont absents de l'analyse en raison de la confidentialité statistique, les Autres activités informatiques (62.09) et les Portails Internet (63.12). A titre d'exemple, ces deux sous-secteurs représentaient, en 2022, 20% de la valeur ajoutée brute produite par les Activités informatiques allemandes, ce qui ne préjuge pas de leur importance globale au Luxembourg.

L'examen des Activités informatiques est, ainsi, partiel. Il repose sur les Statistiques Structurelles sur les Entreprises d'Eurostat et porte sur les années 2008 et 2022. La confidentialité des données dans d'autres Etats membres limite aussi, à certains moments, les



comparaisons européennes, notamment s'agissant des heures travaillées. Le poids du secteur Activités informatiques est mesuré au regard de l'économie hors secteur financier, car la base de données des Statistiques Structurelles sur les Entreprises n'a incorporé ce dernier secteur qu'à partir de 2021.

La productivité est, dans ce sous-chapitre, principalement mesurée par emploi, en raison de l'absence de données pour l'année 2008 concernant les heures travaillées. Elle était en 2022 au Luxembourg légèrement plus élevée (+ 8,8%) que dans les 6 pays de comparaison.



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur



C'est en Suède que la productivité par emploi des Activités informatiques est la plus élevée (supérieure de 10,3% à celle du Luxembourg). Ceci est notamment dû à la forte productivité du sous-secteur Edition de logiciels. Le manque de données limite les comparaisons possibles avec l'Union européenne, l'Allemagne, du fait de la taille de son économie pouvant tenir ce rôle de référence. Le secteur des Activités informatiques y est notablement moins productif, par emploi, qu'au Luxembourg (- 18,5%). Cet écart s'est notamment creusé par rapport à 2008, année pour laquelle les niveaux de productivité par emploi étaient quasi-équivalents entre le Luxembourg et l'Allemagne.

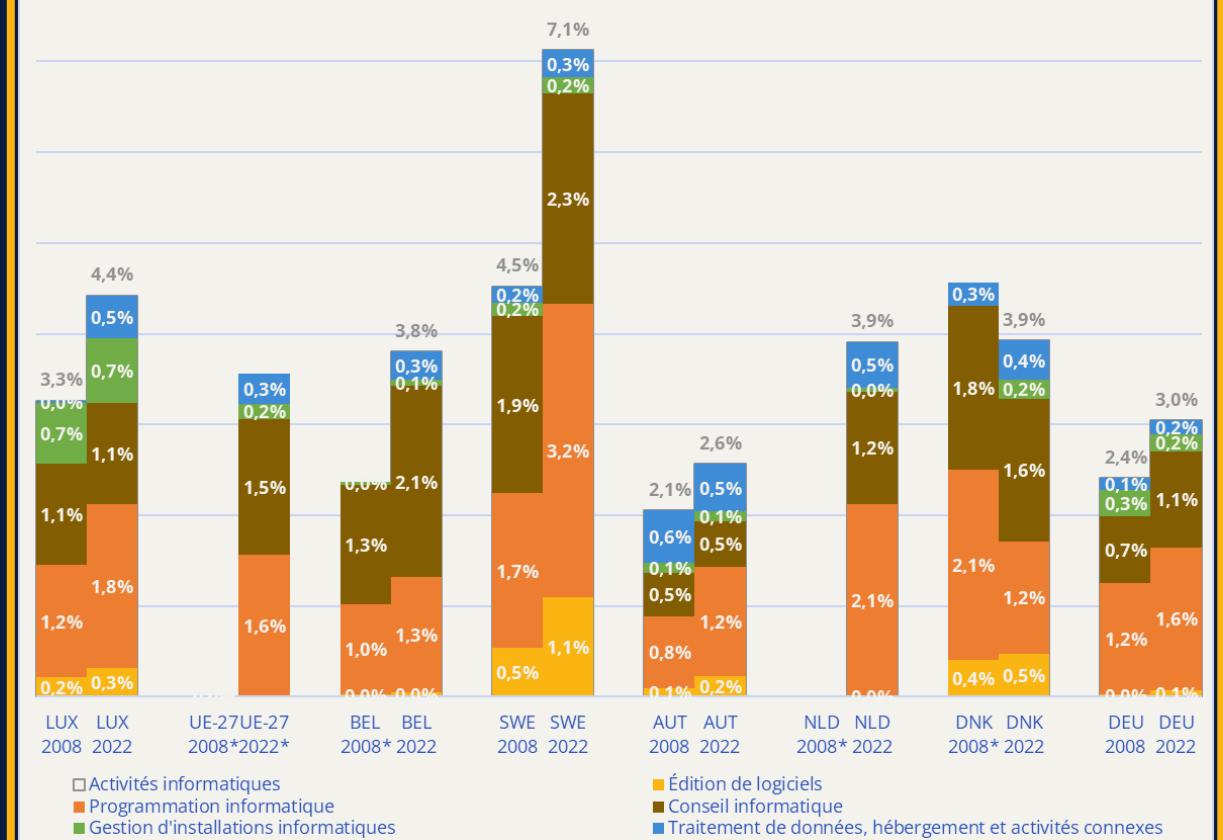
Deux activités influent à la hausse la productivité par emploi du secteur au Luxembourg, à savoir l'édition de logiciels et le Traitement de données, hébergement et activités connexes. Ces sous-secteurs ont des performances productives relativement hétérogènes selon les pays, ce qui pourrait être étudié pour comprendre leur productivité élevée au Luxembourg. Par ailleurs, la productivité par emploi du sous-secteur Traitement des données, hébergement et activités connexes s'est fortement améliorée sur une période de 14 ans au Luxembourg. L'économie luxembourgeoise est moins productive, toujours par emploi, que l'économie allemande pour les sous-secteurs de la Programmation informatique et de la Gestion d'installations informatiques.

La mesure de la productivité par heure travaillée est bien moins avantageuse pour le Luxembourg (voir en Annexes), qui est alors 10,7% moins performant que les 6 pays de comparaison. Le niveau de productivité du travail est significativement plus faible pour les trois sous-secteurs Edition de logiciels, Conseil informatique et Gestion d'installations informatiques au Grand-Duché, que les autres Etats européens les plus productifs. Cette différence entre productivité par emploi et par heure travaillée s'explique principalement par le faible nombre de personnes indépendantes au Luxembourg concernant ce secteur.

Le secteur des Activités informatiques semble avoir un poids dans la valeur ajoutée brute de l'économie supérieur au Luxembourg que dans l'Union européenne, si l'on ne prend pas en compte l'importance du secteur financier. Ce poids a crû de manière significative entre 2008 et 2022, passant de 3,3% à 4,4%.



Part des activités informatiques dans l'économie marchande (hors secteur financier)
(Valeur ajoutée brute à prix courant)



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur

Le secteur est aussi en croissance au niveau européen, ce qu'illustre les cas de la Belgique, de l'Allemagne et de l'Autriche, et plus encore l'économie suédoise. Cette croissance peut aussi être observée en termes d'emplois. Seul le Danemark fait exception à cette dynamique. Les deux sous-secteurs les plus importants au Luxembourg sont la Programmation informatique (1,8% de la valeur ajoutée brute) et le Conseil informatique (1,1%). Leur part dans l'économie luxembourgeoise est en accord avec leur importance au niveau européen. Le Luxembourg se démarque davantage par l'importance des sous-secteurs Gestion d'installations informatiques et Traitement de données, hébergement et activités connexes, ce dernier étant inexistant en 2008 et produisant 0,5% de la valeur ajoutée brute de l'économie luxembourgeoise hors secteur financier en 2022. L'édition de logiciels représentait 0,3% de la valeur ajoutée brute produite en 2022 au Luxembourg, soit un pourcentage supérieur à celui de l'Allemagne, mais notablement inférieur aux économies suédoise (1,1%) et danoise (0,5%).



Au vu des données disponibles, la performance du Luxembourg sur les Activités informatiques s'est améliorée entre 2008 et 2022 par rapport à un pays tel que l'Allemagne et possiblement vis-à-vis de l'ensemble de l'Union européenne. Ce progrès est notamment dû au développement global du secteur et, en particulier, du sous-secteur Traitement de données, hébergement et activités connexes. En revanche, la Suède a dépassé le Luxembourg pour devenir un leader européen incontesté des Activités informatiques, avec spécifiquement un sous-secteur de l'édition de logiciels très performant.



Les spécialisations visées par la politique de diversification économique sont hautement productives



7^{ème} chapitre - Les spécialisations visées par la politique de diversification économique sont hautement productives

La dernière étape de cette analyse se projette vers l'avenir. Le Luxembourg mène depuis 2004 une stratégie de diversification de son économie qui prône le développement de certains secteurs prioritaires. L'actualisation de cette stratégie est rappelée au sein de la 3^{ème} édition de la *Research & Innovation Smart Specialisation Strategy* du Luxembourg publiée en 2024 par le Ministère de l'Economie. Les spécialisations à développer prioritairement au Luxembourg sont, selon ce document : *Industry 4.0, Clean Tech, Healthtech, Supply Chain & Logistics, Space, Fintech et Digital & Quantum Tech*.

Cette étude se concentrera sur l'analyse de la productivité de l'**IT et de l'économie des données** (l'équivalent du *Digital & Quantum Tech*), des **Technologies de l'espace** (*Space*) et de la **Logistique** (*Supply Chain & Logistics*). Il est encore plus complexe d'analyser la productivité des autres spécialisations visées, et notamment de les extraire de secteurs ou filières plus larges. C'est le cas par exemple des secteurs *Fintech* et de l'*Industry 4.0* par rapport au secteur financier dans son ensemble, par ailleurs examiné en détail dans cette publication, et à l'industrie manufacturière. Dans le domaine des technologies de la santé, le Luxembourg vise principalement des activités IT et d'économie des données dédiées à la santé, ce qui réduirait fortement l'intérêt d'une analyse de la productivité des secteurs traditionnels de ce secteur. Enfin, les initiatives de développement de la filière *Clean Tech* semblent davantage cibler le marché national que des marchés compétitifs au niveau européen.

L'approche par les codes NACE, adoptée pour cette étude, touche ici certaines limites. Concernant l'*IT et l'économie des données* par exemple, des entreprises de *data analytics*, *business intelligence*, et stratégie basée sur la donnée, peuvent adopter le code NACE 70.22 - Conseil pour les affaires et autres conseils de gestion, et se retrouver classifiées avec des entreprises sans lien direct avec la spécialisation visée. A ce titre, le travail d'inventaire opéré par Luxinnovation est d'une grande importance pour disposer d'une connaissance précise du stade de développement de chacune des spécialisations ambitionnées, mais ne permet pas actuellement d'alimenter le savoir sur la productivité des entreprises concernées.

Ce chapitre se concentrera sur l'analyse de la productivité au niveau européen. En effet, l'objectif n'est plus de considérer le niveau de productivité atteint par ces spécialisations au Luxembourg mais d'estimer leur potentiel de productivité une fois que leur importance aura fortement crû dans l'économie luxembourgeoise. Ce panorama européen, avec toutes les limites statistiques rencontrées lors de l'analyse, doit permettre d'évaluer si l'essor de ces spécialisations aura un impact positif sur l'évolution de la productivité du travail de l'économie luxembourgeoise dans le futur.

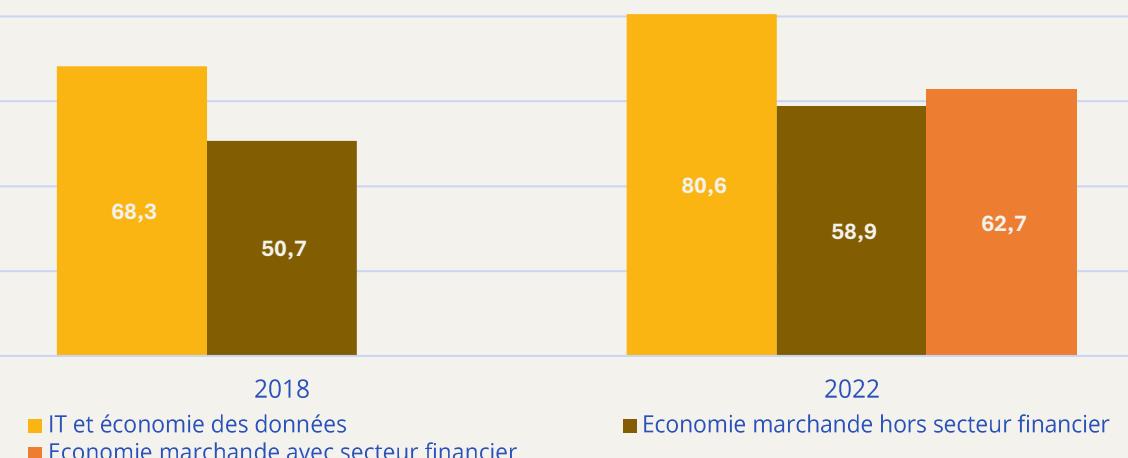


1) IT et économie des données

Des données détaillées sur les activités informatiques sont déjà présentées au 6^{ème} chapitre de cette étude. Elles sont complétées ici par une analyse portant essentiellement sur l'Union européenne. L'IT et l'économie des données regroupent les activités des codes NACE 62 - Programmation, conseil et autres activités informatiques et 631 - Traitement de données, hébergement et activités connexes ainsi que portails Internet. Les données proviennent à nouveau des Statistiques Structurelles sur les Entreprises d'Eurostat.

