
**La vulnérabilité de l'emploi en Europe face à
l'automatisation. Une estimation régionale**

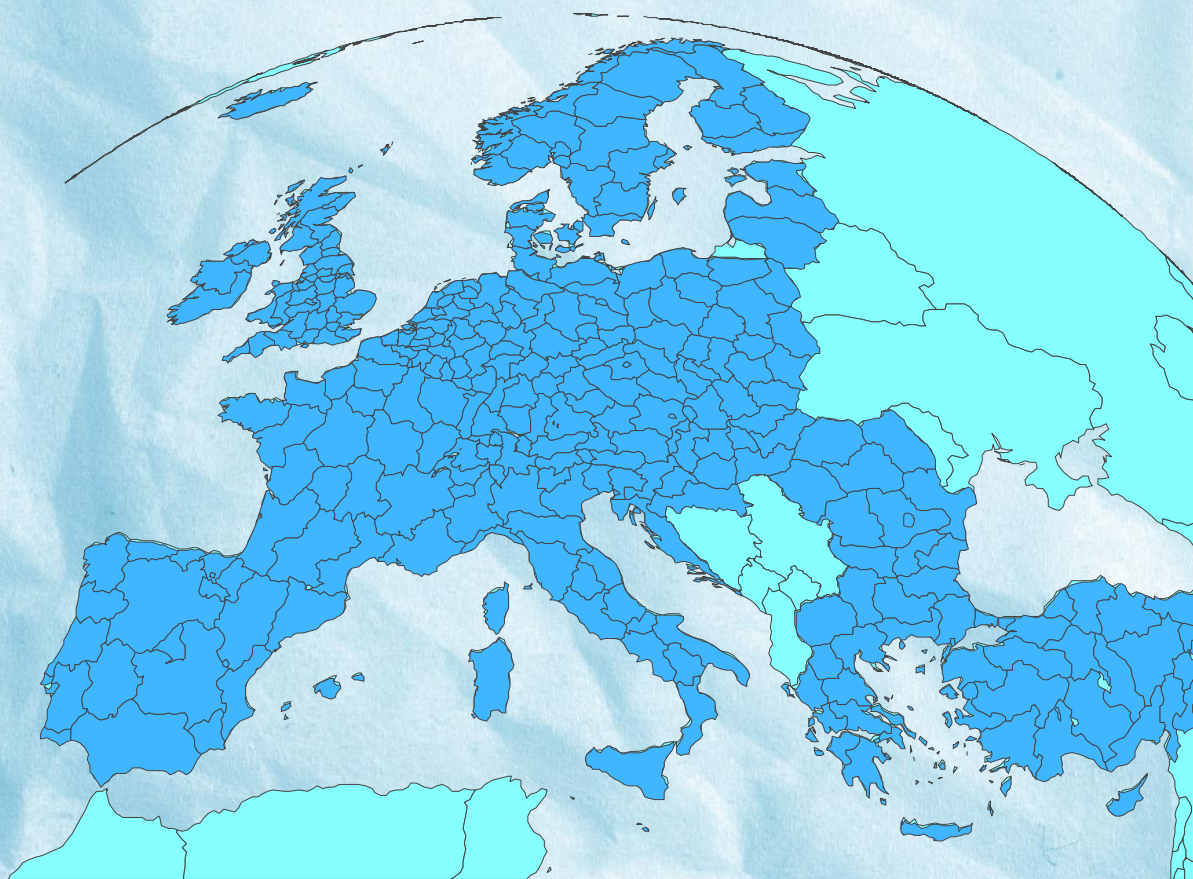
Mémoire

Diplôme d'Université
Comprendre la conjoncture économique internationale

Arnau Guix Santandreu

Juin 2023

Responsable d'enseignement : Prof. Dr. Sébastien Ménard



[Français] **Résumé**

L'automatisation est un défi grandissant dans les économies développées. Les robots et l'intelligence artificielle commencent à avoir un poids important dans nos vies, et l'emploi ne sera pas une exception. Nombreuses études sur ce sujet ont été réalisées dans la dernière décennie. Souvent, elles ont installé des estimations assez alarmantes de la vulnérabilité technologique des occupations. Mais, à présent les résultats de ces prédictions ont été au niveau étatique des pays avancés, laissant à un flanc les singularités régionales. La présente analyse vise à couvrir cette limitation, en apportant une vision du risque d'automatisation en Europe avec la perspective territoriale NUTS 2. Le point de départ sont les estimations pour les pays européens de C. JOSTEN et G. LORDAN (2019) et les données statistiques d'EUROSTAT et les agences nationales. Les résultats évoquent un continent à divers niveaux de sécurité de l'emploi face à l'émergence technologique, identifiant deux extrêmes ; d'un côté, les territoires où les occupations ont un risque plus réduit (Scandinavie, le Nord de l'Allemagne, le Sud de l'Angleterre, les Pays-Bas et la Belgique). En revanche, de l'autre côté, la vulnérabilité technologique majeure est située dans les territoires avec une présence remarquable des emplois dans le secteur industriel (les régions baignées par les eaux du Po et du Danube).

Mots-clés : automatisation, travail, emploi, Europe, régions, robots.

[English] **Abstract**

Automation is a growing challenge in developed economies. Robots and artificial intelligence are beginning to have a significant weight in our lives and employment will not be an exception. Numerous studies on this subject have been carried out in the last decade. Often, they have installed quite alarming estimates of the technological vulnerability of occupations. However, at present, the results of these predictions have been at the State level of advanced countries, setting aside the regional singularities. This analysis aims to cover this limitation, providing a vision of the risk of automation in Europe under the NUTS 2 territorial perspective. The starting point are the estimates for European countries by C. JOSTEN and G. LORDAN (2019) and statistical data from EUROSTAT and the national agencies. The results suggest a continent with various levels of job security in the advent of technological changes, identifying two extremes; at one side, the territories where occupations have a lower risk (Scandinavia, Northern Germany, Southern England, the Netherlands and Belgium). In contrast, on the other side, the foremost technological vulnerability is located in the territories with a remarkable presence of jobs in the industrial sector (the regions bathed by the waters of the Po and the Danube).

Keywords: automation, work, employment, Europe, regions, robots.

[Català] **Resum**

L'automatització és un repte creixent a les economies desenvolupades. Els robots i la intel·ligència artificial comencen a tenir un pes important a les nostres vides i la ocupació no n'estarà exempta. En l'última dècada s'han realitzat nombrosos estudis sobre aquest tema. Sovint, han establert estimacions força alarmants de la vulnerabilitat tecnològica de les feines. Però, actualment, els resultats d'aquestes prediccions han estat a nivell estatal dels països avançats, deixant a un costat les singularitats regionals. Aquest anàlisi pretén cobrir aquesta limitació, tot aportant una visió del risc d'automatització a Europa amb la perspectiva territorial NUTS 2. El punt de partida són les estimacions per als països europeus de C. JOSTEN i G. LORDAN (2019) i les dades estadístiques d'EUROSTAT i les agències nacionals. Els resultats mostren un continent amb diferents nivells de seguretat laboral davant l'emergència tecnològica, identificant dos extrems; d'una banda, els territoris on les ocupacions presenten un menor risc (Escandinàvia, nord d'Alemanya, sud d'Anglaterra, Països Baixos i Bèlgica). En canvi, de l'altra banda, la major vulnerabilitat tecnològica se situa als territoris amb una presència significativa de llocs de treball en el sector industrial (les regions banyades per les aigües del Po i el Danubi).

Paraules clau: automatització, treball, ocupació, Europa, regions, robots.

[Castellano] **Resumen**

La automatización es un desafío creciente en las economías desarrolladas. Los robots y la inteligencia artificial empiezan a tener un peso importante en nuestras vidas, y el empleo no será una excepción. Numerosos estudios sobre este tema se han llevado a cabo en la última década. A menudo, han instalado estimaciones bastante alarmantes de la vulnerabilidad tecnológica de las ocupaciones. Pero, en la actualidad, los resultados de tales predicciones han sido a nivel estatal de los países avanzados, dejando a un lado las singularidades regionales. Este análisis pretende cubrir esta limitación, proporcionando una visión del riesgo de automatización en Europa con la perspectiva territorial NUTS 2. El punto de partida son las estimaciones para los países europeos de C. JOSTEN y G. LORDAN (2019) y los datos estadísticos de EUROSTAT y las agencias nacionales. Los resultados sugieren un continente con niveles variables de seguridad laboral frente a las tecnologías emergentes, identificando dos extremos; de un lado, los territorios donde el empleo tiene menor riesgo (Escandinavia, Norte de Alemania, Sur de Inglaterra, Países Bajos y Bélgica). En cambio, del otro lado, la mayor vulnerabilidad tecnológica se localiza en los territorios con una presencia destacada de puestos de trabajo en el sector industrial (las regiones bañadas por las aguas del Po y el Danubio).

Palabras clave: automatización, trabajo, empleo, Europa, regiones, robots.

[Italiano] **Riassunto**

L'automazione è una sfida crescente nelle economie sviluppate. I robot e l'intelligenza artificiale stanno cominciando ad avere un peso significativo nelle nostre vite e l'occupazione non diventerà un'eccezione. Nell'ultimo decennio sono stati condotti numerosi studi su questa tematica. Spesso hanno installato stime abbastanza allarmanti della vulnerabilità tecnologica delle occupazioni. Ma, al momento, i risultati di queste previsioni sono risultati a livello statale dei paesi avanzati, lasciando da parte le singolarità regionali. Questa analisi mira a coprire questa limitazione, fornendo una visione del rischio di automazione in Europa con la prospettiva territoriale NUTS 2. Il punto di partenza sono le stime per i paesi europei di C. JOSTEN e G. LORDAN (2019) e i dati statistici d'EUROSTAT e l'agenzie nazionali. I risultati suggeriscono un continente con diversi livelli di sicurezza del lavoro di fronte all'emergenza tecnologica, identificando due estremi; da una parte, i territori dove le occupazioni sono a minor rischio (Scandinavia, Germania dal Nord, Inghilterra meridionale, Olanda e il Belgio). Invece, d'altra parte, la maggiore vulnerabilità tecnologica è localizzata nei territori con una notevole presenza di posti di lavoro nel settore industriale (le regioni bagnate dalle acque del Po e del Danubio).

Parole chiave: automazione, lavoro, occupazione, Europa, regioni, robot.

[Gascon/Occitan] **Resumit**

L'automatizacion ei un defidat creishent enes economies desvolopades. Los robòts e la intelligença artificiau comencen a auer un pes important enes nòstes vides e la aucupacion non demorarà exempta. Ena darrèra decada s'an realizat numerosi estudis dessús aquest tèma. Soent, an establert estimacions fòrça alarmantes dera vulnerabilitat tecnologica des trabalhs. Totun, actuaument, los resultats d'aguestes prediccions sigueren ath nivèu estatau des païsi auançadi, deishant a un aute lòc es singularitats regionalas. Aquesta analisi cèrca comprèner aquera limitacion, en tot aportar ua vision deu risc d'automatizacion en Euròpa tamb la perspectiva territorial NUTS 2. Lo punt de començament son es estimacions per los païsi europèus de C. JOSTEN e G. LORDAN (2019) e es donades estatistiques d'EUROSTAT e es agències nacionaus. Los resultats mostren un continent tamb nivèus diferits de seguretat deu trabalh devant era emergéncia tecnologica, en tot identificar dus extrèms; d'ua part, los territòris on es aucupacions an un risc menor (Escandinavia, Nord d'Alemanha, Sud d'Anglatèrra, los País Baishs e Belgica). En cambi, de l'auta part, la major vulnerabilitat tecnologica ei plaçada en territòris tamb ua preséncia significatiua de lòcs de trabalh laguens lo sector industriau (es regions banhades per l'aiga deu Po e deu Danubi).

Mots clau: automatizacion, trabalh, aucupacion, Euròpa, regions, robòts.

Sommaire

1. Introduction	5
2. Révision de la littérature scientifique	7
3. Méthodologie	8
3.1. Objectif et méthodologie générale	8
3.2. Planification du modèle économétrique	8
4. Résultats	10
4.1. Magnitudes du modèle économétrique	10
4.2. Estimation régionale	11
4.3. Réflexions sur les politiques publiques	12
5. Conclusions	14
Bibliographie	15
Annexes : Figures et Tables	18
Annexe I Représentations des rapports entre variables du modèle économétrique (pays européens)	18
Annexe II Données principales utilisées pour l'élaboration du modèle	19
Annexe III Cartes régionales des grandes économies. Vulnérabilité technologique de l'emploi	20
1. Allemagne	20
2. Benelux : Belgique, Pays-Bas et Luxembourg	21
3. États d'Europe centrale : Autriche, Hongrie, Slovaquie et République tchèque	22
4. États ibériques : Espagne et Portugal	23
5. France	24
6. Italie	25
7. Pologne	26
8. Îles Britanniques : Royaume Uni et Irlande	27
Annexe IV Table de synthèse des magnitudes régionales de l'estimation	28
Annexe V Classement descendant des régions selon la vulnérabilité technologique de l'emploi	44

1. Introduction

Le rapport entre automatisation et perte d'emplois a été une préoccupation constante dans l'histoire de l'Europe occidentale. On peut mentionner comme un point remarquable les protestations des Luddites en Angleterre dans le XVIII^e siècle, connus à partir de leur chef présomptif Ned Ludd et leurs actions de destruction de machines, qui furent persécutés par les autorités et terminèrent dispersés. Mais la critique des « dégâts du progrès » a été soumise au-dessous d'un silence relatif pendant les deux siècles suivants ; le récit officiel a associé les machines au progrès et aux opportunités d'emploi (GABORIEAU, 2017 : 262).

Au cours de l'humanité, les innovations ont comporté, certes, la création de nouveaux métiers et activités qui ont permis de surmonter la perte d'emplois initiale. Ainsi, une majorité d'économistes rejettent que le travail soit une quantité fixe, ce qui s'appelle le « sophisme d'une masse fixe de travail ». Le travail n'est pas une « tarte » à répartir entre personnes et machines ; il est possible que les technologies puissent créer des occupations supplémentaires (DORN, 2016 : 44). En ce sens, le discours basé en prévisions alarmistes sur la perte d'emplois provoquée par les nouvelles technologies, pourrait avoir le but de faire accepter aux salariés des conditions de travail plus défavorables (VALENDUC, 2016 : 5) :

En 1966 et aux États-Unis, la Commission Nationale sur la Technologie, l'Automatisation et le Progrès Économique, créée par le président Lindon B. JOHNSON et composée de figures remarquables comme James WATSON, alors PDG d'IBM, et Robert SOLOW, futur prix Nobel d'économie, publiait un rapport inquiétant sur le futur du travail. Selon cette analyse, la destruction d'emplois ne serait capable de compenser la disparition de métiers dans les décennies suivantes (ASKENAZY & BACH, 2019 : 33). Avec une orientation assimilable, quelques années avant le commencement du XXI^e siècle le Professeur Jeremy RIFKIN prédisait « La Fin du Travail » dans le livre homonyme (RIFKIN, 1997). Le résultat fut une polémique considérable dans la première vague de diffusion généralisée d'Internet.

Plus tard, la crise financière et sociale commencée en 2008 étendait la préoccupation pour les changements technologiques : les chiffres économiques présentaient des signes de récupération, mais l'emploi restait encore faible. Un autre mystère macroéconomique à résoudre était la tendance à décroître de la productivité, connue avec la dénomination du « Paradoxe de Solow », et inexplicable avec l'émergence numérique. Ce célèbre économiste l'avait exprimé l'année 1987 dans un congrès : « On voit des ordinateurs partout, sauf dans les statistiques de productivité » (VALENDUC & VENDRAMIN, 2016 : 15).

Dans ce contexte, une nouvelle tendance fut appréciée dans la polarisation des occupations en Europe et aux États-Unis, malgré les différences de structure économique (DORN, 2016 : 51). Les emplois basés sur les tâches manuelles ou intellectuelles, situés aux extrêmes du spectre de qualifications, sont moins automatisables que ceux caractérisés par les mouvements répétitifs, représentés par les ouvriers de l'industrie ou les employés administratifs. En plus, les tâches cognitives et manuelles mentionnées peuvent être classifiées entre tâches non routinières et routinières. Les premières ne sont pas codifiables, parce qu'elles requièrent une communication interpersonnelle, ou capacités motrices développées. Par contre, les tâches routinières peuvent être transformées en procédures, algorithmes ou règles standardisées (VALENDUC & VENDRAMIN, 2016 : 24). En conclusion, les tâches les plus sûres face à l'automatisation impliquent perception et manipulation, intelligence créative et intelligence sociale (VALENDUC, 2016 : 7).

La polarisation a comporté que les travailleurs se concentrent de plus en plus dans les positions haute et basse de l'échelle salariale. Pareillement, cette évolution a eu un rapport avec la demande plus haute de services et la hausse de l'emploi dans les métiers avec des qualifications limitées dans le secteur tertiaire (DORN, 2016 : 50-54). C'est le cas des emplois du nettoyage, avec une croissance plus rapide que l'ensemble des occupations rémunérées. En France, 8% des salariés y travaillent, avec une incidence majeure en femmes et représentant des « trappes » d'emploi (DEVETTER & VALENTIN, 2020 : 6-7).

Ainsi, la situation de l'emploi dans les pays développés, comme la France, se caractérise par deux grandes forces qui exercent une pression additionnelle. En premier lieu, la tertiarisation et la désindustrialisation déforment le poids relatif des métiers ; et en deuxième lieu, l'arrivée des nouvelles technologies est accompagnée de nouvelles formes d'organiser le travail et la consommation, qui recentrent les métiers vers les tâches les plus difficiles d'être automatisées. En général, en France on peut observer comme une quatrième partie (25%) des emplois industriels peut être automatisée ; en revanche, les métiers de services ont un rapport interpersonnel majeur et sont donc moins automatisables, à 13% (LE RU, 2016 : 4). Donc, les tendances mentionnées des économies développées ont provoqué une réduction progressive du nombre d'heures travaillées. La figure suivante montre cette évolution selon un agrégat de salariés et travailleurs indépendants. En Europe (France et Royaume Uni), la moyenne est à un niveau inférieur (OCDE, 2023).

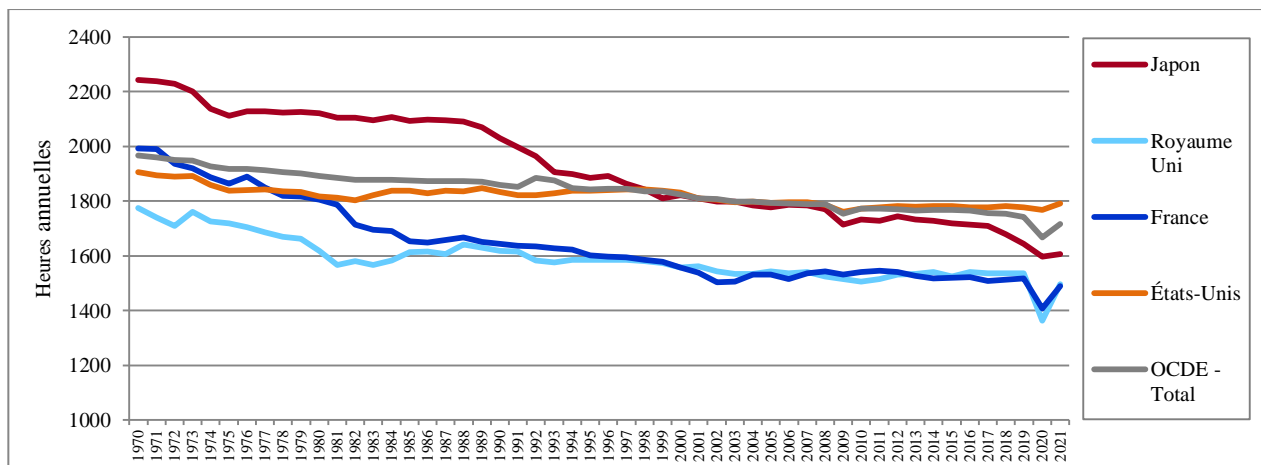


Figure 1. Nombre moyen d'heures annuelles travaillées par salarié et travailleur indépendant¹.

L'action assemblée de ces tendances peut comporter l'émergence d'un « robotariat », ou une classe sociale composée par salariés peu qualifiés et professionnels intermédiaires, qui seront peu compétitifs face à l'action des machines intelligentes et augmentées : elles ne demandent congés ni arrêt maladie, ne sont limitées aux horaires de 35-40 heures, ni supportent les tensions et la pénibilité des occupations (TEBOUL, 2016 : 14). Cette classe sociale interviendrait de façon ponctuelle pour surmonter les limitations cognitives des systèmes informatiques, comme nous l'apprécions aujourd'hui avec l'appelé « crowd work » ou externalisation vers la multitude; certaines plateformes offrent des « micro travaux » à rémunérations infimes, comme identifier objets dans photos ou vidéos, transcrire des enregistrements, traduire textes, la création web, etc. Souvent, les travailleurs agissent en concurrence, et seulement le vainqueur recevra son paiement, comme par exemple, un concours pour élaborer un logo (VALENDUC & VENDRAMIN, 2016 : 35).

Mais les travaux intellectuels ne pourront pas échapper aux logiciels. L'intelligence artificielle (IA) est une nouvelle technologie à usage général (c'est-à-dire, une « GPT » ou « general purpose technology »), comme la machine à vapeur, l'électricité ou Internet. Elle peut être utilisée dans multitude d'activités humaines, son rendement augmente en proportion à son utilisation et permet l'expansion d'autres inventions (ASKENAZY & BACH, 2019 : 34). Par exemple, en 2011, un ordinateur fut capable de vaincre les humains dans une compétition télévisée appelé « Jeopardy ! », qui est assimilable à un « Questions pour un champion » inversé. Le système informatique consultait une base de données fournie de millions de documents (SAINT-PAUL, 2017 : 252). Ensuite, l'IA dispose de la capacité d'apprendre d'une façon plus extensive que ce qu'auraient pu prévoir initialement les programmeurs. Donc, le logiciel « AlphaGo » a appris nouvelles stratégies au jeu de Go en compétant contre lui-même (BENHAMOU, 2020 : 10).

¹ Figure créée par l'auteur selon les données de l'Organisation de coopération et développement économiques (2023).

2. Révision de la littérature scientifique

La première grande étude récente sur l'impact de l'automatisation vers l'emploi a été développée par Carl Benedikt FREY et Michael OSBORNE en 2013, qui étaient concernés avec les conséquences du ralentissement économique depuis la crise financière de 2008 et comme les niveaux d'emploi faibles contrastaient avec les grands investissements en robotisation et numérisation. Avec une approche basée sur un classement de 702 métiers aux États-Unis, selon la base O*NET, ils découvrirent que 47% des emplois avaient un risque élevé d'informatisation dans une période allant de dix à vingt années. Ils identifièrent des risques importants dans les occupations reliées aux transports et la logistique, les activités de soutien administratif et la manufacture. En revanche, ils ont étudié comme quelques goulots d'étranglement d'ingénierie et les tâches manuelles non routinières pourraient devenir des véritables bastions d'emploi.

Malgré la controverse, la méthodologie de cette étude de 2013 a été répliquée dans nombreux pays avec des découvertes assimilables. En Finlande, les résultats ont été plus optimistes, avec un risque 10% inférieur et meilleures perspectives pour récolter les bénéfices de l'économie de la connaissance (PAJARINEN & ROUVINEN, 2014). La même année, la firme ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS publiait une étude similaire pour la France, identifiant une probabilité de numérisation de 42% des métiers ; en plus, ils ont estimé une destruction de 3 millions d'emplois en France à l'horizon de 2025 (DUJIN, 2014). Préservant la même méthodologie de FREY & OSBORNE, selon une étude de DELOITTE, le potentiel moyen d'automatisation de la Suisse s'est situé très proche aux États-Unis, à 48% (BRANDES & ZOBRIK, 2015). En Espagne, les chercheurs de CAIXABANK ont estimé un risque élevé d'automatisation à moyen terme pour 43% des postes de travail (MORRON SALMERON, 2016) ; ces résultats diffèrent de ceux de la banque espagnole BBVA, qui a identifié un risque élevé sur 36% des emplois pour le même pays (DOMENECH et al., 2018). Au Canada, l'estimation d'un haut risque de numérisation s'élève à 42% des emplois en moyenne ; le Québec a une proportion pratiquement identique (LAMB, 2016).