La productivité du travail de la spécialisation IT et économie des données est comparée avec celle de l'économie marchande hors secteur financier pour les années 2018 et 2022, et pour l'économie marchande y compris le secteur financier pour la seule année 2022. Il ressort qu'au niveau européen la spécialisation est significativement plus productive que l'ensemble de l'économie.

Productivité du travail de la spécialisation IT et économie des données
dans l'UE-27
par personne occupée (milliers d'euros à prix courant)



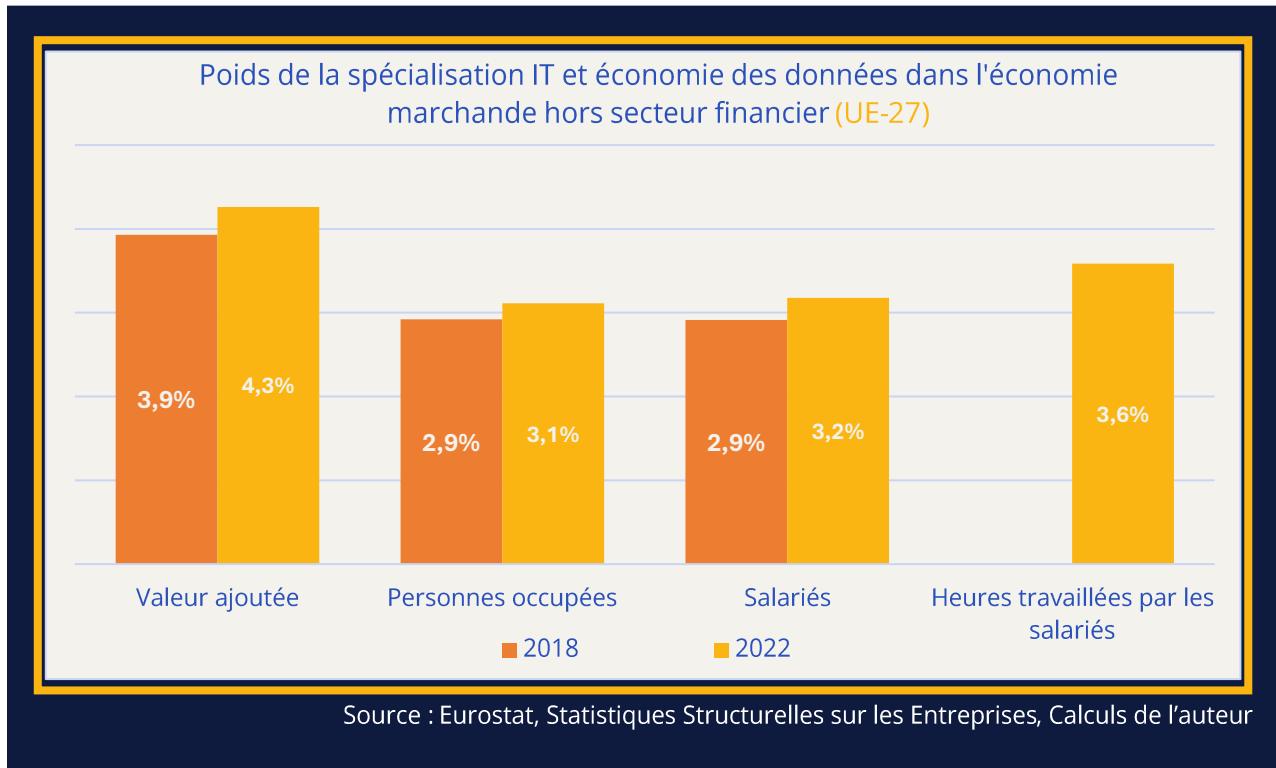
Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur

Ainsi, la productivité par emploi de la spécialisation IT et économie des données atteignait 80.600 euros à prix courant en 2022 dans l'Union européenne, contre 62.700 euros pour l'économie marchande (secteur financier inclus). S'agissant de la comparaison avec l'économie hors secteur financier, le différentiel était de + 36,8% en 2022 en faveur de la spécialisation IT et économie des données, en augmentation par rapport à l'écart de + 34,7% en 2018. Les graphiques disponibles en annexes montrent un écart équivalent concernant la productivité par salarié et moindre pour la productivité par heure travaillée. De fait, la productivité par heure travaillée des salariés de la spécialisation IT et économie



des données de l'Union européenne était en 2022 supérieure de 18,9% à celle de l'économie marchande hors secteur financier et de 11,3% à l'économie marchande avec le secteur financier.

En outre, le poids du secteur dans l'économie hors secteur financier est grandissant au niveau européen.



La spécialisation représentait, en 2022, 4,3% de la valeur ajoutée brute produite par l'économie marchande hors secteur financier de l'Union européenne, en hausse par rapport au pourcentage de 3,9% en 2018. Une telle augmentation se retrouve aussi en termes d'emplois. Il est à noter que l'IA a commencé à transformer le secteur au cours des dernières années et, surtout, pourrait le révolutionner dans les années à venir, ce qui devrait le rendre davantage productif avec un effet encore incertain sur l'emploi.

2) Les technologies de l'espace

La création de SES (Société Européenne des Satellites) en 1985 a entraîné l'essor d'une industrie spatiale au Luxembourg. Ce développement a connu un second souffle avec le lancement de l'initiative *Space Resources*, en 2016, et la création de la *Luxembourg Space Agency* en 2018. Le Ministre de l'Economie a indiqué au mois de juillet 2025 que le Luxembourg comptait 80 entreprises liées au secteur spatial, employant environ 1.650 professionnels. Le nombre d'entreprises n'était que de 12 en 2012. Le secteur pesait, par ailleurs, 1,73% de la valeur ajoutée brute produite par l'économie en 2023. Le Luxembourg ambitionne une forte croissance du secteur dans les années à venir pour devenir un des leaders européens du spatial.

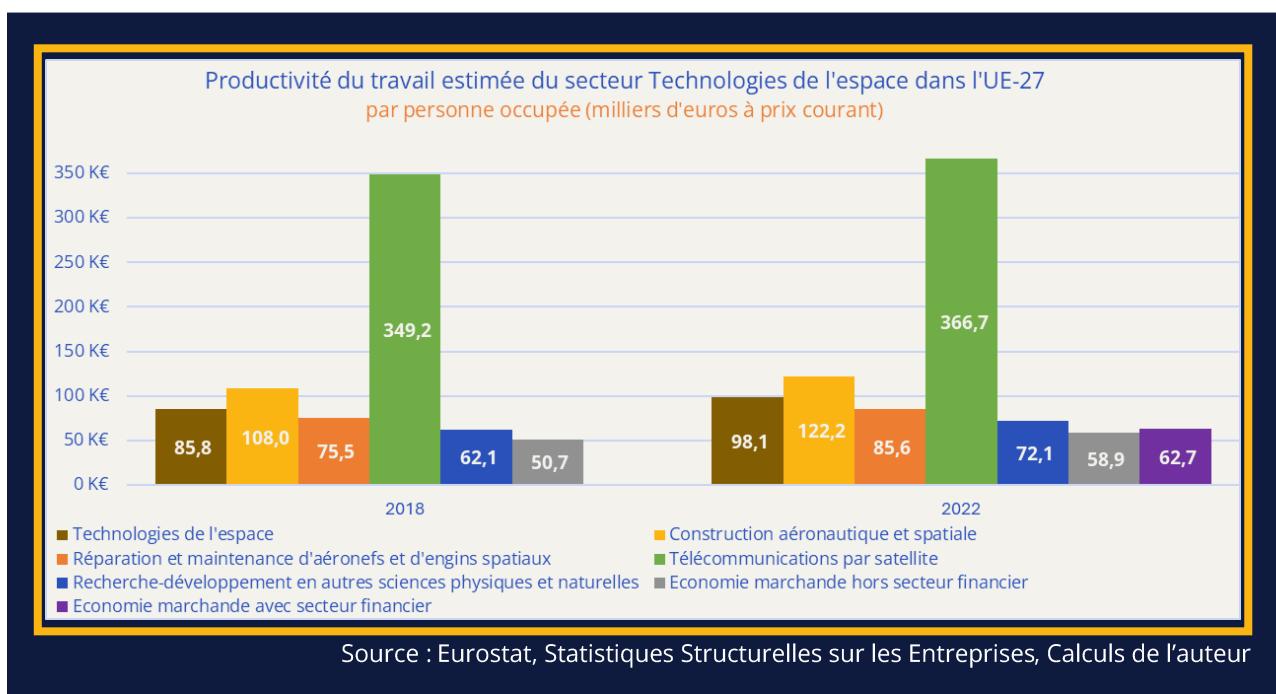


Si un **projet expérimental** est actuellement mis en œuvre au niveau européen pour mieux identifier les acteurs de la filière spatiale, il n'est pas encore possible d'en mesurer totalement l'importance et, surtout, de disposer des données économiques pour en évaluer la productivité. Avec toutes les limites que comporte cette méthodologie, 5 secteurs NACE ont été regroupés pour mesurer la productivité du travail des technologies de l'espace :

- 30.30 - Fabrication d'équipements aéronautiques et spatiaux
- 51.22 - Transport spatial
- 61.30 - Télécommunications par satellite
- 72.19 - Recherche-développement expérimental en autres sciences physiques et naturelles
- 33.16 - Réparation et entretien d'aéronefs et d'engins spatiaux

Ce regroupement de secteurs ne correspond pas totalement à la filière telle qu'elle se développe au Luxembourg. En outre, cette liste comporte de nombreux manques, tels que des sociétés d'assurance qui seraient spécialisées dans le spatial par exemple, et agglomère des entreprises qui ne font pas partie du secteur des technologies spatiales. C'est le cas pour le code NACE 72.19 qui intègre des entreprises de R&D en physique ou du code NACE 33.16 dont l'essentiel de la maintenance est consacré à l'aviation. Ainsi, cette courte analyse n'est qu'une illustration de ce que pourrait être la productivité du travail des technologies de l'espace, avec une approximation réalisée notamment via des entreprises à l'activité approchante.

Les technologies de l'espace se révèlent être une activité très fortement productive (98.100 euros par emploi en 2022), encore davantage que l'IT et l'économie des données (80.600 euros).





La productivité par emploi est élevée pour l'ensemble des sous-secteurs considérés, notamment la Télécommunication par satellite et la Construction aéronautique et spatiale. Le niveau particulièrement élevé de la productivité du travail de ces deux secteurs provient en partie de leur forte intensité en capital, du fait des investissements à consentir pour développer de telles activités. Le différentiel entre la spécialisation et l'économie marchande est moindre pour l'indicateur de productivité par heure travaillée (voir annexe), là encore car le travail à temps complet est prépondérant dans ce secteur contrairement à d'autres.

McKinsey estimait dans un rapport de 2024 intitulé *Space: The \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth* que l'économie spatiale mondiale représenterait 1.800 milliards de dollars d'ici 2035 (en tenant compte de l'inflation), contre 630 milliards de dollars en 2023. Dans ce contexte et du fait des forts investissements à venir pour la souveraineté et la défense européenne, il est à envisager une croissance significative du secteur dans l'Union européenne et, par la même, l'apparition de nouvelles opportunités de croissance pour l'économie spatiale luxembourgeoise.

3) La logistique

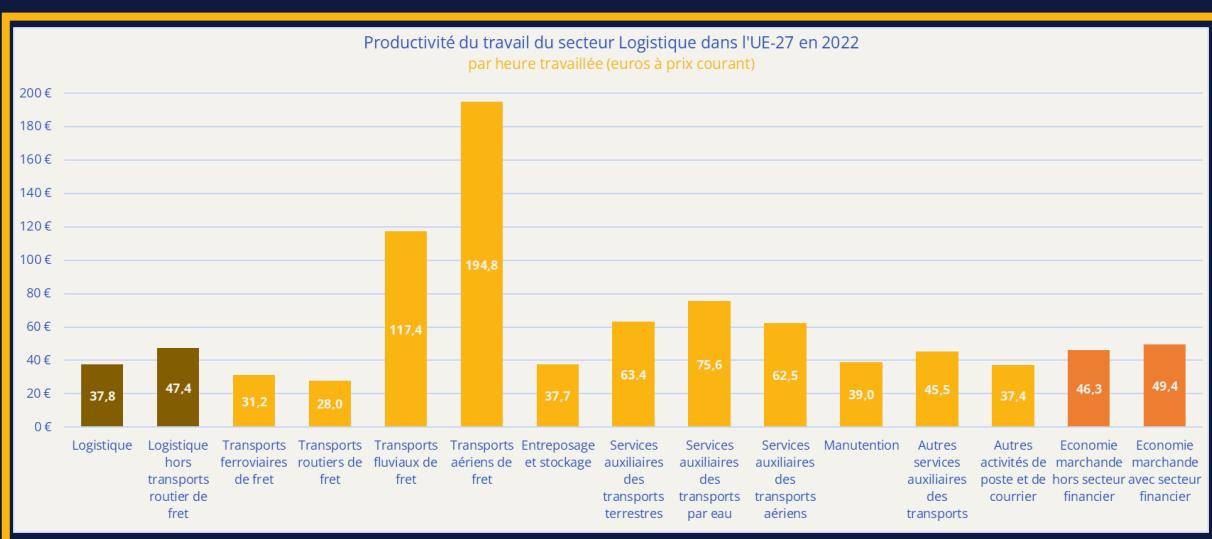
La classification des sous-secteurs composant la spécialisation Logistique utilisée dans cette étude reprend celle du *Bilan compétitivité 2018 : Tenir bon dans une période turbulente* du Ministère de l'Economie. Elle est composée de 12 codes NACE différents :

- 49.200 Transports ferroviaires de fret
- 49.410 Transports routiers de fret
- 50.200 Transports maritimes et côtiers de fret
- 50.400 Transports fluviaux de fret
- 51.210 Transports aériens de fret
- 52.100 Entreposage et stockage
- 52.210 Services auxiliaires des transports terrestres
- 52.220 Services auxiliaires des transports par eau
- 52.230 Services auxiliaires des transports aériens
- 52.240 Manutention
- 52.290 Autres services auxiliaires des transports
- 53.200 Autres activités de poste et de courrier

Il manque notamment à l'inventaire exhaustif de la spécialisation les entreprises ayant une importante activité logistique, qui n'est cependant pas leur métier de base. La productivité est, dans ce sous-chapitre, mesurée par heure travaillée et pour l'année 2022. Le sous-secteur Transports maritimes et côtiers de fret n'a pas été incorporé au 1^{er} graphique de ce sous-chapitre du fait de son niveau de productivité particulièrement élevé (1,3 million d'euros par emploi) et de l'absence de la donnée heure travaillée.