Autres analyses ont prévu les effets de l'automatisation concentrés sur les travailleurs moins qualifiés. C'est le cas d'ARTZ, GREGORY & ZIERAHN (2016), qui ont accompli les estimations de 21 pays de l'OCDE. Selon leur approche basée sur les tâches, et non sur les occupations en général comme à l'œuvre de FREY & OSBORNE, l'incidence de l'automatisation peut atteindre 9% aux États-Unis. En Europe, les niveaux plus élevés sont en Autriche et Allemagne, à plus de 12%. La France est située à 9%.

Plus tard, le MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE publiait une étude avec une méthodologie différente, basée en une désagrégation des professions en 2000 activités distinctes, qui furent évaluées selon la performance humaine sur 18 capacités. En Europe, les prévisions de numérisation oscillaient de 42% en Norvège à 52% à la République tchèque (MANYIKA et al., 2017 : 9), laissant aux États-Unis au milieu, à 47%. La recherche estime que plus de 60 millions de travailleurs des cinq économies plus grandes de l'Europe occidentale exercent métiers incluant activités virtuellement automatisables. Résultats similaires furent obtenus dans une recherche de PRICEWATERHOUSECOOPERS (HAWKSWORTH, BERRIMAN & GOEL, 2018), qui identifiait un haut risque en Europe centrale, en particulier la Slovaquie (44%) et la Slovénie (42%). Magnitudes élevées furent trouvées dans les pays de l'OCDE par NEDELKOSKA & QUINTINI (2018 : 46).

Une étude de Grace LORDAN fut publiée en 2018, avec prévisions de numérisation qui affectaient à 24 pays européens, basée sur une recherche de l'année précédente élaborée en collaboration avec Cecily JOSTEN. L'enquête recevait le soutien de la COMMISSION EUROPEENNE et exposait la différence entre trois catégories d'emplois : les non-automatisables, les « polarisés » et les automatisables « entièrement ». L'année 2019, JOSTEN & LORDAN réévaluèrent la méthodologie antérieure. Les estimations par chaque État furent légèrement différentes. Globalement, elles estimèrent l'automatisation de 47% des emplois dans l'UE au cours de la décennie 2020-30. En outre, indiquèrent que 35% des occupations étaient entièrement automatisables. Cette enquête est la référence d'automatisation de la présente investigation.

3. Méthodologie

3.1. Objectif et méthodologie générale

La méthodologie de la présente recherche se base sur une revue systématique de la littérature scientifique et de sources statistiques officielles, publiées dans les dernières dix années. Grâce à tous ces contenus, il est possible d'élaborer un modèle économétrique qui relie les prédictions d'automatisation de JOSTEN et LORDAN (2019), qui visent à prédire la vulnérabilité technologique des États de l'Europe occidentale, avec des différentes variables territoriales transposées au niveau régional. En somme, on cherche à répondre : « Quelle est la vulnérabilité des emplois face à l'automatisation dans les régions européennes ? »

Le bureau d'études statistiques de l'UE, EUROSTAT, offre de nombreuses données récentes (années 2021 et 2022) au niveau de pays (classification NUTS 1) et de région (classification NUTS 2), qui permettent d'extrapoler les résultats des États. En somme, la présente étude couvre 370 divisions administratives, incluant les 27 États membres de l'UE, le Royaume Uni², la Suisse, la Norvège, l'Islande, certains États balkaniques (dont Monténégro, Macédoine du Nord et Serbie) et la Turquie. Entre cet ensemble de 370 territoires, 21 régions européennes n'ont pu être étudiées à cause d'un manque de données, qui n'a pu être résolue avec la consultation des publications réalisées par les instituts statistiques des États concernés. Donc, la recherche offre les estimations de la vulnérabilité technologique de 349 divisions territoriales.

Dans le cas français, pour obtenir une approche plus adéquate avec les idiosyncrasies territoriales et considérant la disponibilité de données récentes des sources de la Commission européenne, les régions de l'Hexagone choisies sont antérieures à la réforme «Hollande» de l'année 2015, qui entraînait diverses fusions. Il faut reconnaître qu'elles restent encore aujourd'hui polémiques. La méthodologie se caractérise finalement pour l'utilisation de représentations graphiques de la géographie européenne en général et de certains pays, et données tabulaires en annexe, permettant d'acquérir une vision synthétique de l'analyse.

3.2. Planification du modèle économétrique

Le modèle économétrique est déterminé selon une régression linéaire des moindres carrés ordinaires (MCO). La variable dépendante se compose du risque d'automatisation à partir de l'estimation pour 26 pays européens de JOSTEN et LORDAN (2019). Elle sera accompagnée de dix variables indépendantes qui couvriront différentes caractéristiques territoriales. En effet, trois variables s'espèrent reliées à une majeure vulnérabilité aux effets négatifs de l'automatisation ; autres trois, par contre, peuvent être facteurs contraires à la perte d'emplois pour les changements technologiques. Finalement, quatre variables sont situées en tant que stabilisateurs du modèle ou variables de contrôle, avec le seul désir d'augmenter la qualité de l'étude et réduire le « bruit » d'une éventuelle valorisation extrême de certains facteurs. L'équation suivante synthétise l'estimation proposée du modèle économétrique :

$$VT_i = \alpha + \sum_{j=1}^3 \beta_j \sum_{j=1}^3 Autom_i^j + \sum_{k=1}^3 \gamma_k \sum_{k=1}^3 Antid_i^k + \sum_{l=1}^4 \delta_l \sum_{l=1}^4 Cntrl_i^l + \varepsilon$$

$1 \leq i \leq 26$ $1 \leq j \leq 3$ $1 \leq k \leq 3$ $1 \leq l \leq 4$

VT_i	Vulnérabilité technologique de l'économie	γ_k	Coeff. : variables d'antidotes à l'automatisation
α	Constante de la régression	$Antid_i^k$	Régresseurs : variables d'antidotes à l'automat.
β_j	Coeff. : variables de risque technologique	δ_l	Coeff. : variables de contrôle
$Autom_i^j$	Régresseurs : variables de risque technologique	$Cntrl_i^l$	Régresseurs : variables de contrôle
ε	Terme d'erreur du modèle		

Table 1. Composantes de l'équation du modèle économétrique de vulnérabilité technologique

² Dans le cas du Royaume Uni, les estimations sont basées selon les dernières données disponibles, de l'année 2019.

La table inférieure synthétise les variables et est accompagnée d'une explication de chaque élément. Il est clair que la précision pourrait être majeure avec des données relatives à la quantité de robots industriels en activité et l'exposition au commerce international (surtout les importations et exportations de biens manufacturés), comme dans l'étude des chercheurs ACEMOGLU & RESTREPO (2017) pour les États-Unis. Malheureusement, ces magnitudes ne sont pas disponibles au niveau régional européen, et donc le modèle ne serait d'utilité à l'occasion d'étudier la vulnérabilité des nombreux territoires du continent.

Variable dépendante	Estimation du risque d'automatisation (JOSTEN et LORDAN, 2019)	Fraction de l'emploi automatisable (% sur les personnes employés totales)	0
Variables indépendantes	Risque technologique. Secteurs plus vulnérables à l'automatisation	Personnes occupés dans le secteur industriel (% sur les personnes employés totales)	1
		Personnes occupés dans les services administratifs et de support (% sur les personnes employés totales)	2
		Personnes occupés dans le secteur financier (% sur les personnes employés totales)	3
	«Antidotes» à l'automatisation. Secteurs moins vulnérables aux changements technologiques	Personnes occupés dans les secteurs de technologie de pointe (% sur les personnes employés totales)	4
		Tourisme : raison des nuits d'hébergement réalisées pour chaque personne employée (numéro d'employés totales)	5
		Personnes occupés dans le secteur des services sociales et l'administration publique (% sur les personnes employés totales)	6
	Variables de contrôle	Personnes âgées de 25 à 64 années avec un diplôme d'éducation supérieure (% de la population de la même bande d'âge)	7
		Taux de chômage à long terme (%)	8
		Produit intérieur brut per capita (en milliers d'euros)	9
		Existences de « villes mondiales » et grandes villes (population supérieure à 800.000 habitants)	10

Table 2. Classification des variables du modèle économétrique de vulnérabilité technologique

Les trois premières variables, relatives aux secteurs plus vulnérables, ont été obtenues de l'enquête d'emploi classifié par sexe, âge et activité économique (NACE Rev. 2) (EUROSTAT, 2023a). Les données représentent un quotient entre chaque secteur concerné et le nombre total de personnes employées, (EUROSTAT, 2023g) transformé en pourcentage. On peut considérer que l'industrie, les métiers administratifs et la finance sont les secteurs les plus vulnérables dans l'actuelle étape prolongée de robotisation. La vague algorithmique, désormais en mouvement, affectera les métiers liés aux technologies de l'information et de l'analyse de données, comme les finances et les assurances (HAWKSWORTH, BERRIMAN & GOEL, 2018 : 14). Ici, en premier lieu, sont présentées les occupations industrielles selon la classification NACE plus récente; en deuxième lieu, les travaux administratifs et de support, utilisant les données de l'enquête SBS (EUROSTAT, 2023i) ; pour terminer, s'étudient les occupations liées à la finance, en pourcentage de l'emploi total.

En référence aux « antidotes » de l'automatisation, c'est-à-dire, les secteurs sur lesquels pèse une présomption d'une mineure affectation des changements technologiques, un quotient similaire a été élaboré partant du nombre de travailleurs dans les secteurs de pointe et connaissance (EUROSTAT, 2023b), l'exposition touristique régionale en tant que nuits de logement touristique (EUROSTAT, 2023e) pour chaque travailleur employé, et les personnes occupées dans le secteur des services sociales et l'administration publique (EUROSTAT, 2023a). La COMMISSION EUROPEENNE a considéré qu'à présent le secteur touristique a atteint un faible degré de numérisation (COMMISSION EUROPEENNE, 2022 : 20-21).

Finalement, au niveau des quatre variables de contrôle, deux d'elles sont utilisées en tant qu'indicateurs macroéconomiques générales : le taux de chômage à long terme (EUROSTAT, 2023c) en pourcentage de la population active, et le produit intérieur brut per capita (EUROSTAT, 2023d et 2023h) en milliers d'euros pour chaque habitant. En outre, cette section est accompagnée avec la fraction de la population âgée entre 25 et 64 ans avec un diplôme d'éducation tertiaire ou supérieure (EUROSTAT, 2023f) et l'existence dans le territoire d'une grande ville, avec une population supérieure à 800.000 habitants, ou éventuellement une agglomération urbaine qualifiable de centre avec poids international ou « ville mondiale » comme Paris, Londres ou Berlin. Or, la dernière est une variable « dummy », avec 1 dans le cas affirmatif et 0 autrement.