Le secteur de la logistique était moins productif que l'économie marchande dans l'Union européenne en 2022 (37,8 euros par heure travaillée pour la logistique contre 49,4 euros pour l'économie marchande).



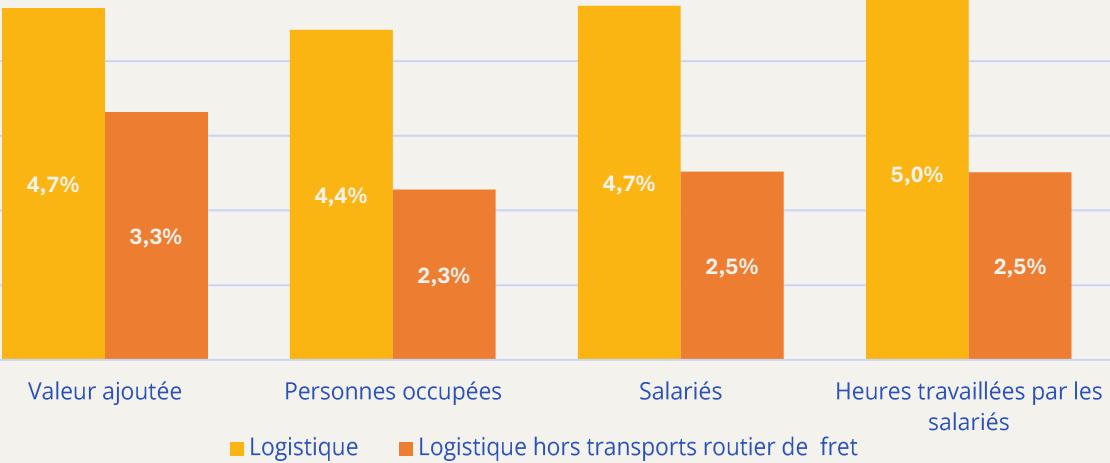
Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur

Le transport routier de fret occupe une part importante du secteur et est relativement peu productif (28 euros par heure travaillée). Ainsi, le secteur logistique hors transports routiers de fret a une productivité du travail significativement plus élevée égale à 47,4 euros par heures travaillée, soit un niveau plus proche de l'économie marchande. Le niveau de productivité du travail des 12 sous-secteurs analysés est particulièrement hétérogène. Le transport aérien de fret (194,8 euros par heure travaillée), particulièrement développé au Luxembourg via la société Cargolux, le transport fluvial de fret (117,4 euros) ainsi que les services auxiliaires des transports terrestres (63,4 euros), des transports par eau (75,6 euros) et des transports aériens (62,5 euros) ont tous une productivité supérieure à l'économie marchande dans l'Union européenne. Ainsi, même si le développement du secteur dans son ensemble ne participerait pas forcément à la hausse de la productivité de l'économie, certaines sous-activités, déjà visées par la stratégie de diversification économique, ont le potentiel de contribuer au Luxembourg hautement productif de demain.

Le secteur Logistique représentait environ 4,7% de la valeur ajoutée brute produite par l'économie marchande dans l'Union européenne en 2022, et 3,3% si le transport routier de fret n'est pas considéré.



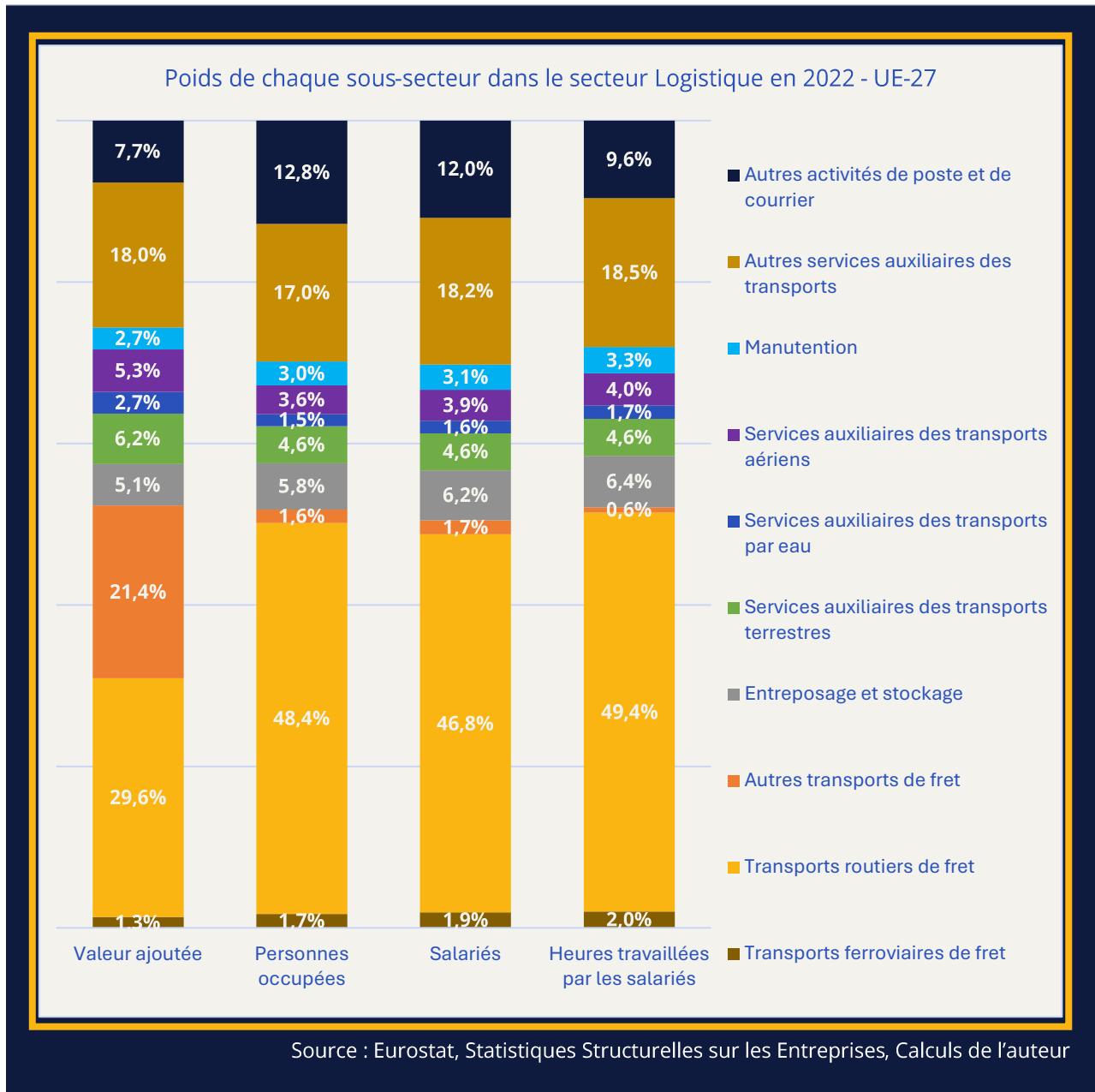
Poids du secteur Logistique dans l'économie marchande en 2022



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur



Le tableau suivant détaille la ventilation de la spécialisation Logistique selon 10 sous-secteurs en 2022.



Les activités les plus productives du secteur ont un poids relativement minoritaire par rapport au Transport routier de fret, aux Autres services auxiliaires de transports et aux Autres activités de postes et de courrier. C'est toutefois moins le cas des activités d'Autres transports de fret (maritime, fluvial, aérien) qui représentaient 21,4% du total de la valeur ajoutée brute créée par le secteur en 2022, malgré un faible poids en emploi, du fait de leur très forte productivité. Même si la multimodalité est un aspect essentiel de la Logistique et fait partie intégrante du modèle luxembourgeois via la plateforme logistique de Bettembourg, une contribution positive du développement du secteur à des gains de



productivité devrait davantage passer par les modes de transports aériens, fluviaux et maritimes, à moins que les progrès technologiques, notamment l'IA, permettent une hausse conséquente de la productivité des transports routiers et ferroviaires.



Annexes



Annexes au 3^{ème} chapitre

Productivité par secteur selon le nombre de personnes occupées en 2023
(prix courant)

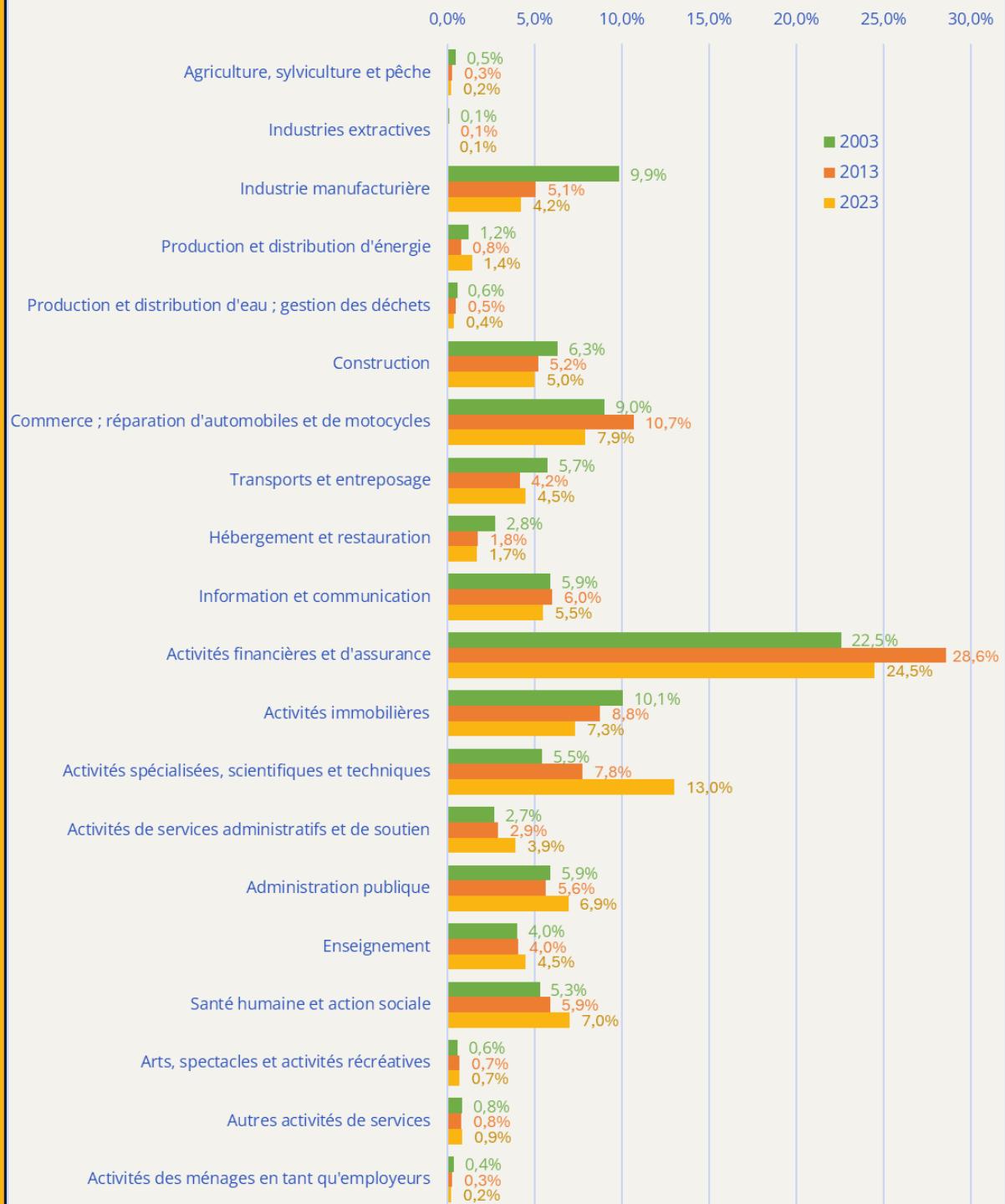


Source : OCDE, Calculs de l'auteur

Les activités immobilières sont absentes du graphique en raison de leur niveau très élevé de productivité.