4. Résultats

4.1. Magnitudes du modèle économétrique

Le modèle économétrique élaboré selon les données des 26 États européens de JOSTEN et LORDAN (2019) se caractérise pour l'examen régressif MCO suivant. Le coefficient de détermination linéaire ou de Pearson (R^2) du modèle est resté à un niveau acceptable en sciences sociales, à 0.67, et apporte une lecture positive à l'estimation. Ainsi, deux troisièmes parties des variances s'expriment avec la régression :

Automatisable	Coefficient	Erreur standard	t	P> t	*	95% Intervalle de confiance	
<i>Industrie</i>	1.063197	0.6055133	1.76	0.1	*	-0.2274244	2.353818
<i>Administratifs</i>	-0.6552344	0.8344023	-0.79	0.445	-	-2.433721	1.123252
<i>Finance</i>	2.088813	1.357392	1.54	0.145	-	-0.8043991	4.982026
<i>Hi-Tech</i>	-1.027097	1.450774	-0.71	0.49	-	-4.119347	2.065154
<i>Tourisme</i>	0.0807617	0.1335167	0.6	0.554	-	-0.2038224	0.3653459
<i>Services sociaux</i>	-0.3365771	0.4667013	-0.72	0.482	-	-1.331327	0.6581731
<i>Éducation supérieure</i>	0.3512933	0.364191	0.96	0.35	-	-0.4249615	1.127548
<i>Taux chômage l/t</i>	1.641269	0.7546247	2.17	0.046	**	0.0328244	3.249713
<i>PIB per capita</i>	-0.0024862	0.1706704	-0.01	0.989	-	-0.3662616	0.3612892
<i>Grandes villes</i>	3.529607	2.762774	1.28	0.221	-	-2.359108	9.418321
<i>Constante</i>	21.08999	31.04389	0.68	0.507	-	-45.07848	87.25847

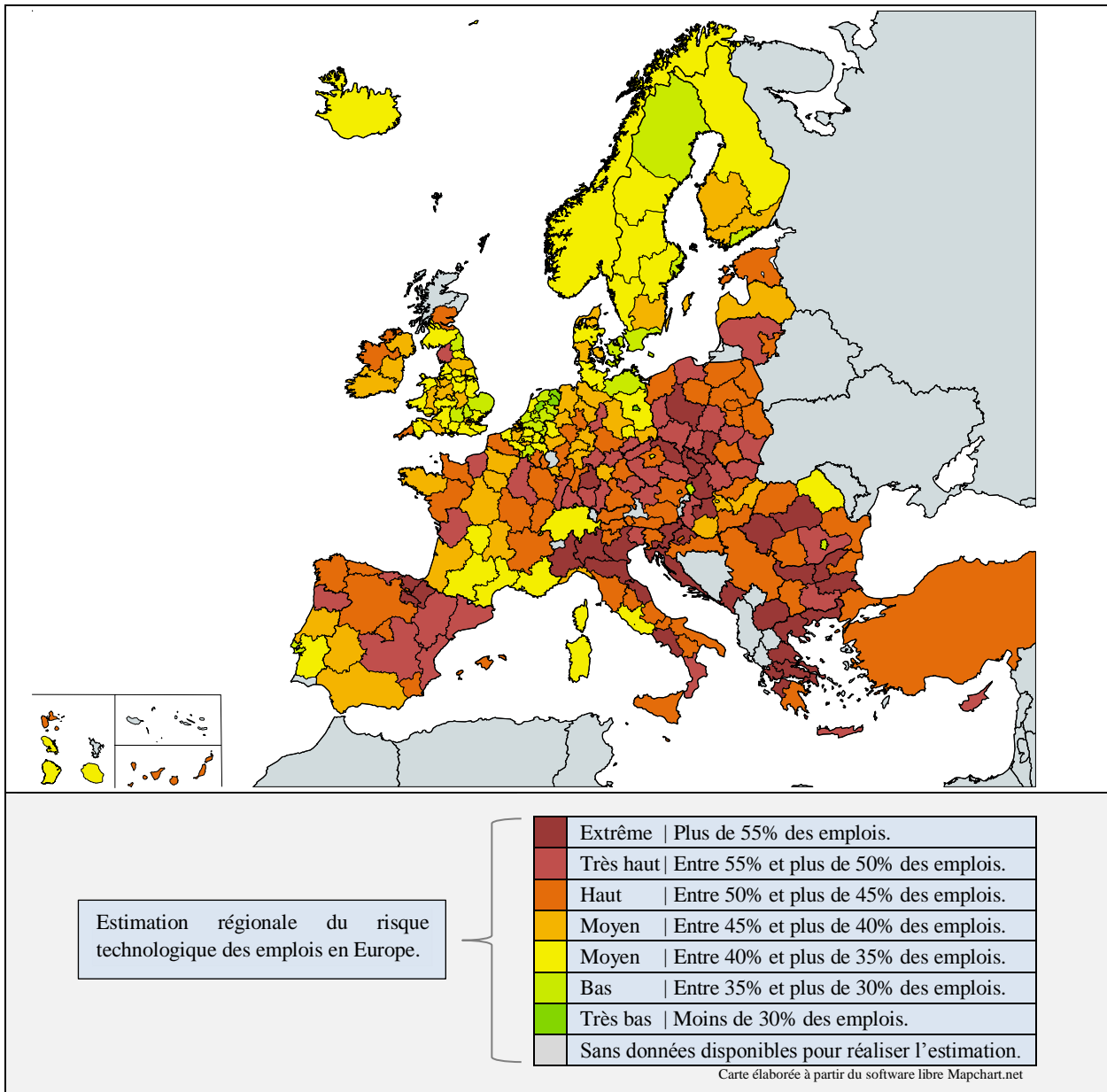
Table 3. Estimation MCO du modèle, à partir des données de 26 États de l'Europe Occidentale.

La fraction d'emplois industriels sur l'ensemble de personnes occupés est un bon indicateur du risque d'automatisation d'un pays et par extension d'une région. En conséquence, 1% d'emplois industriels en plus comportent une augmentation de 1.06% dans le risque de vulnérabilité technologique, en moyenne et *ceteris paribus*. En plus, malgré être une variable de contrôle, le taux de chômage à long terme illustre une autre variable représentative pour le risque d'automatisation à la hausse, de 1.64% pour chaque 1% d'incrément du taux. Le secteur financier montre un risque majeur, mais peu significatif pour l'estimation.

Avec moins de signification encore, les emplois administratifs ont un rapport négatif avec le potentiel d'automatisation ; cet indicateur diminue aussitôt comme la participation de l'emploi dans les secteurs de technologie de pointe et les services sociaux, où la prévision du sens négatif était plus claire. En plus, le rapport entre tourisme et automatisation a une relevance réduite comme telles variables. Le développement de ces deux derniers secteurs serait une conséquence naturelle et progressive selon DORN (2016 : 54), qui a apprécié que l'automatisation de tâches répétitives s'est traduite dans une augmentation du taux d'emploi dans les métiers du secteur tertiaire qui requièrent d'une qualification mineure, par exemple : les serveurs et les personnes qui travaillent en services de nettoyage ou soins de santé à domicile.

4.2. Estimation régionale

Une fois les coefficients du modèle économétrique sont multipliés par les magnitudes de chaque région selon EUROSTAT, on obtient les estimations territoriales. Les résultats complets de telles opérations sont accessibles dans l'Annexe IV. En plus, pour obtenir une vision géographique plus détaillée, huit cartes spécifiques ont été élaborées (Allemagne, Benelux, États d'Europe centrale, États ibériques, France, Italie, Pologne et Royaume Uni). La représentation inférieure synthétise les résultats de l'étude pour l'ensemble du continent³. Ainsi, on peut identifier un rapport clair entre l'importance des activités industrielles et la vulnérabilité technologique. Les régions scandinaves, le Benelux et Angleterre, avec économies de forte tertiarisation, montrent une meilleure situation que celles situées au nord d'Italie et dans l'Europe centrale.



En plus, il faut indiquer l'effet « protecteur » sur l'emploi de certaines régions-capitales d'États. Avec activités économiques plus diversifiées, elles offrent un écosystème plus résilient aux changements technologiques. Par exemple, les régions de Bratislava, Budapest et Prague sont une sorte d'îles de bas risque dans ensembles territoriaux où la vulnérabilité face à l'automatisation est élevée (*Vid.* Annexe III.3).

³ La carte ne montre pas les estimations régionales jointes à divisions administratives de certains États non intégrés à l'Union européenne (Norvège, Serbie, Suisse et Turquie), mais les résultats sont consultables dans l'Annexe IV aussi.

Dans le cas de la France, la carte illustre une division entre zones plus industrialisées et zones avec une activité touristique et de services supérieure. Le spectre régionale métropolitain oscille au travers la bande de plus de 35% des emplois vulnérables aux niveaux frôlant 50%. Ainsi, les anciennes régions de Champagne-Ardenne, l'Alsace et Poitou-Charentes, subissent le risque plus élevé d'automatisation. D'un point de vue opposé, la majorité des régions ultrapériphériques et l'île de Corse sont moins exposées aux risques de l'automatisation. Il est intéressant le cas de la région Midi-Pyrénées (Ouest de l'actuelle région occitane), moins vulnérable, où l'activité industrielle est centrée sur la technologie de pointe aéronautique.

L'Allemagne montre des aspects très particuliers, car la république fédérale offre toutes les bandes de vulnérabilité technologique possibles. La région de Berlin, avec un emploi très associé aux Administrations publiques, dispose les coefficients de risque les plus bas de la Fédération. En revanche, les lands du Sud, comme Baden Württemberg et Bavière, avec une longue trajectoire de l'industrie de l'automobile, sont les plus vulnérables avec des estimations supérieures à 50%. Il faut considérer que certaines entreprises germaniques ont trouvé dans les pays voisins de l'Europe centrale des lieux propices pour établir importants centres industriels, avec une main d'œuvre qualifiée et une législation environnementale plus souple. Le futur de ces États a un rapport considérable avec les intérêts allemands.

Dans son ensemble, la carte de la vulnérabilité technologique pour l'emploi des régions européennes illustre des résultats qui sont cohérents avec autres études sur l'impact de l'automatisation dans le niveau étatique du continent, comme celles de l'Institut Global MCKINSEY (MANYIKA et al., 2017 : 9), PRICEWATERHOUSECOOPERS (HAWKSWORTH, BERRIMAN & GOEL, 2018 : 16), NEDELKOSKA & QUINTINI (2018 : 46) et JOSTEN & LORDAN (2019 : 32). Les économies les moins vulnérables s'identifient en Scandinavie et les plus vulnérables sont en Europe centrale et orientale, incorporées à l'UE depuis 2004.

Il faut considérer que les estimations de l'automatisation basées en professions concrètes, comme c'est le cas de JOSTEN & LORDAN (2019), ont des limites dans le fait que les professions identifiées en danger impliquent souvent un nombre élevée de tâches qui sont difficilement automatisables ; en plus, toutes les personnes qui réalisent un même métier n'exercent pas les mêmes tâches, ce qui rend difficile catégoriser une profession avec un coefficient d'automatisation concret (LE RU, 2016 : 2). Pour les raisons exposées, les estimations de la vulnérabilité technologique seront élevées dans le cas où s'utilisent profils professionnels déterminés. Très probablement, si la source de données nationales du modèle avait été celle d'ARNTZ, GREGORY & ZIERAHN (2016), basée sur tâches, les prévisions régionales auraient oscillé aux alentours de 10%, pointant un majeur risque vers les salariés et travailleurs indépendants moins qualifiés.

4.3. Réflexions sur les politiques publiques

Dans une perspective sociétale, l'étendue de l'automatisation peut varier dans les prochaines décennies selon certains facteurs clés : la possibilité de réalisation technique, le coût de développement et de déploiement, la dynamique du marché de travail, les profitabilité économique et l'acceptation sociale et légale (MANYIKA et al., 2017 : 65-69). Ainsi, par exemple, le textile continue à être une activité essentiellement humaine parce qu'à présent les travailleurs sont moins coûteux que les machines. En outre, les institutions et leurs propres implications en matière de réglementation, fiscalité et dispositifs de protection sociale joueront un rôle très important dans la diffusion des nouvelles technologies (BENHAMOU, 2022 : 50). En Europe, le degré de diffusion des robots est très variable ; la France a deux fois moins unités que l'Allemagne (LE RU, 2016 : 6). Or, l'intervention publique devrait apparaître dans un contexte où se produit une déstructuration progressive des normes et modèles sociaux, c'est-à-dire, un moment où s'efface la frontière entre la vie professionnelle et la vie privée, accompagnée d'une intensification du travail et le désistement sur les normes de santé et de sécurité (VALENDUC, 2016 : 8).

Donc, l'informatique devient omniprésente (« pervasive computing ») dans les environnements professionnels et domestiques, et les utilisateurs mêmes ne sont pas capables de parvenir à mesurer son importance (VALENDUC & VENDRAMIN, 2016 : 21). En plus, il faut observer un effet significatif sur la démographie : selon une récente étude, la majeure exposition à l'automatisation est associée à l'anticipation de la maternité dans économies régionales plus polarisées en termes de qualifications, en comparaison aux territoires avec emplois intermédiaires, qui retardent la reproduction (COSTANZO, 2022).