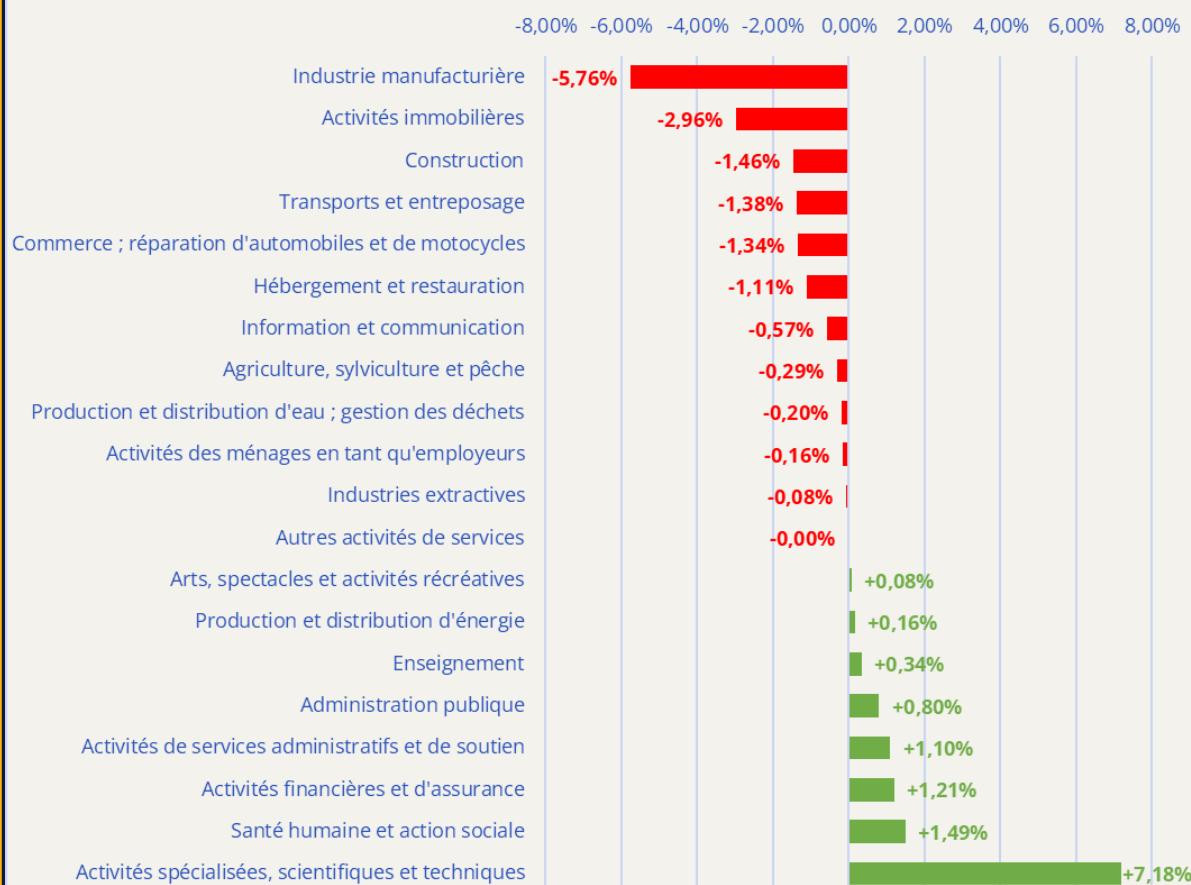
Ventilation de l'économie luxembourgeoise selon la classification NACE - niveau 1
(valeur ajoutée brute)



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



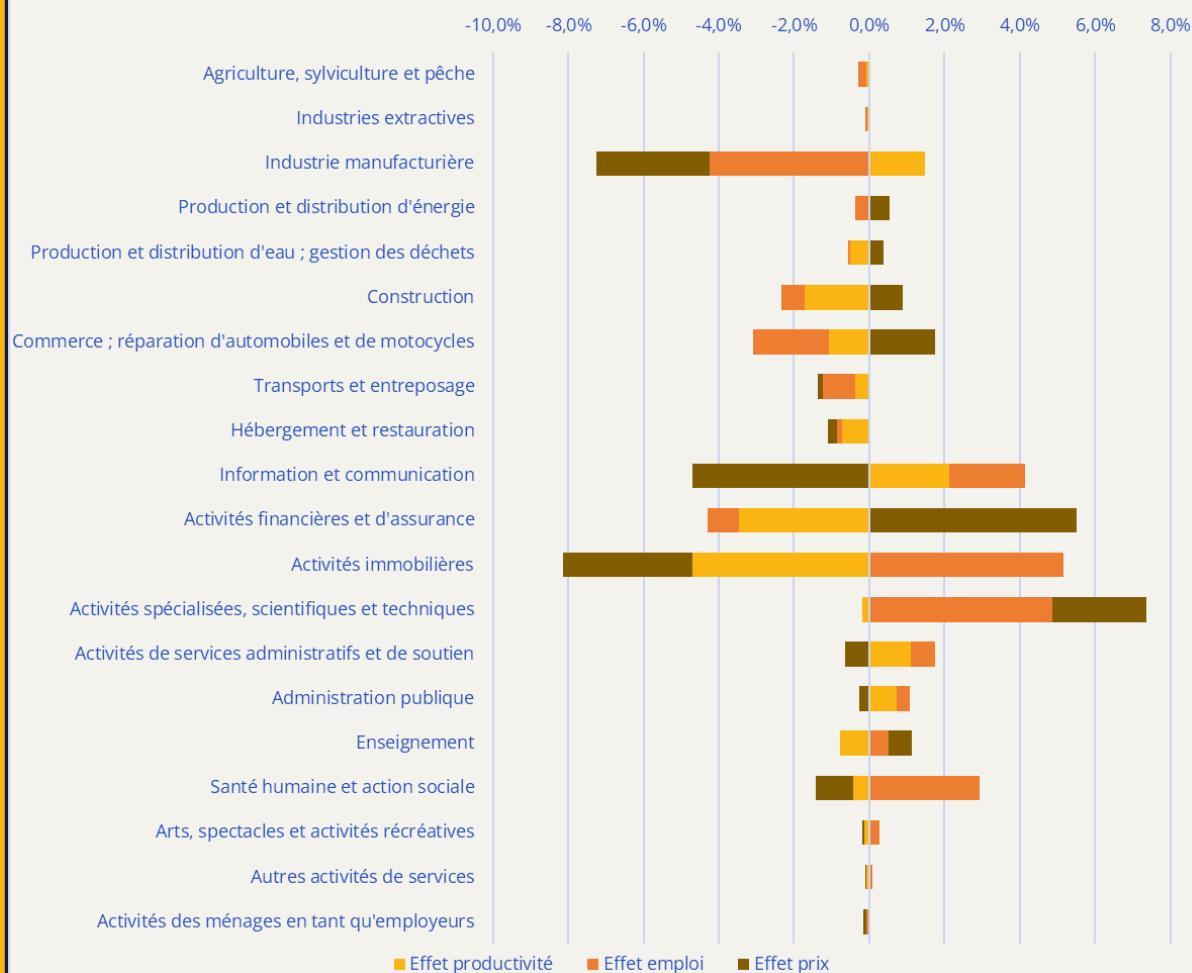
Contribution globale des différents secteurs à l'évolution de la productivité du travail par heure travaillée de 2003 à 2023



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



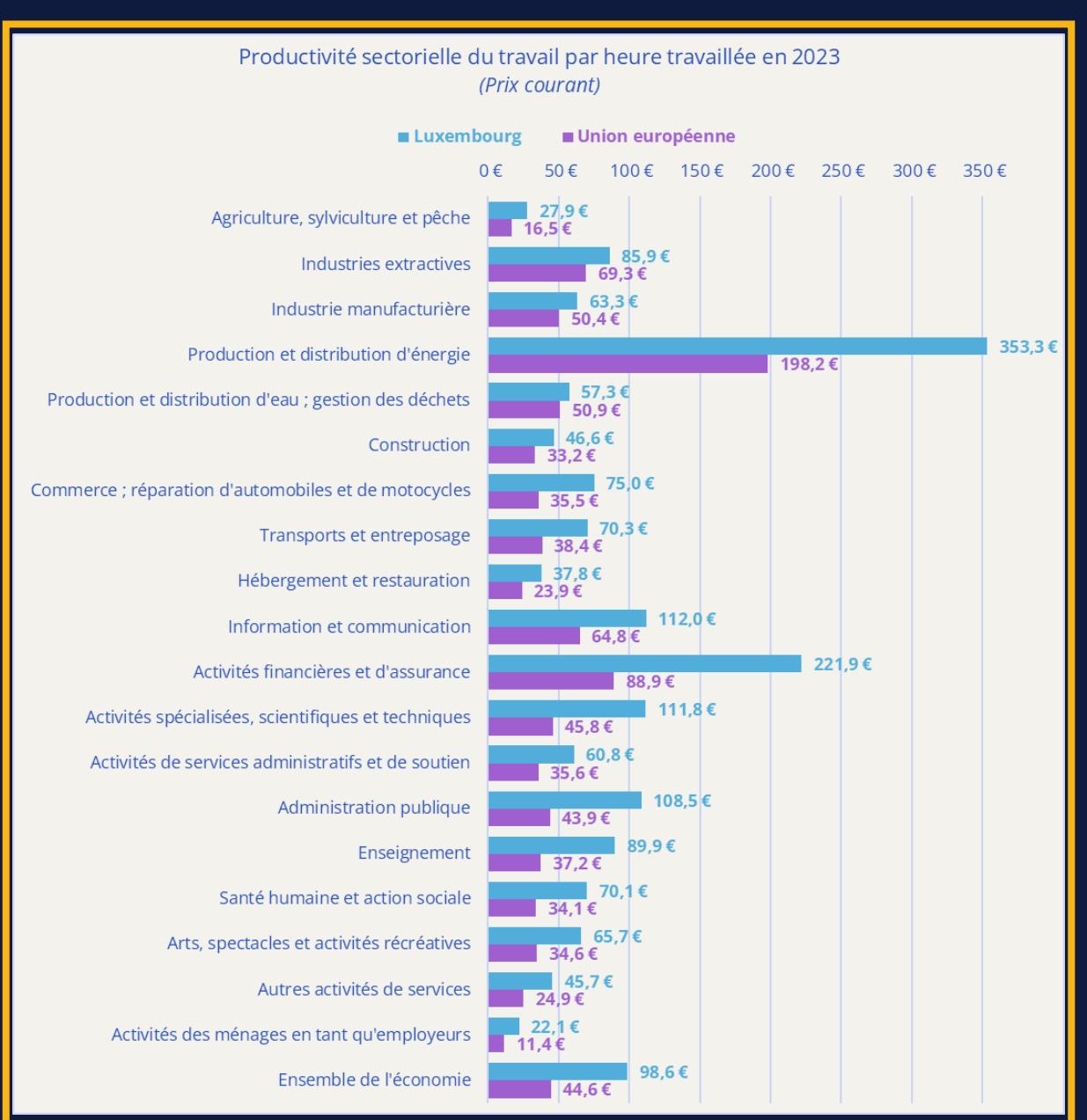
Décomposition des contributions de chaque secteur d'activité à l'évolution de la productivité du travail par heure travaillée de 2003 à 2023



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



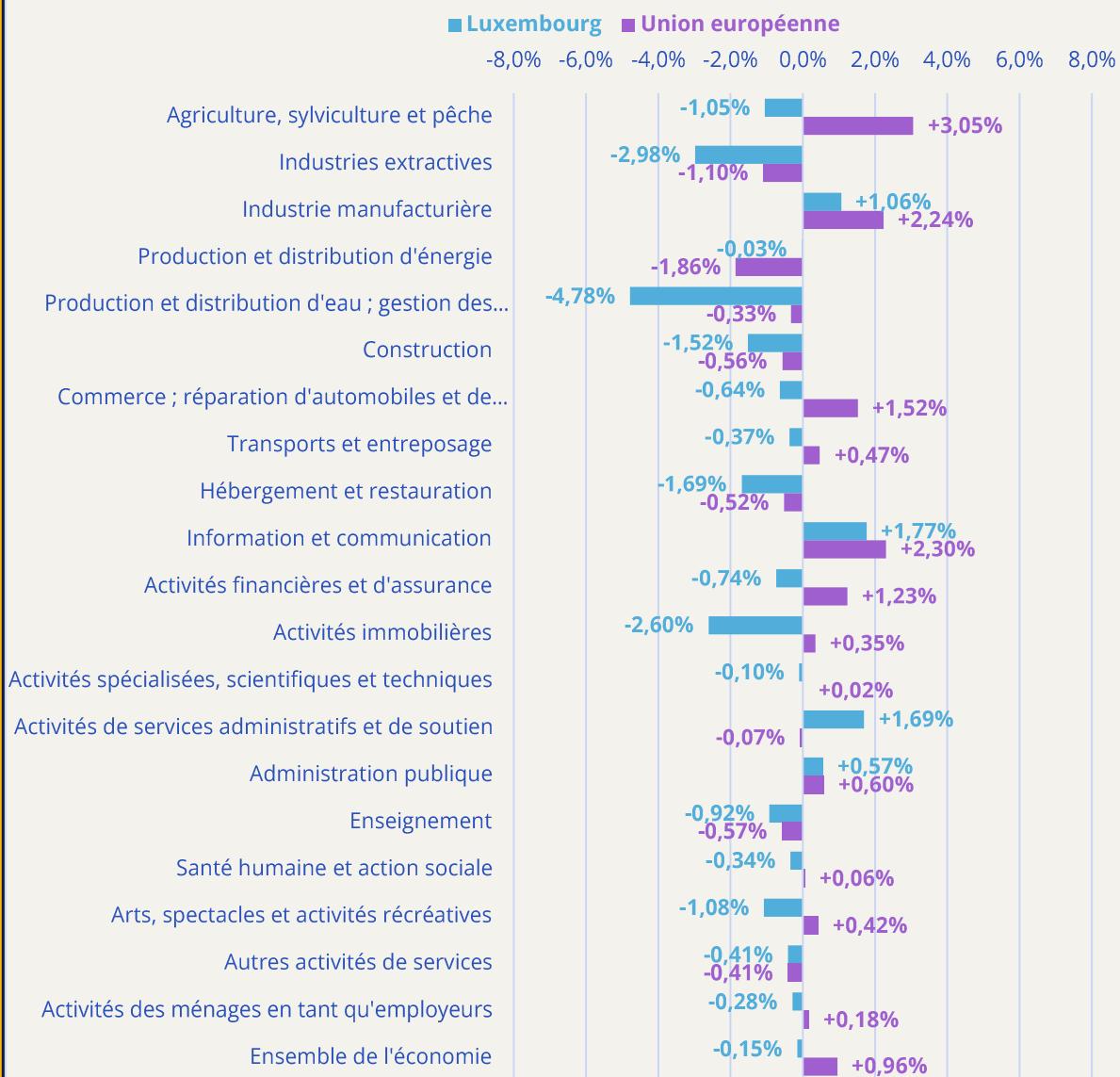
Annexes au 4^{ème} chapitre



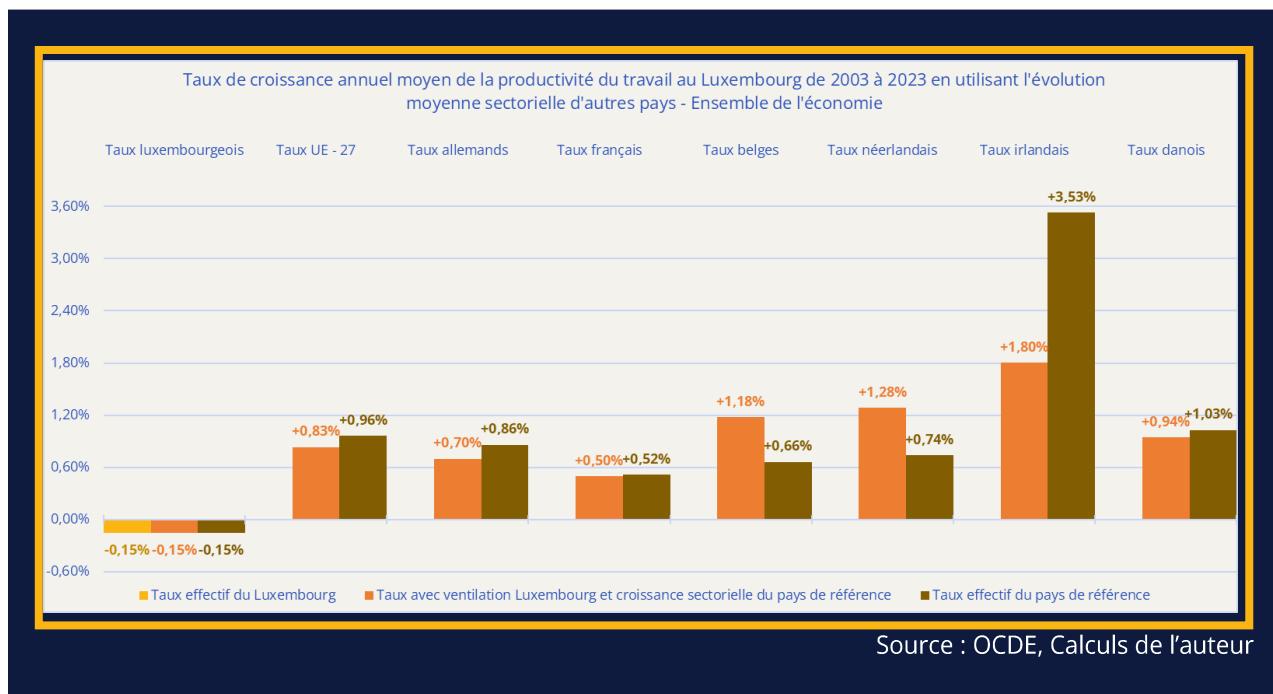
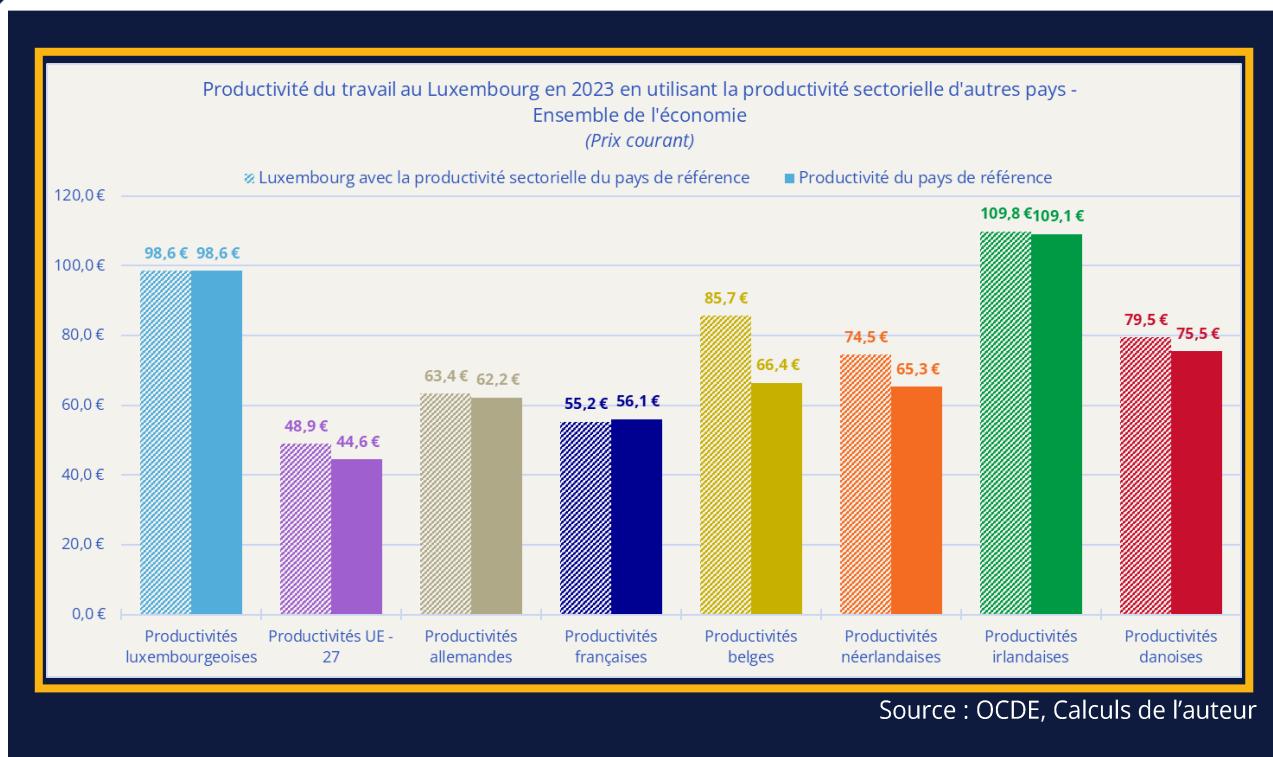
Source : OCDE, Calculs de l'auteur



Croissance annuelle sectorielle de la productivité du travail par heure travaillée de 2003 à 2023



Source : OCDE, Calculs de l'auteur





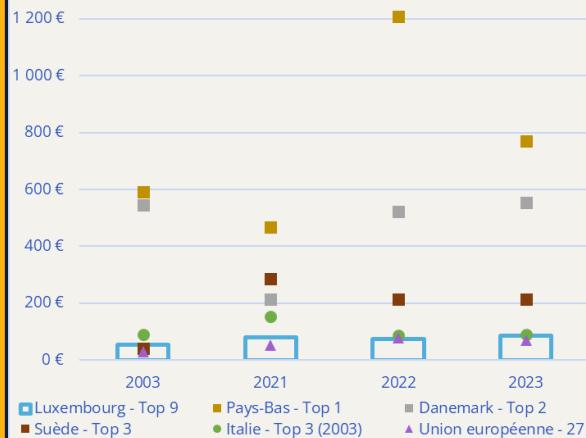
Annexes au 5^{ème} chapitre

Les graphiques figurant en annexe du 5^{ème} chapitre portent sur la productivité du travail par heure travaillée et à prix courant.





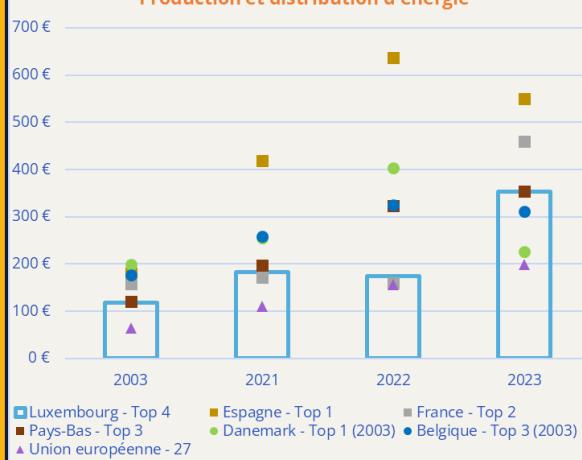
Industries extractives



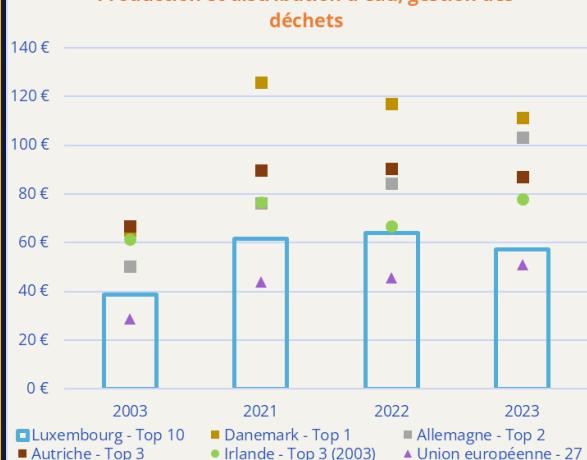
Industrie manufacturière



Production et distribution d'énergie



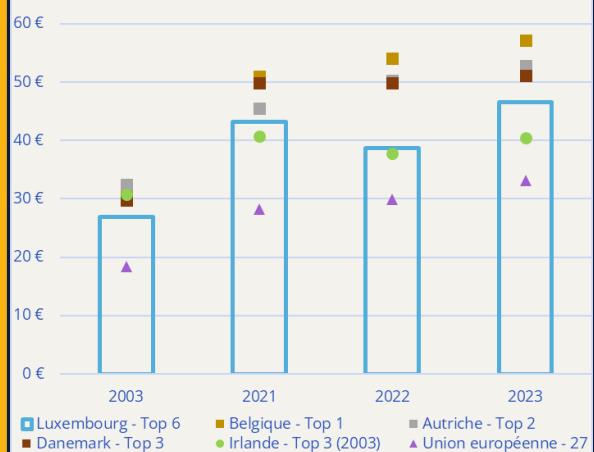
Production et distribution d'eau, gestion des déchets