L'arrivée des technologies pourrait être interprété comme la mise à disposition des humains d'un grand nombre d'esclaves robotiques/algorithmiques. À un certain point, le concept de « travail » au XXI^e siècle serait régressé à une notion équivalente à celle de l'ancienne Rome, c'est-à-dire, une activité méprisante et rejetée par la classe sociale aristocratique, en charge de goûter le loisir ; ainsi, on pense à la définition de l'« otium », contre sa propre négation, le « negotium » (TEBOUL, 2016 : 2, en interprétant ARENDT). Mais cette possibilité de vie confortable, le « scénario des rentiers » (SAINT-PAUL, 2017 : 259), comporte des risques et incertitudes : premièrement, qui deviendrait le propriétaire des moyens de production ?

La tendance de grave polarisation des emplois n'invite à penser à une démocratisation du contrôle de la robotique et l'intelligence artificielle, bien au contraire, un changement des rapports de pouvoir vers une élite réduite et hautement technicisée, une sorte d'oligarchie numérique. Les puissants pourraient fournir à la plèbe des robots et algorithmes pour épanouir leur influence politique, dans un « scénario clientéliste », ou surmonter cette dépendance caractéristique d'une société censitaire par l'investissement durable dans une nouvelle paix sociale, s'approchant aux environs de la société des rentiers (SAINT-PAUL, 2017 : 258).

Dans ce cas, penser à des transferts de fonds entre riches et pauvres est une réflexion nécessaire, et c'est la place des taxes numériques et l'idée d'un revenu universel. Subséquemment, sous les auspices du PARLEMENT EUROPEEN et avec l'initiative de la socialiste luxembourgeoise Mady DELVAUX, fut voté un projet de rapport sur les règles juridiques en matière de la robotique, qui défendait l'instauration d'un revenu de citoyenneté financé en partie avec une « taxe robot ». Finalement, les eurodéputés rejetèrent l'idée pour éviter blesser l'industrie et limiter les gains de productivité (BARILARI, 2018 : 48). Mais, outre-Atlantique, cette idée d'un revenu universel décent est soutenue par libertaires, démocrates et milliardaires de la Californie comme Elon MUSK et Mark ZUCKERBERG, qui prétendent d'éviter le bouleversement de l'ordre social qui leur a permis d'obtenir incommensurables bénéfices (ASKENAZY & BACH, 2019 : 37).

Au niveau du système éducatif, certaines organisations et rassemblements internationales comme le Forum de Davos préconisent le déploiement de compétences « STEM » avancées et le rôle crucial de l'éducation pour permettre l'adaptation rapide de la main d'œuvre aux nouveaux métiers (WORLD ECONOMIC FORUM, 2016). Cependant, nombreuses connaissances deviendront rapidement obsolètes. Les tâches sont automatisables selon leurs caractéristiques routinières, et l'enseignement s'oriente actuellement vers les tâches cognitives routinières. Dans ce contexte, il est illusoire de penser qu'une acquisition majeure du capital humain permettra d'augmenter le salaire de façon significative (SAINT-PAUL, 2017 : 255). En tant qu'antidote potentiel contre les risques de l'automatisation, l'éducation subira progressivement une réduction de sa capacité formatrice au fur et à mesure que l'IA se déploie.

Le rapport entre IA et la santé mentale des travailleurs a une importance remarquable. De manière surprenante, diverses études ont découvert une conséquence inespérée : l'IA peut contribuer à diminuer les capacités cognitives humaines et, en plus, dégrader les conditions de l'emploi. Ce phénomène s'origine dans la concentration élevée des êtres humains vers les tâches plus complexes et à plus haute valeur ajoutée, quand l'IA s'occupe des tâches plus simples et routinières. Le résultat est un épuisement cognitif quand les tâches complexes absorbent une journée de travail prolongée, et niveaux de tension majeurs (YAMAMOTO, 2019, étude basée sur un échantillon japonais). Ainsi, les politiques publiques devraient établir règles de santé visant à préserver les capacités cognitives humaines (BENHAMOU, 2020 : 39).

5. Conclusions

La question de départ serait : « Quelle est la vulnérabilité des emplois face à l'automatisation dans les régions européennes ? ». Les conclusions suivantes montrent comme la présente recherche y répond :

PREMIERE. Estimer l'impact de l'automatisation sur l'emploi en Europe ou la vulnérabilité technologique des occupations européennes n'est pas un métier simple. En premier lieu, les innovations avancent chaque jour (et nuit) ; dans la dernière décennie, quand la majorité d'études sur l'automatisation avaient été publiées, on ne pouvait pas encore estimer l'irruption générale des technologies d'intelligence artificielle comme par exemple le « Chat GPT » en 2022-2023. Les études de la période 2010-2020 déterminèrent ainsi un impact de l'automatisation plus relié avec l'émergence majeure des robots industriels et collaboratifs et le transport autonome. Aujourd'hui, estimer le parcours futur de l'intelligence artificielle et son application dans les entreprises et Administrations publiques reste encore un véritable mystère, car elle est autoapprenante et a un potentiel d'innovation et de « disruption » pratiquement illimité.

DEUXIEME. Considérant les tendances actuelles de l'automatisation, les possibilités de préserver un emploi seront plus hautes dans le cas des travailleurs hautement qualifiés et dotés de capacités d'échanges interpersonnelles (en autres termes, des « compétences sociales »), créativité et flexibilité. Les emplois moins qualifiés et plus manuels, représentant des goulots d'étranglement d'ingénierie, seront des refuges généraux d'occupation et par ce fait subiront la pression d'un nombre élevé d'intéressées, c'est-à-dire, chômeurs potentiels situés dans les positions intermédiaires des niveaux de qualification et avec moins ressources pour acquérir des compétences majeures. Donc, cette tendance à la polarisation peut provoquer une chute salariale encore plus significative dans les occupations situées au-dessous de l'échelle de qualifications et moins automatisables, comme le nettoyage et les métiers d'hôtellerie, protégées seulement par les dispositions législatives du salaire minimal. Le résultat deviendra une majeure inégalité des revenus qui affaiblira la qualité démocratique. En outre, l'importance des qualifications sur le marché du travail peut stimuler les actions opportunistes de quelques centres d'enseignement.

TROISIEME. Les analyses d'automatisation pour les États de l'Europe occidentale de JOSTEN & LORDAN (2019), comparées avec dix variables obtenues des données statistiques d'EUROSTAT, ont permis d'élaborer une régression MCO et détecter un rapport clair entre vulnérabilité technologique de l'emploi et importance du secteur industriel dans les occupations. Donc, 1% d'emplois industriels en plus comportent une augmentation de 1.06% dans le risque de vulnérabilité technologique, en moyenne et *ceteris paribus*. En plus, un rapport peu espérée et significatif fut identifiée entre la menace d'automatisation et le taux de chômage à long terme, qui était configurée comme une variable de contrôle. Dans ce cas, 1% d'incrément du taux implique une augmentation de 1.64% dans le risque d'automatité, en moyenne et *ceteris paribus*.

QUATRIEME. La découverte des coefficients associées à chaque variable de l'estimation, obtenus à partir du modèle MCO, a permis d'extrapoler les résultats aux magnitudes caractéristiques de 349 divisions territoriales européennes selon les données d'EUROSTAT et, en deuxième lieu, de sources d'institutions nationales. Cette approche régionale peut être simplifiée dans trois niveaux généraux de vulnérabilité technologique : en premier lieu, le plus bas s'est situé dans les régions Scandinaves, le Pays-Bas et Belgique, le Nord de l'Allemagne et le Sud de l'Angleterre ; en deuxième lieu, la vulnérabilité moyenne s'identifie en France, Suisse et le Sud des péninsules ibérique et italienne ; finalement, en troisième lieu, les côtes plus élevées du risque d'automatisation sont atteintes dans les rivages du Po et le Danube, c'est-à-dire, dans le Nord de l'Italie et en Europe centrale et orientale. En plus, la Grèce et les autres pays balkaniques sont très exposés aux dangers technologiques sur l'emploi. Une observation intéressante de l'étude comprend les régions-capitales : elles concentrent des économies plus diversifiées et montrent un risque comparativement plus réduit. Ainsi, les divisions métropolitaines de Prague, Bratislava, Budapest et Bucarest sont des pôles urbains de majeure sécurité vers l'emploi en comparaison aux régions voisines.

Bibliographie

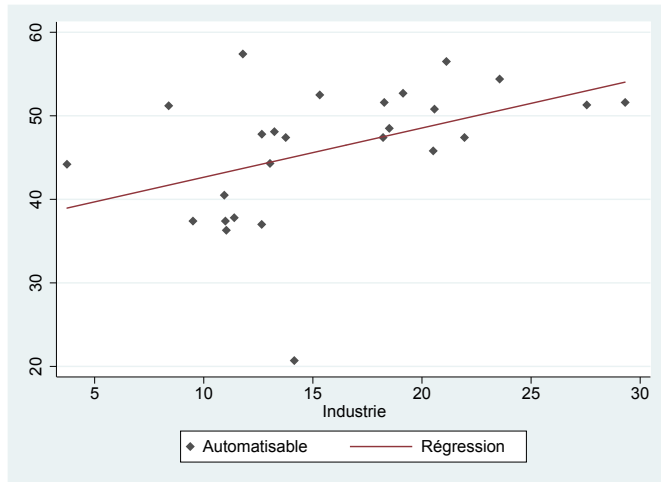
1. ACEMOGLU, Daron ; RESTREPO, Pascual (2017) : “Robots and jobs: Evidence from US Labor Markets”. *NBER Working Papers*, No. 23.285. [Accessible en ligne](#).
2. ARNTZ, Melanie; GREGORY, Terry; ZIERAHN, Ulrich (2016): “The risk of automation for jobs in OECD countries. A comparative analysis”. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 189. [Accessible en ligne](#).
3. ASKENAZY, Philippe ; BACH, Francis (2019) : “IA et emploi : une menace artificielle”. *Pouvoirs*, Vol. 2019/3, No. 170, pp. 33-41. [Accessible en ligne](#).
4. BARILARI, André (2018) : “Une taxe sur les robots est-elle un concept d’avenir ?”. *Gestion & Finances Publiques*, No. 2018/1, pp. 48-52. [Accessible en ligne](#).
5. BENHAMOU, Salima (2022) : *Les transformations du travail et de l’emploi à l’ère de l’intelligence artificielle. Évaluation, illustrations et interrogations*. Santiago, Commission économique pour l’Amérique latine et les Caraïbes (CEPALC). [Accessible en ligne](#).
6. BRANDES, Dennis ; ZOBRIST, Luc (2015) : *Man and Machine: Robots on the rise? The impact of automation on the Swiss job market*. Zurich and London, Deloitte LLP. [Accessible en ligne](#).
7. COMMISSION EUROPEENNE (2022) : *Parcours de transition pour le tourisme*. Luxembourg, Office des publications de l’Union européenne. [Accessible en ligne](#).
8. COSTANZO, Claudio (2022): “Robots, Jobs, and Optimal Fertility Timing”. Université Libre de Bruxelles, *ECARES Working Papers*, No. 2022-36. [Accessible en ligne](#).
9. DEVETTER, François-Xavier ; VALENTIN, Julie (2020) : “Polarisation et bas salaires : comment sortir certains emplois de l’impasse ?”. *Revue de l’OFCE*, Vol. 2020/5, No. 169, pp. 5-38. [Accessible en ligne](#).
10. DOMÉNECH, Rafael ; GARCÍA, Juan Ramón ; MONTAÑEZ, Miriam ; NEUT, Alejandro (2018) : *¿Cuán vulnerable es el empleo en España a la revolución digital?* Observatorio Económico, BBVA Research. [Accessible en ligne](#).
11. DORN, David (2016) : “La montée en puissance des machines : comment l’ordinateur a changé le travail”. *Revue française des affaires sociales*, No. 2016/1, pp. 35-63. [Accessible en ligne](#).
12. DUJIN, Anne (2014) : “Les classes moyennes face à la transformation digitale. Comment anticiper ? Comment accompagner ?”. *Think Act*, Roland Berger Strategy Consultants. [Accessible en ligne](#).
13. EUROSTAT (2023a) : *Emploi par sexe, âge, activité économique et région NUTS 2 (NACE Rév. 2) (1000)*. Code : LFST_R_LFE2EN2. [Accessible en ligne](#).
14. EUROSTAT (2023b) : *Emploi par secteur d’intensité technologique et de connaissance par région NUTS 2 et sexe (depuis 2008, NACE Rév. 2)*. Code : HTEC_EMP_REG2. [Accessible en ligne](#).
15. EUROSTAT (2023c) : *Chômage de longue durée (12 mois et plus) par sexe, âge, niveau d’éducation atteint et région NUTS 2 (%)*. Code : LFST_R_LFU2LTU. [Accessible en ligne](#).
16. EUROSTAT (2023d) : *Principaux agrégats du PIB par habitant*. Code : NAMA_10_PC. [Accessible en ligne](#).