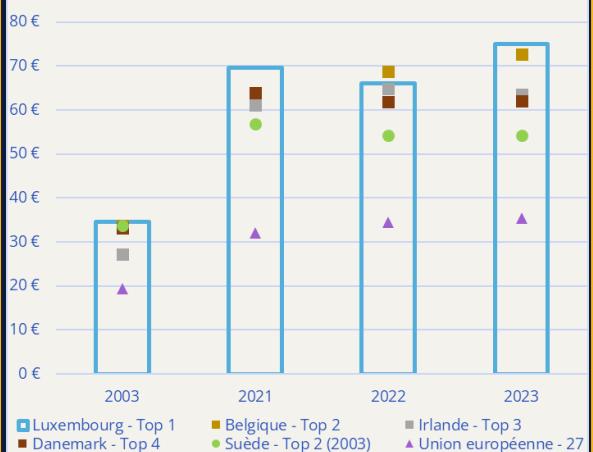
Source : OCDE, Calculs de l'auteur



Construction



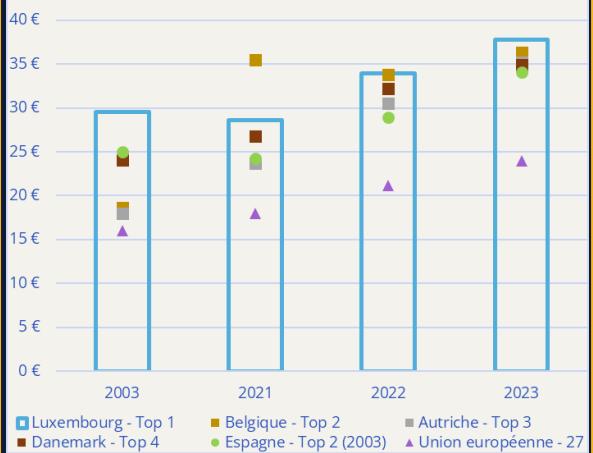
Commerce



Transports et entreposage



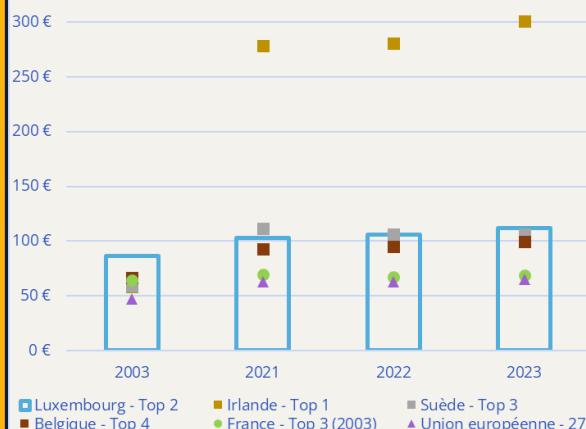
Hébergement et restauration



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



Information et communication



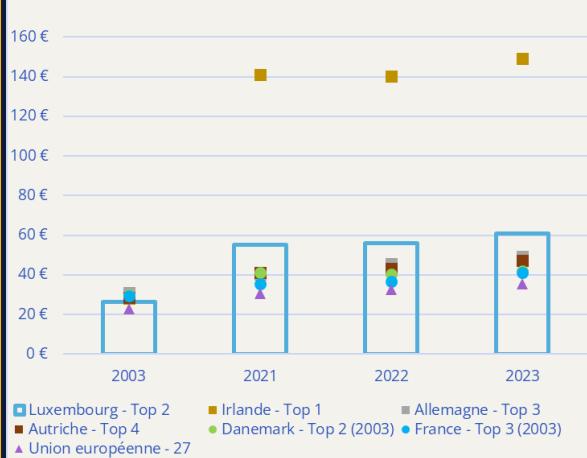
Activités financières et d'assurance



Activités spécialisées, scientifiques et techniques



Activités de services administratifs et de soutien



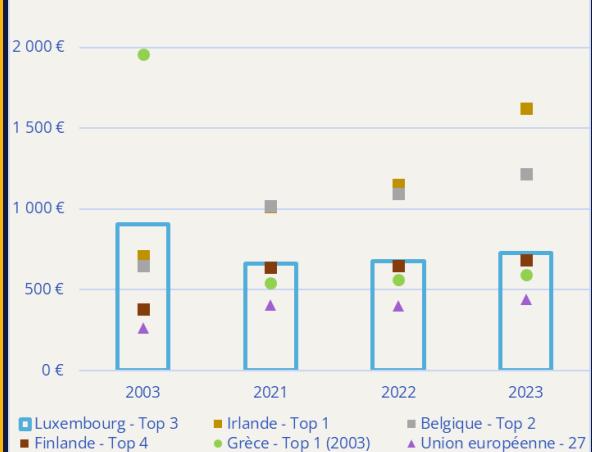
Source : OCDE, Calculs de l'auteur



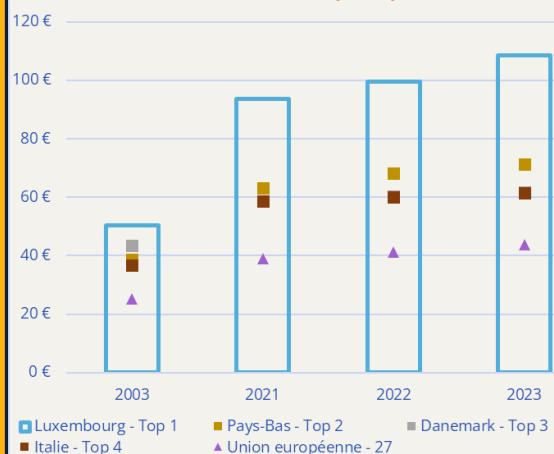
Agriculture, sylviculture et pêche



Activités immobilières



Administration publique



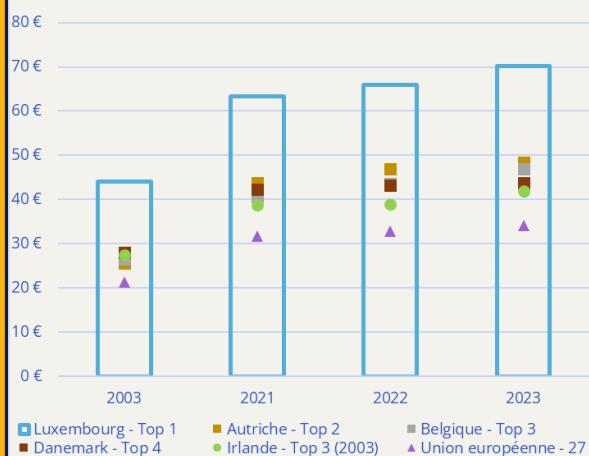
Enseignement



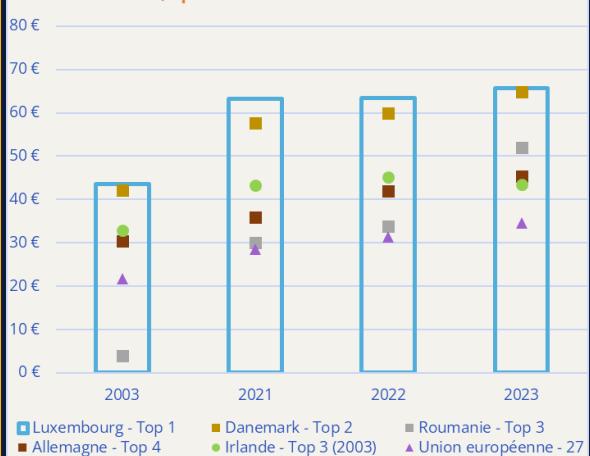
Source : OCDE, Calculs de l'auteur



Santé humaine et action sociale



Arts, spectacles et activités récréatives



Autres activités de services



Activités des ménages en tant qu'employeurs

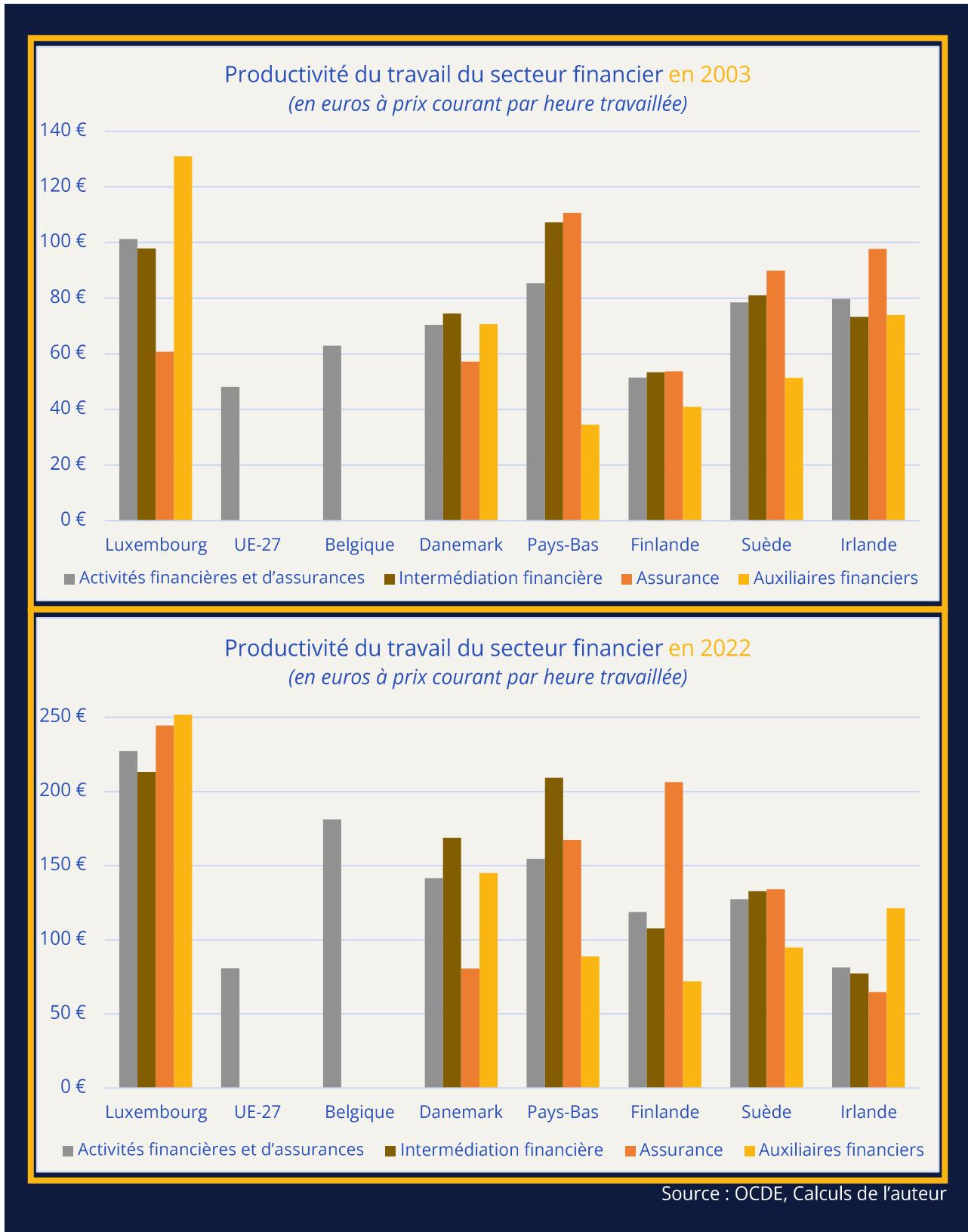