17. EUROSTAT (2023e) : *Nuitées dans des établissements d'hébergement touristiques par région NUTS 2*. Code : TOUR_OCC_NIN2. [Accessible en ligne](#).
18. EUROSTAT (2023f) : *Population par niveau d'éducation atteint, sexe et régions NUTS 2 (%)*. Code : EDAT_LFSE_04. [Accessible en ligne](#).
19. EUROSTAT (2023g) : *Population par sexe, âge, nationalité, statut au regard de l'emploi et région NUTS 2*. Code : LFST_R_LFSD2PWN. [Accessible en ligne](#).
20. EUROSTAT (2023h) : *Produit intérieur brut régional (SPA par habitant), par région NUTS 2*. Code : TGS00005. [Accessible en ligne](#).
21. EUROSTAT (2023i) : *Données SSE (SBS) par région NUTS 2 et par NACE Rév. 2 (à partir de 2008)*. Code : SBS_R_NUTS06_R2. [Accessible en ligne](#).
22. EXCHANGE RATES (2023) : *British Pound to Euro Spot Exchange Rates for 2021*. [Accessible en ligne](#).
23. FREY, Carl Benedikt ; OSBORNE, Michael (2013) : "The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?". *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 114. [Accessible en ligne](#).
24. GABORIEAU, David (2017) : "Quand l'ouvrier devient robot. Représentations et pratiques ouvrières face aux stigmates de la déqualification". *L'Homme & la Société*, Vol. 2017/3, No. 5, pp. 245-268. [Accessible en ligne](#).
25. HAWKSWORTH, John ; BERRIMAN, Richard ; GOEL, Saloni (2018) : *Will robots really steal our jobs? An international analysis of the potential long term impact of automation*. Londres, PricewaterhouseCoopers. [Accessible en ligne](#).
26. JOSTEN, Cecily ; LORDAN, Grace (2019) : "Robots at Work : Automatable and Non Automatable Jobs". *IZA Institute of Labor Economics Discussion Papers*, No. 12520. [Accessible en ligne](#).
27. KANTAR (2020) : *The GB Tourist. 2019 Annual Report*. [Accessible en ligne](#).
28. LAMB, Creig (2016) : *The Talented Mr. Robot. The impact of automation on Canada's workforce*. Toronto, The Brookfield Institute for Innovation + Entrepreneurship. [Accessible en ligne](#).
29. LE RU, Nicolas (2016) : "L'effet de l'automatisation sur l'emploi : ce qu'on sait et ce qu'on ignore". France Stratégie, *La Note d'analyse*, No. 49. [Accessible en ligne](#).
30. LORDAN, Grace (2018) : *Robots at work. A report on automatable and non-automatable employment shares in Europe*. Brussels, European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion. [Accessible en ligne](#).
31. MANYIKA, James ; CHUI, Michael ; MIREMADI, Mehdi ; BUGHIN, Jacques ; GEORGE, Katy ; WILLMOTT, Paul ; DEWHURST, Martin (2017) : *A Future that Works: Automation, Employment and Productivity*. McKinsey Global Institute (2017). [Accessible en ligne](#).
32. MORRÓN SALMERÓN, Adrià (2016) : "¿Llegará la Cuarta Revolución Industrial a España?". *Informe Mensual*, No. 398. Barcelona, CaixaBank Research, pp. 36-37. [Accessible en ligne](#).
33. NEDELKOSKA, Ljubica ; QUINTINI, Glenda (2018) : "Automation, skills use and training". *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 202. Paris, OECD Publishing. [Accessible en ligne](#).

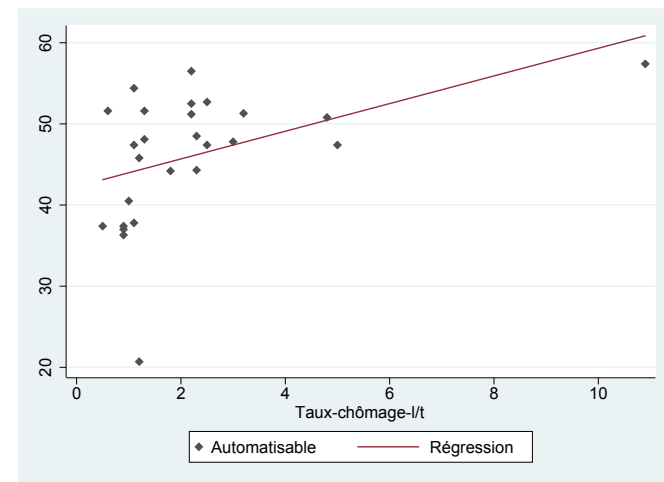
34. NORTHERN IRELAND STATISTICS AND RESEARCH AGENCY (2020) : Northern Ireland Annual Tourism Statistics 2019. [Accessible en ligne.](#)
35. OFFICE FEDERAL DE LA STATISTIQUE DE SUISSE (2023) : *Personnes actives occupées résidant en Suisse.* [Accessible en ligne.](#)
36. OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS OF THE UNITED KINGDOM (2023) : *Dataset. Regional gross domestic product : all ITL regions.* [Accessible en ligne.](#)
37. ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUES (2023): *Heures travaillées.* [Accessible en ligne.](#)
38. PAJARINEN, Mika; ROUVINEN, Petri (2014): “Computerization Threatens One Third of Finnish Employment”. *ETLA Muistio (ETLA Briefs)*, No. 22. [Accessible en ligne.](#)
39. RIFKIN, Jeremy (1997) : *La Fin du Travail.* Paris, La Découverte.
40. SAINT-PAUL, Gilles (2017) : “Robots : vers la fin du travail?”. *Archives de philosophie du droit*, Vol. 59, pp. 249-261. [Accessible en ligne.](#)
41. STATE STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA (2023) : *Key indicators for theme : Tourism and Catering. Time Series for : Number of nights spent.* [Accessible en ligne.](#)
42. STATE STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA (2023) : *Active population in the Republic of North Macedonia. Results from the Labour Force Survey 2022.* [Accessible en ligne.](#)
43. STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF SERBIA (2023) : *Employed persons by occupation, sex and region.* [Accessible en ligne.](#)
44. STATISTICS SCOTLAND (2023) : *Regional Domestic Tourism: a data cube spreadsheet.* [Accessible en ligne.](#)
45. TEBOUL, Bruno (2016) : *L’Uberisation, l’automatisation... Le travail, les emplois de la seconde vague du numérique.* Compiègne, Université Technologique de Compiègne : Séminaire en Économie “Big Data et Emploi”, Janvier 2016. [Accessible en ligne.](#)
46. TURKISH STATISTICAL INSTITUTE (TUIK, 2023) : *Labour Force Statistics 2022.* [Accessible en ligne.](#)
47. UPRAVA ZA STATISTIKU CRNA GORA (Bureau Statistique de Monténégro, 2023) : *Dolasci i noćenja turista u kolektivnom smještaju.* [Accessible en ligne.](#)
48. UPRAVA ZA STATISTIKU CRNA GORA (Bureau Statistique de Monténégro, 2023) : *Zaposlenost – Podaci.* [Accessible en ligne.](#)
49. VALENDUC, Gérard (2016) : “Les nouveaux robots vont-ils dévorer nos emplois ?”. *Démocratie*, Vol. 2016, No. 5, pp. 5-9. [Accessible en ligne.](#)
50. VALENDUC, Gérard ; VENDRAMIN, Patricia (2016) : “Le travail dans l’économie digitale : continuités et ruptures”. ETUI, Institut Syndical Européen, *Working Papers*, No. 2016/03. [Accessible en ligne.](#)
51. WORLD ECONOMIC FORUM (2016) : *The future of jobs: Employment, skills, and workforce strategy for the fourth Industrial Revolution.* Cologny et Genève. [Accessible en ligne.](#)
52. YAMAMOTO, Isamu (2019) : “The impact of AI and information technologies on worker stress”. *VoxEU.* [Accessible en ligne.](#)

Annexes : Figures et Tables

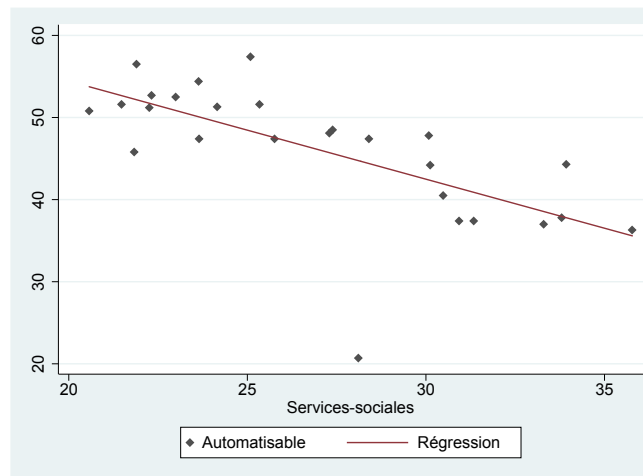
Annexe I | Représentations des rapports entre variables du modèle économétrique (pays européens)



A.I.1. Rapport entre risque d'automatisation et % d'emplois dans le secteur industriel.



A.I.2. Rapport entre risque d'automatisation et taux de chômage à long terme.



A.I.3. Rapport entre risque d'automatisation et % d'emplois dans le secteur des services sociales.

Annexe II | Données principales utilisées pour l'élaboration du modèle

Pays	Estimation d'emploi automatisable	Emploi industriel	Emploi administratif	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité d'éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes (oui/non)
UE-27	47.4	18.2175904	6.7382904	2.83115719	4.87682904	14.8981988	25.7614523	33.4	2.5	35.2171	1
Autriche	51.6	18.2716166	5.73117187	3.07677765	4.60807713	30.2220276	25.339698	34.6	1.3	44.1349	1
Belgique	44.3	13.0352264	8.94335412	3.38915886	5.78346925	8.86663337	33.9270444	44.9	2.3	42.4675	1
Croatie	56.5	21.1193306	3.48726655	2.14649527	3.51079311	55.2862497	21.8954645	24.9	2.2	25.8051	1
Chypre	51.2	8.39328537	3.60455635	5.61151079	4.12470024	42.1431271	22.2541966	47	2.2	32.3693	0
République tchèque	51.6	29.3124889	4.66449537	2.44961608	5.8723673	11.2561471	21.4760861	26.4	0.6	32.0586	1
Danemark	37	12.6556389	5.36797158	2.85980839	6.01385051	12.3167767	33.295059	42	0.9	48.1053	0
Estonie	45.8	20.51615	5.46567116	2.3859763	6.88199968	11.3083055	21.8308716	41.2	1.2	30.6242	0
Finlande	20.7	14.1486131	6.92605791	1.82223122	6.48714315	9.35236283	28.1069042	42.3	1.2	38.3806	0
France	47.8	12.6619222	7.10774037	3.66100924	4.64216705	16.3729378	30.0796732	40.7	3	35.7434	1
Allemagne	47.4	21.9481642	7.9538573	3.04480035	5.53697418	10.8820569	28.402613	30.9	1.1	41.1358	1
Grèce	57.4	11.7924035	3.48642356	1.96191273	3.26462279	37.5626418	25.0863242	34.6	10.9	23.8802	0
Hongrie	54.4	23.5591128	5.07849363	2.05053579	6.52643648	7.32018367	23.6340786	29.3	1.1	27.3795	1
Islande	37.4	10.9913793	6.16487069	3.39439655	5.33405172	45.2933782	30.9267241	42.6	0.5	38.5841	0
Irlande	48.1	13.2372215	6.4965924	5.12450852	10.5242464	14.2336365	27.2957623	52.7	1.3	82.3616	0
Italie	50.8	20.5728356	6.15490727	2.80467935	4.11639785	19.9887992	20.5705472	20	4.8	33.6659	1
Lettonie	52.5	15.3163017	4.91800487	2.11678832	4.7080292	6.70277616	22.9927007	39	2.2	26.109	0
Lituanie	52.7	19.132692	4.85074057	2.29042602	4.48160024	6.8306291	22.3163842	45.4	2.5	31.6151	0
Luxembourg	44.2	3.7318362	12.322325	11.1955086	5.05284016	9.41966314	30.1188904	50.5	1.8	92.0203	0
Pays-Bas	37.4	9.50518657	11.4563515	3.07071788	5.55759824	13.7538937	31.3378124	43.1	0.9	45.5409	1
Norvège	36.3	11.0350277	5.46175552	1.99029309	4.93246548	13.5923827	35.7726024	47.2	0.9	54.2788	0
Portugal	48.5	18.5025743	10.529226	2.55267598	4.36767187	16.7858465	27.3871847	31.1	2.3	27.1718	0
Espagne	47.4	13.7572462	7.727061	2.48550762	4.16611091	24.1016545	23.6484892	40.7	5	29.9993	1
Suède	37.8	11.3977786	6.71570466	2.23174727	6.46444248	13.0185837	33.7997404	46.7	1.1	41.8465	1
Slovaquie	51.3	27.5528413	4.54613951	2.23262085	5.44473966	6.8308415	24.1543403	27.9	3.2	23.5542	0
Royaume Uni	40.5	10.9409156	8.52504286	4.03062883	5.26444927	17.2773604	30.4819292	44.7	1	32.6023	1

Annexe III | Cartes régionales des grandes économies. Vulnérabilité technologique de l'emploi

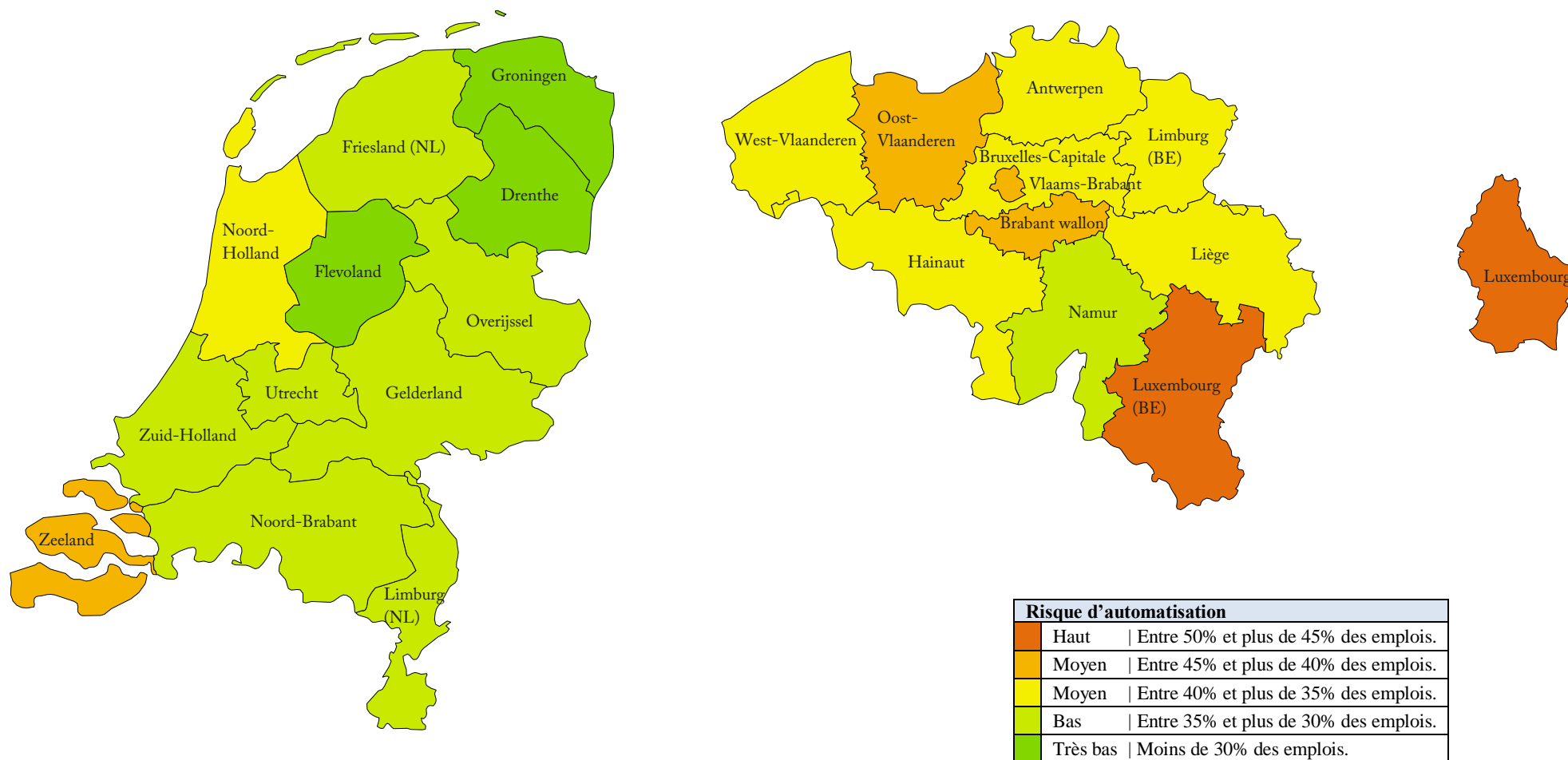
1. Allemagne



Risque d'automatisation	
Extrême	Plus de 55% des emplois.
Très haut	Entre 55% et plus de 50% des emplois.
Haut	Entre 50% et plus de 45% des emplois.
Moyen	Entre 45% et plus de 40% des emplois.
Moyen	Entre 40% et plus de 35% des emplois.
Bas	Entre 35% et plus de 30% des emplois.
Très bas	Moins de 30% des emplois.

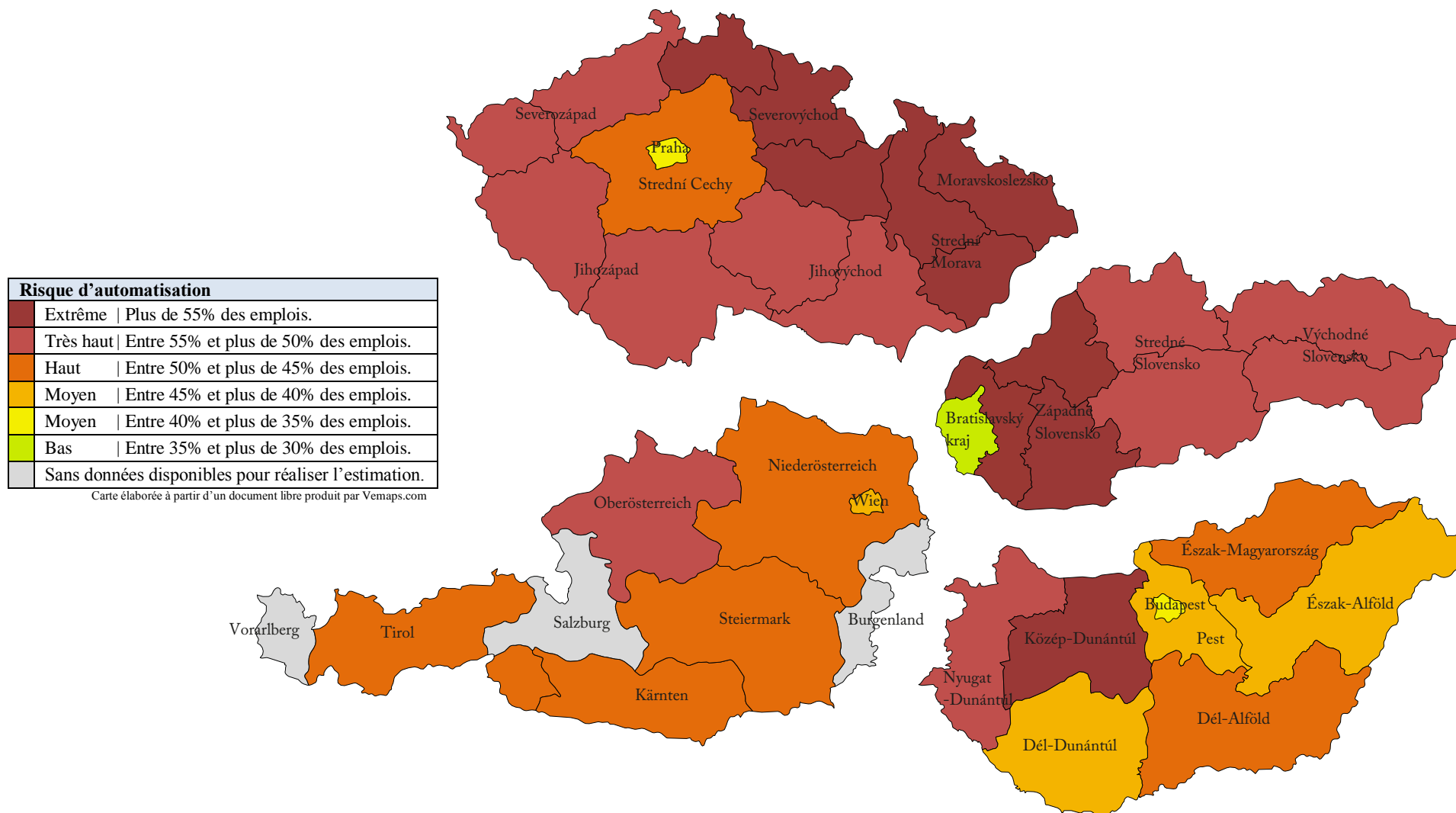
Carte élaborée à partir d'un document libre produit par Vemaps.com

2. Benelux : Belgique, Pays-Bas et Luxembourg










Carte élaborée à partir d'un document libre produit par Vemaps.com

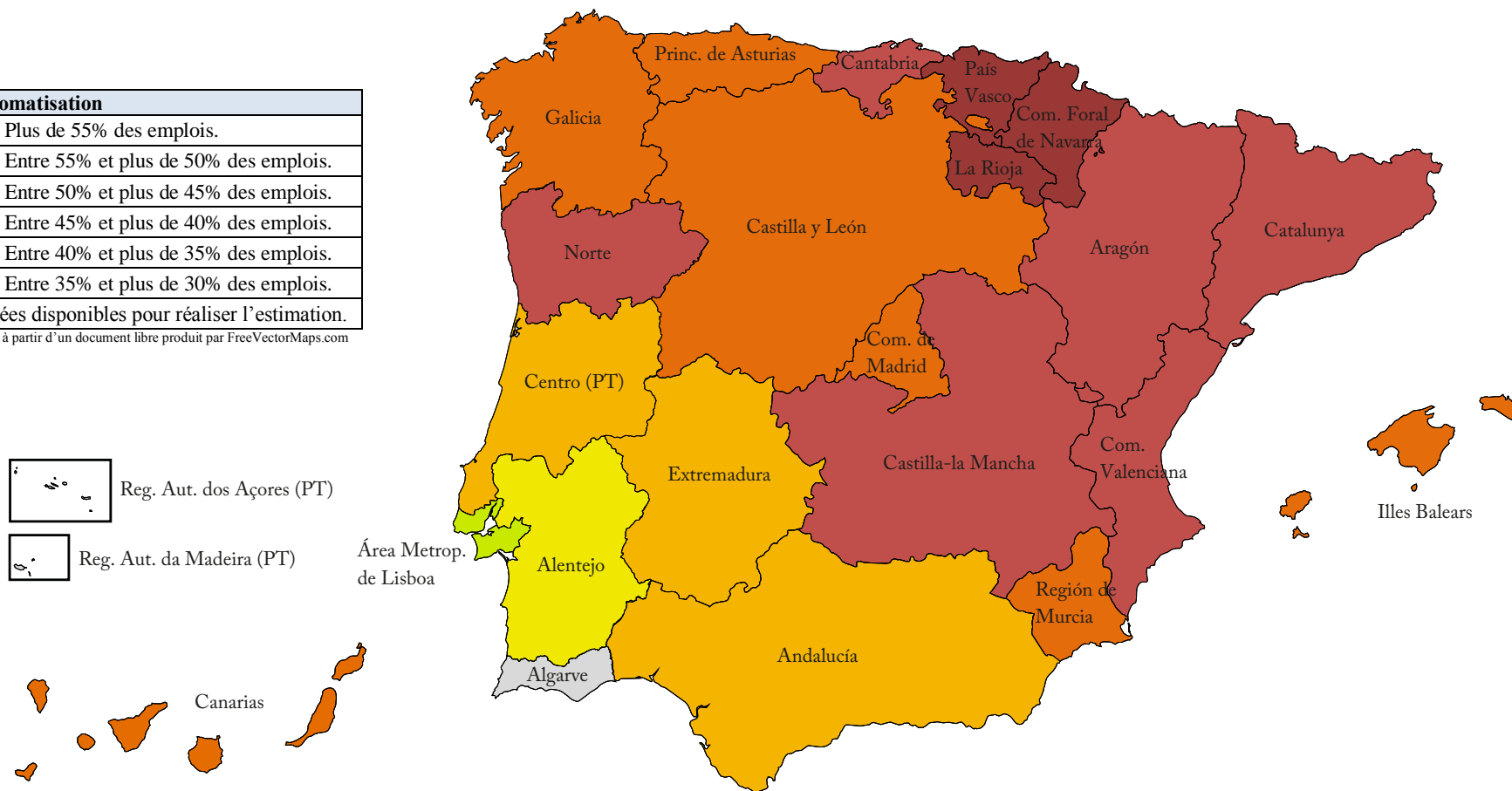
3. États d'Europe centrale : Autriche, Hongrie, Slovaquie et République tchèque