Source : OCDE, Calculs de l'auteur



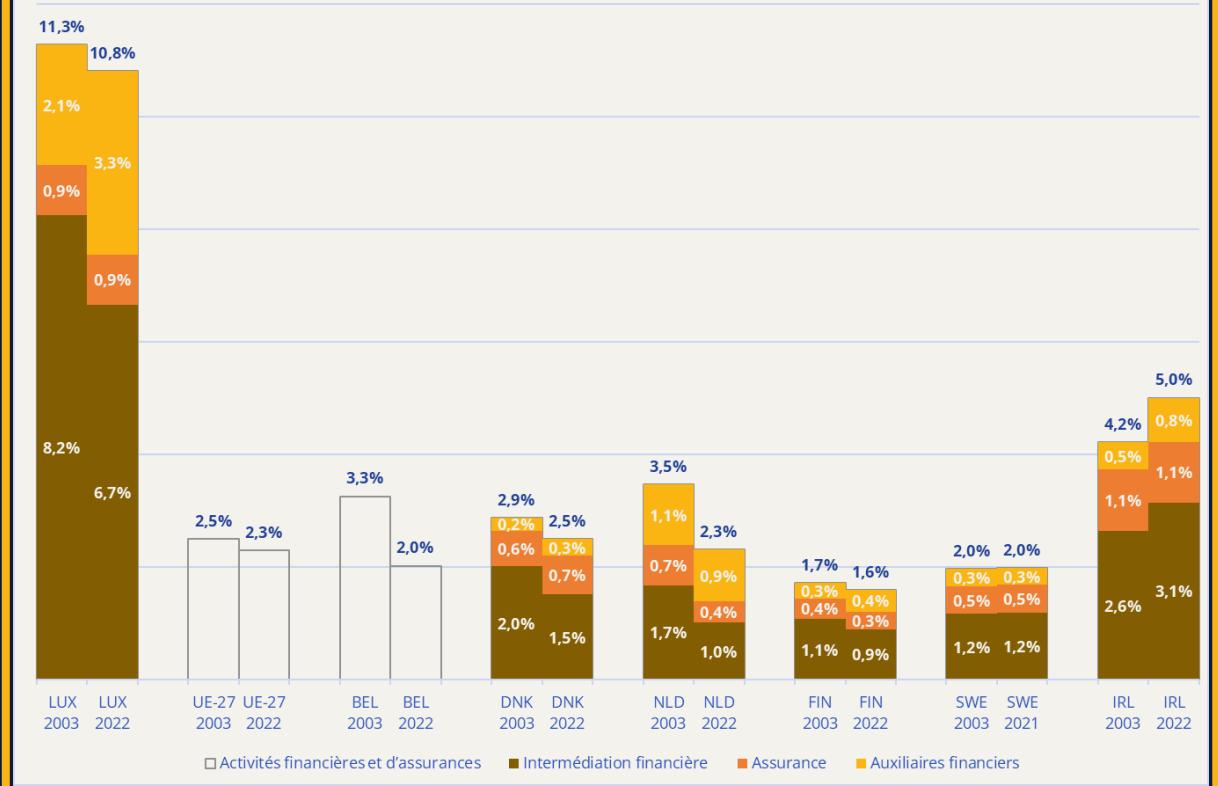
Annexes au 6^{ème} chapitre

1) Activités financières et d'assurance





Part du secteur financier dans l'économie - Heures travaillées



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



2) Information et communication

i. Télécommunication et autres activités d'information et communication



Source : OCDE, Calculs de l'auteur



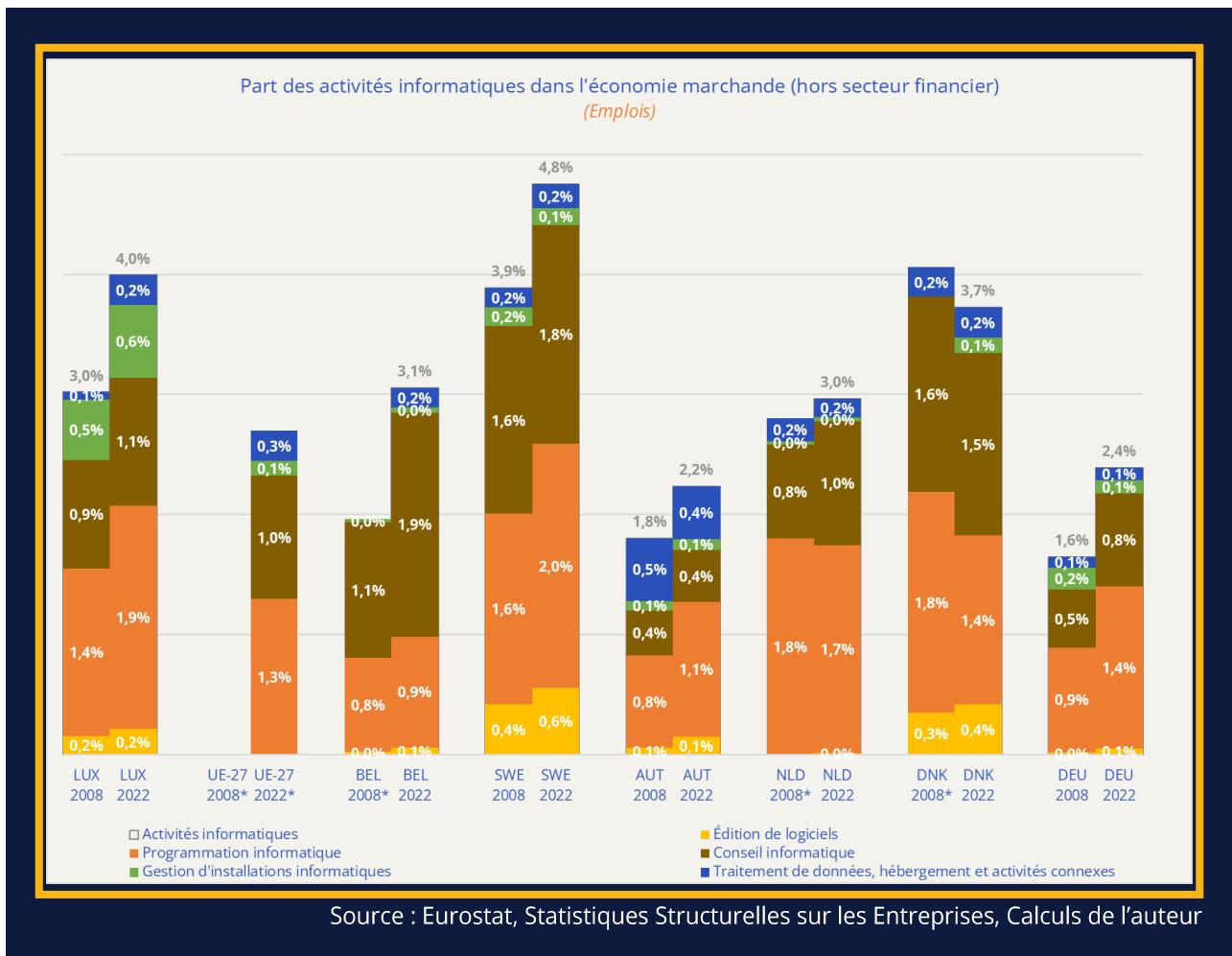
Part du secteur Information et communication dans l'économie (Emplois)



Source : OCDE, Calculs de l'auteur

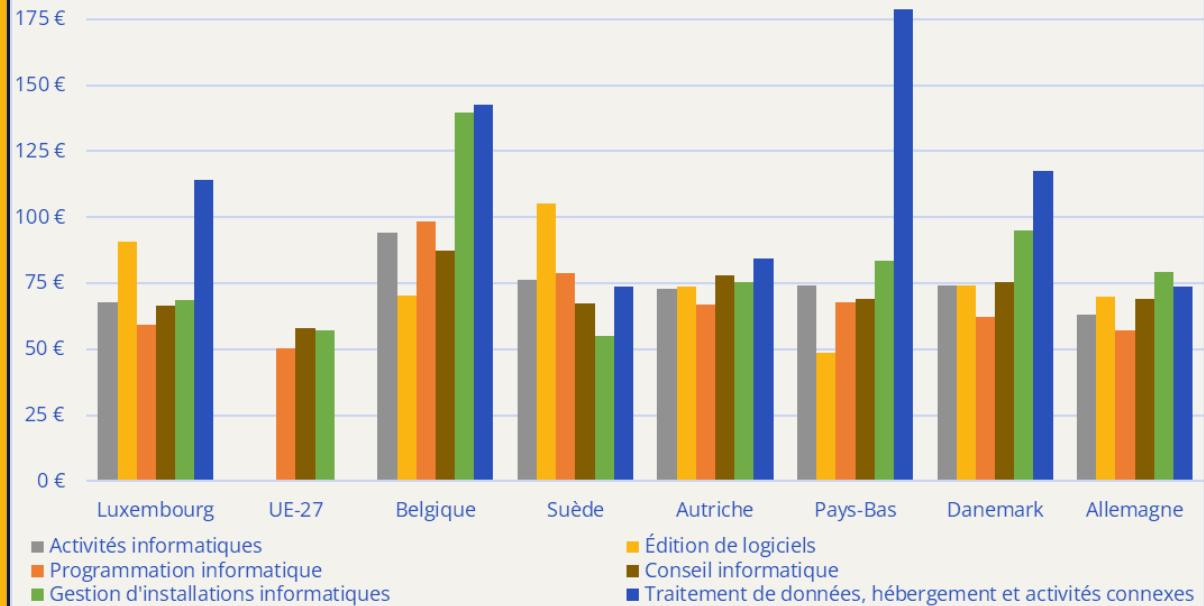


ii. Les activités informatiques



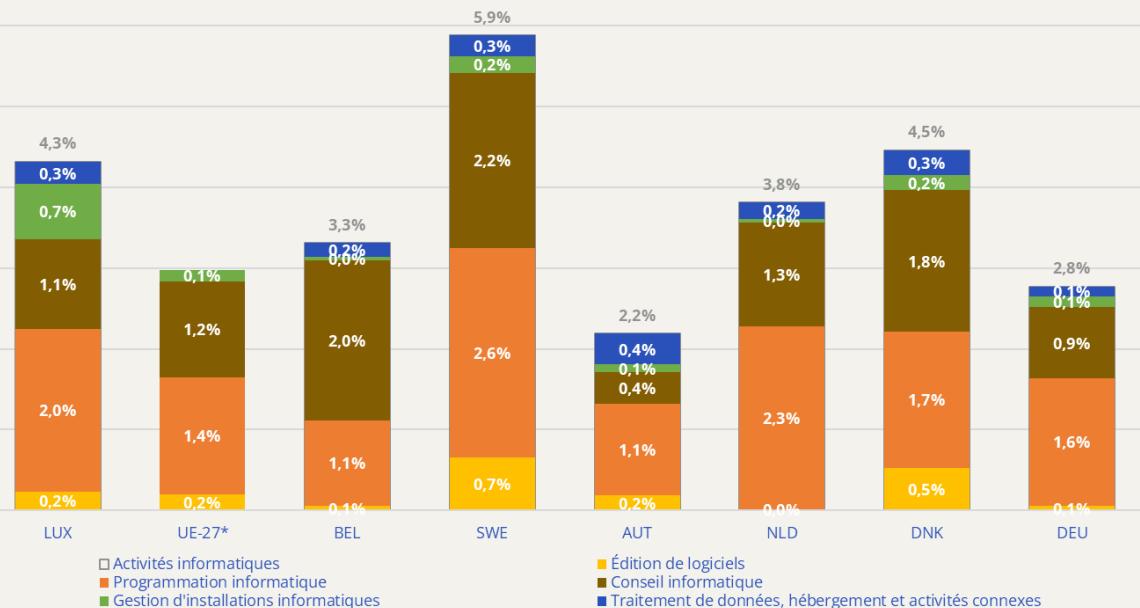


Productivité du travail des activités informatiques en 2022 (euros à prix courant par heure travaillée)



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur

Part des activités informatiques dans l'économie marchande (hors secteur financier) (Heures travaillées en 2022)

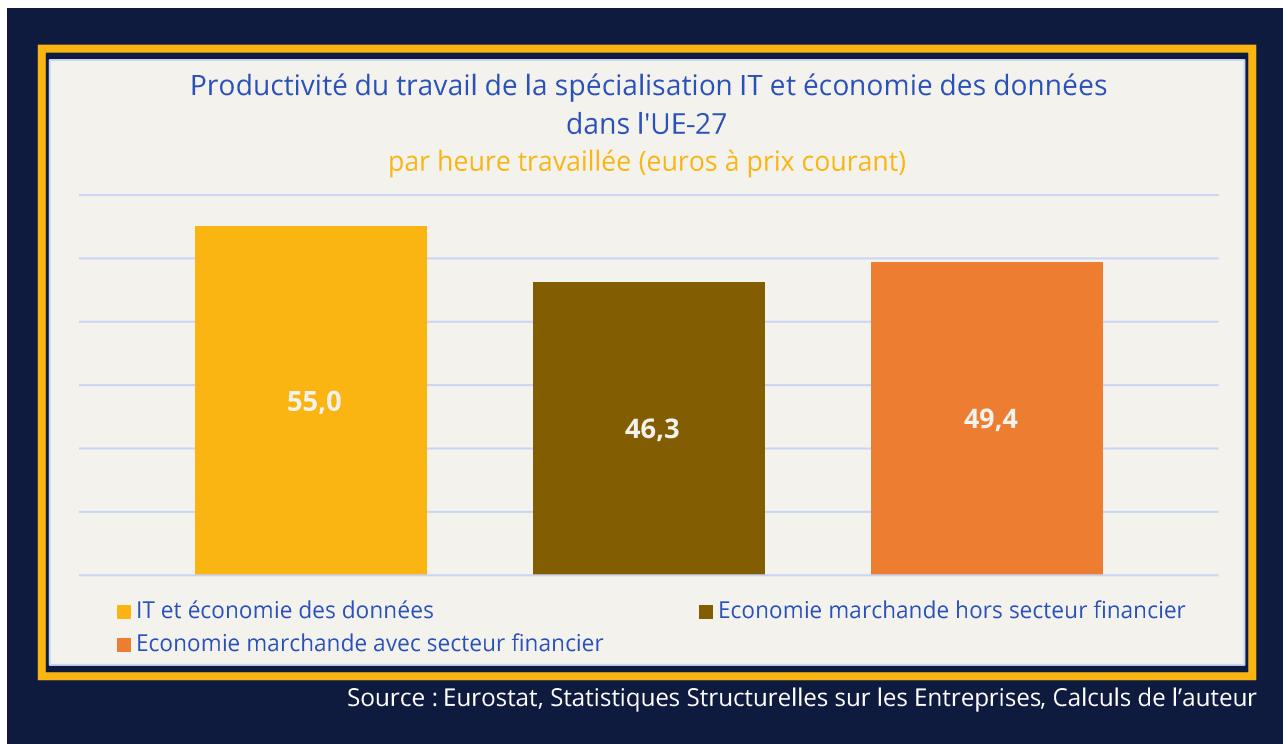
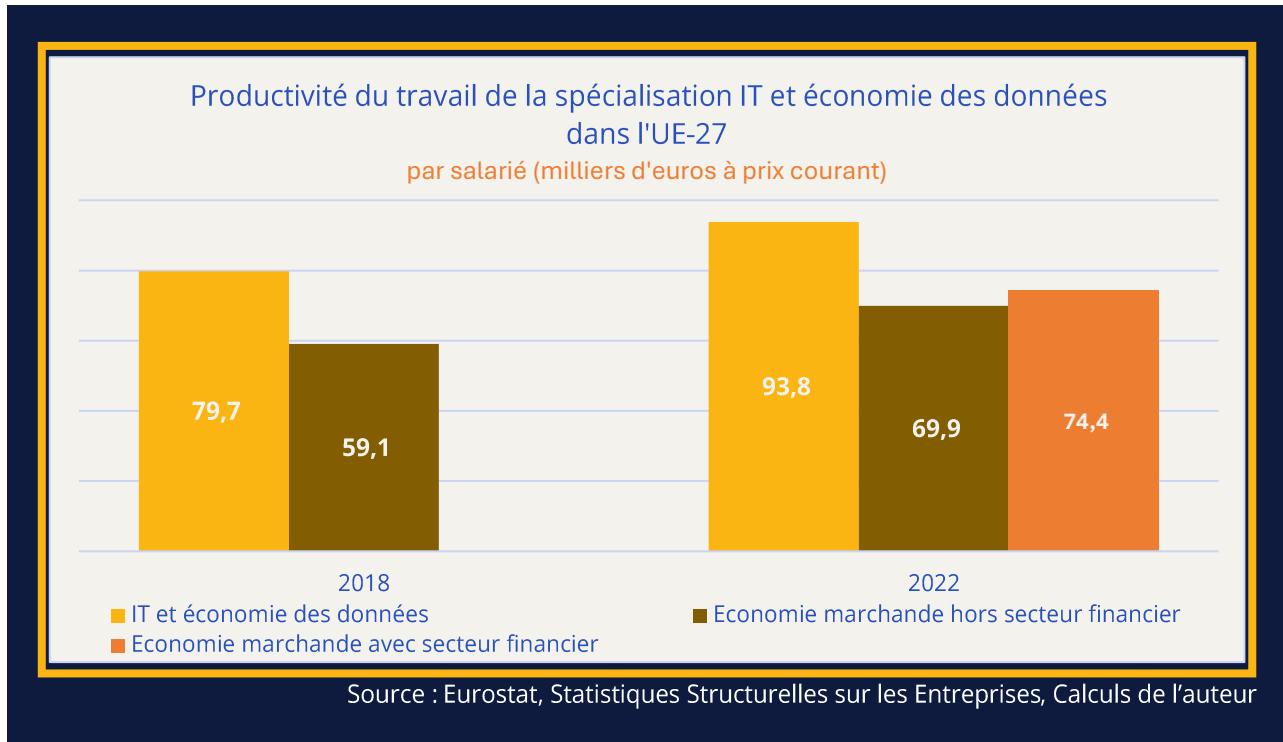


Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur



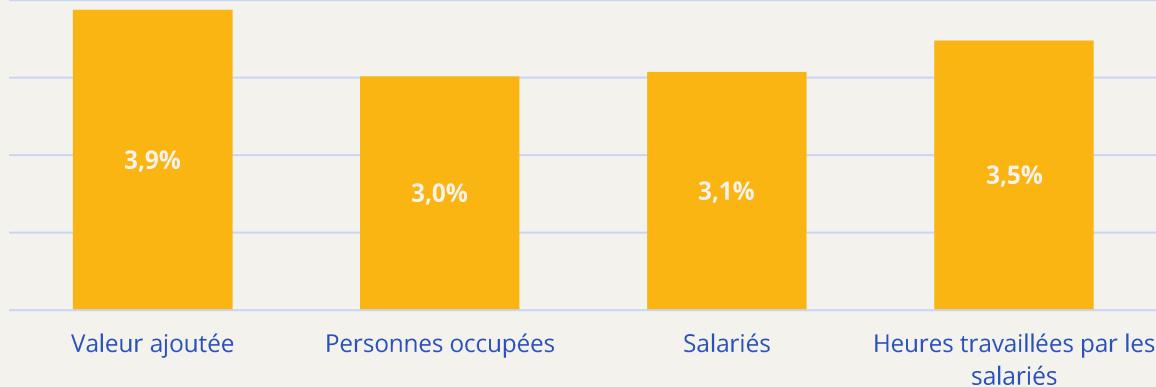
Annexes au 7ème chapitre

1) IT et économie des données



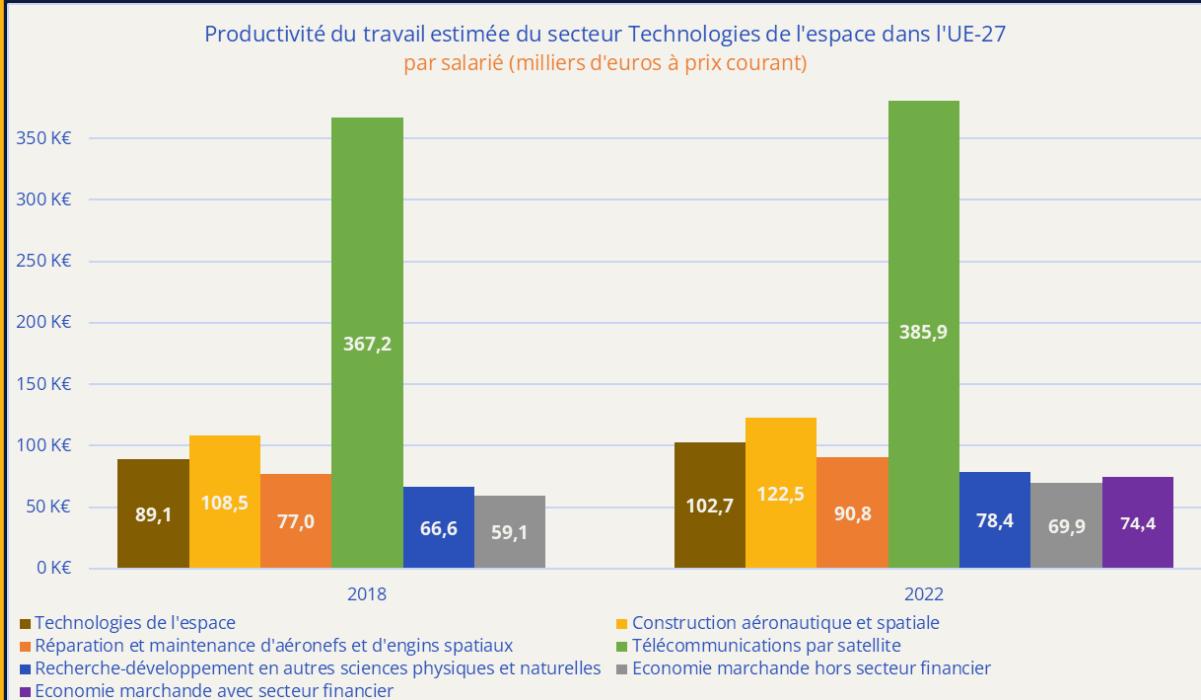


Poids de la spécialisation IT et économie des données dans l'économie marchande avec secteur financier (UE-27)



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur

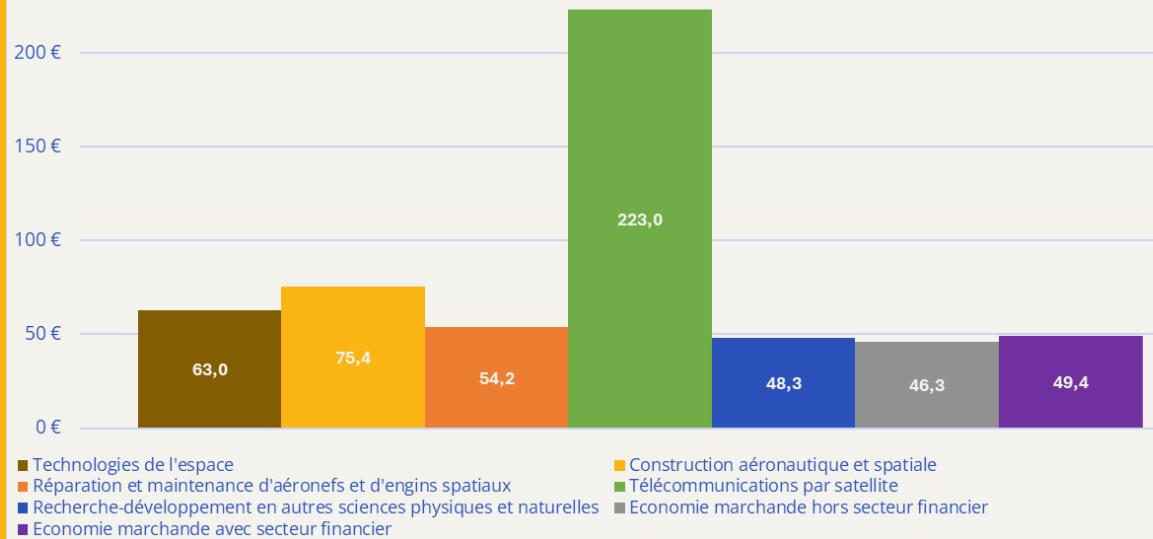
2) Les technologies de l'espace



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur



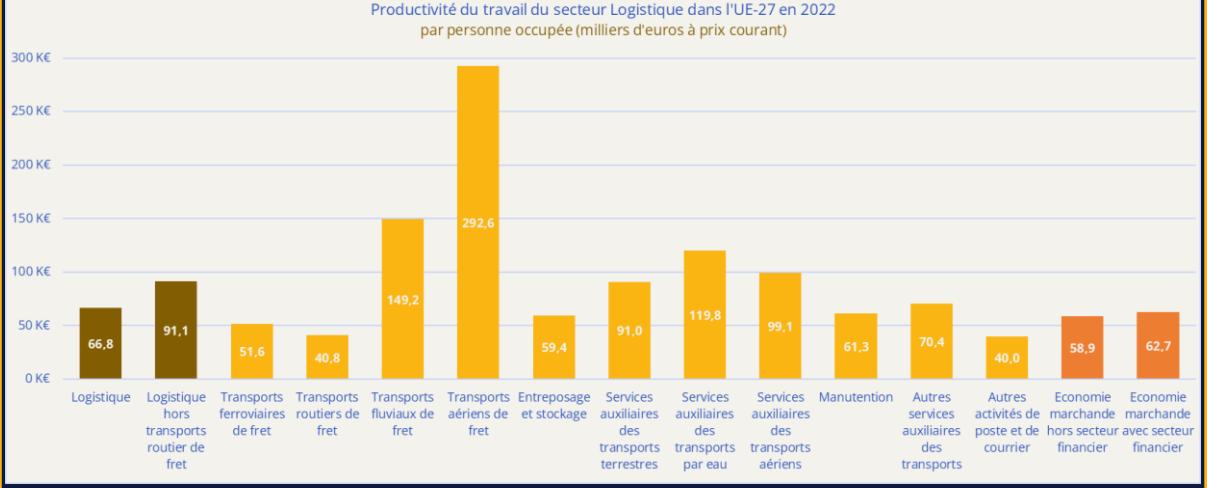
Productivité du travail estimée du secteur Technologies de l'espace dans l'UE-27
par heure travaillée (euros à prix courant)



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur

3) La logistique

Productivité du travail du secteur Logistique dans l'UE-27 en 2022
par personne occupée (milliers d'euros à prix courant)



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur



Productivité du travail du secteur Logistique dans l'UE-27 en 2022
par salarié (milliers d'euros à prix courant)



Source : Eurostat, Statistiques Structurelles sur les Entreprises, Calculs de l'auteur



Repères bibliographiques

Productivité : tellement de désaccords (En fait non, pas tant que cela !), Document de travail n°2, Michel-Edouard Ruben, IDEA, 2016.

Stimuler la productivité au Luxembourg : c'est possible (mais personne ne sait (vraiment) comment y arriver) ! Document de travail N°27, Michel-Edouard Ruben, IDEA, 2024.

Analyse de la productivité, de ses déterminants et de ses résultantes, dans un contexte international, Avis du CES, 2018.

Rapport annuel 2019, Luxembourg's productivity puzzle: High level, sluggish growth!, Conseil National de la Productivité.

Rapport annuel 2020-2021, Pandémie et productivité, Conseil National de la Productivité.

Rapport annuel 2021-2022, Polycrise, Conseil National de la Productivité.

Rapport annuel 2022-2023, La productivité – un moteur de la compétitivité, Conseil National de la Productivité.

Rapport annuel 2023-2024, Revigorer la productivité – éléments pour un plan d'action, Conseil National de la Productivité.

OECD Compendium of Productivity Indicators 2024.

Luxembourg: 2024 Article IV Consultation-Pres Release; and Staff Report; and Statement by the Executive Director for Luxembourg.

Études économiques de l'OCDE : Luxembourg 2025, Avril 2025.

Bilan compétitivité 2018 : Tenir bon dans une période turbulente, Observatoire de la compétitivité.

La place financière, une multispécialiste en quête de leadership, Série de décryptages, Jean-Baptiste Nivet, IDEA, 2024.

Analyse sectorielle et régionale de la croissance de la productivité du travail dans les pays européens et aux États-Unis, Pierre-Louis Girard, Boris Le Hir et Dimitris Mavridis, France Stratégie, 2022.

A micro-meso-macro view of labor productivity growth in the Slovak Republic, IMF, 2024.

Crédits photographiques :

p33 : LFF / p38 : Sabino Parente / p70 : Sabino Parente





Jean-Baptiste Nivet
Economiste senior
IDEA

JEAN-BAPTISTE.NIVET@IDEA.LU

Repousser la frontière productive Le Luxembourg au regard de ses compétiteurs européens



Scannez ou cliquez pour rester connectés :



Je me
connecte

Les idées de la semaine directement dans votre boîte mail ? **Je m'abonne à la newsletter.**

<http://www.idea.lu/>