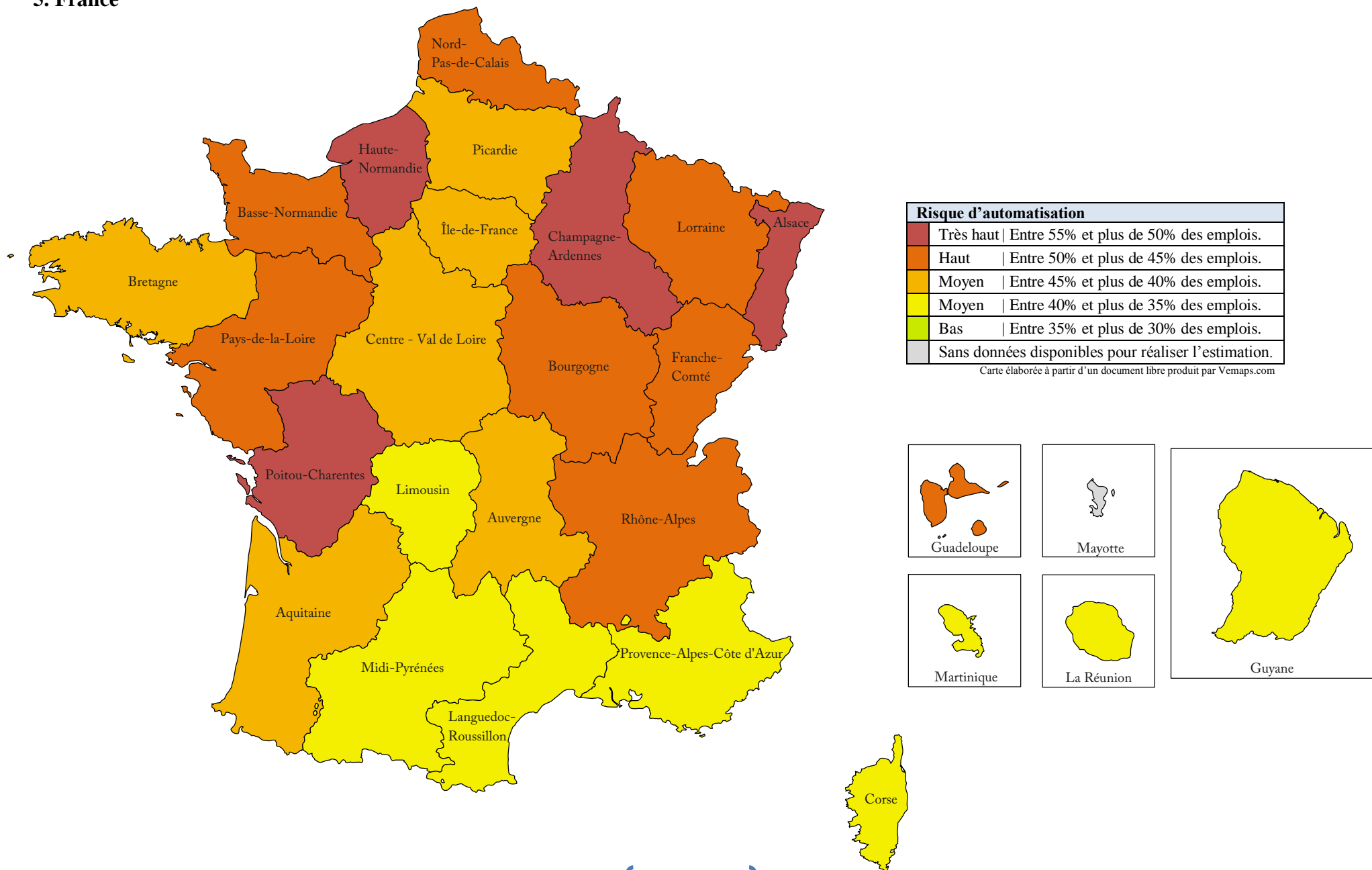
4. États ibériques : Espagne et Portugal

Risque d'automatisation	
	Extrême Plus de 55% des emplois.
	Très haut Entre 55% et plus de 50% des emplois.
	Haut Entre 50% et plus de 45% des emplois.
	Moyen Entre 45% et plus de 40% des emplois.
	Moyen Entre 40% et plus de 35% des emplois.
	Bas Entre 35% et plus de 30% des emplois.
	Sans données disponibles pour réaliser l'estimation.

Carte élaborée à partir d'un document libre produit par FreeVectorMaps.com



5. France



6. Italie



Risque d'automatisation	
	Extrême Plus de 55% des emplois.
	Très haut Entre 55% et plus de 50% des emplois.
	Haut Entre 50% et plus de 45% des emplois.
	Moyen Entre 45% et plus de 40% des emplois.
	Moyen Entre 40% et plus de 35% des emplois.
	Sans données disponibles pour réaliser l'estimation.

Carte élaborée à partir d'un document libre produit par Vemaps.com




7. Pologne



Risque d'automatisation	
Extrême	Plus de 55% des emplois.
Très haut	Entre 55% et plus de 50% des emplois.
Haut	Entre 50% et plus de 45% des emplois.

Carte élaborée à partir d'un document libre produit par Vemaps.com

8. Îles Britanniques : Royaume Uni et Irlande

Risque d'automatisation	
	Moyen Entre 45% et plus de 40% des emplois.
	Moyen Entre 40% et plus de 35% des emplois.
	Bas Entre 35% et plus de 30% des emplois.

Carte élaborée à partir de documents libres produits par Vemaps.com



Annexe IV | Table de synthèse des magnitudes régionales de l'estimation

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
			Coefficient	1.063197	-0.6552344	2.088813	-1.027097	0.0807617	-0.3365771	0.3512933	1.641269	-0.002486	3.529607
Belgique	BE1	Région de Bruxelles-Capitale/Brussels Hoofdstedelijk Gewest	44.34071695	6.0753599	12.6407705	3.7256562	7.7053345	15.7254826	27.0110076	52.2	6.9	66.2	1
	BE2	Vlaams Gewest	38.97343679	14.4317949	9.3855069	3.4971709	5.5457086	8.9838650	32.5993592	45.4	0.9	39.8	0
	BE21	Prov. Antwerpen	38.84007608	14.4600822	10.7926267	3.8859136	5.9285092	6.1180022	29.8418234	43.5	1.1	46.9	0
	BE22	Prov. Limburg (BE)	35.05854112	15.6626506	9.3394447	1.7286537	4.6097433	11.5585830	33.3158722	39.2	0.7	32.3	0
	BE23	Prov. Oost-Vlaanderen	42.88981044	16.0471567	7.9008322	4.0360610	5.8391123	3.5582691	33.4674064	50.0	0.6	36.3	0
	BE24	Prov. Vlaams-Brabant	35.46523622	7.5030012	9.5632253	5.3221289	7.5830332	4.6992977	34.4737895	53.2	1.2	39.8	0
	BE25	Prov. West-Vlaanderen	39.92376972	17.8909504	9.1400984	1.7417645	3.3131390	22.9409902	33.3207119	39.5	0.7	39.0	0
	BE3	Région wallonne	38.23699558	12.4513899	6.6798934	3.0462336	5.6243699	6.2849388	39.0825292	41.3	3.6	28.5	0
	BE31	Prov. Brabant wallon	41.40231906	11.3262911	8.5269953	5.1056338	10.0938967	2.9778404	34.0962441	59.7	2.4	46.5	0
	BE32	Prov. Hainaut	36.41456768	12.9173623	6.0705342	2.3580968	5.1126878	2.7913606	40.8597663	33.5	4.7	24.6	0
	BE33	Prov. Liège	39.77311436	13.9053958	7.4825291	2.3056810	4.4212028	6.1569408	38.7211790	42.4	3.8	28.0	0
	BE34	Prov. Luxembourg (BE)	47.71689126	12.0896717	4.4483587	5.3642914	4.4035228	23.0674700	32.9063251	44.6	2.2	24.2	0
	BE35	Prov. Namur	31.79125838	9.3636834	6.2607346	3.0522504	6.4148991	7.2988619	43.8696327	42.8	2.6	26.3	0
	Bulgarie	BG31	Severozapaden	67.78020365	28.8923926	1.1683090	1.6160820	1.7737485	2.2330706	22.7039811	19.7	9.6	12.8
BG32		Severen tsentralen	62.45197019	29.9492386	1.3943528	2.3794416	2.7601523	2.8356916	17.0685279	26.8	2.7	12.8	0
BG33		Severoiztochen	46.52334884	15.6296665	2.6876556	1.5430562	1.5679443	19.6325784	16.5007466	25.7	2.4	14.0	0
BG34		Yugoiztochen	55.31822235	25.7680400	1.9876161	1.4289116	1.1193141	25.1622053	18.8140033	22.8	1.6	14.6	0
BG41		Yugozapaden	45.25726893	15.9602978	7.6054591	3.3349876	9.2903226	4.4237529	18.1339950	43.4	1.1	31.1	1
BG42		Yuzhen tsentralen	53.50811587	28.5423038	1.6724431	1.1043153	3.4148828	4.7290860	17.9918451	22.6	1.3	12.3	0
Rep. Tchèque	CZ01	Praha	37.66364658	9.3264249	12.6359734	6.2472243	13.7527757	27.3569993	22.4278312	49.8	0.3	65.8	1
	CZ02	Střední Čechy	49.09892841	25.5934718	3.1551929	2.7299703	5.8753709	4.0050119	19.9406528	25.6	0.4	25.7	0
	CZ03	Jihozápad	54.89348133	33.6489685	3.7641190	1.3865404	4.0412580	11.1728661	21.7957389	21.6	0.4	24.9	0
	CZ04	Severozápad	54.23908592	32.4754420	2.7445972	1.3359528	2.9469548	14.0348919	22.3968566	15.1	1.1	19.8	0

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	CZ05	Severovýchod	60.57851955	36.9091424	2.7735635	2.2219077	4.3730541	12.7094113	20.9453722	20.9	0.4	24.4	0
	CZ06	Jihovýchod	52.07902257	29.5118619	3.5453981	1.9624891	5.9495715	7.0574413	21.5998013	27.7	0.6	27.7	0
	CZ07	Strední Morava	59.3883476	36.2272240	2.8274384	1.4290818	4.0014291	8.1905895	21.5969989	24.5	0.5	24.4	0
	CZ08	Moravskoslezsko	55.29875719	33.7922173	5.4120778	1.6519824	4.5521292	5.2254681	21.3472834	22.5	1.2	23.6	0
Danemark	DK01	Hovedstaden	33.52670975	8.3628937	7.9369021	4.5254219	10.6739761	13.3698355	33.8600451	54.3	1.0	57.7	0
	DK02	Sjælland	32.97223974	11.1995754	4.0743100	2.7866242	4.7770701	7.8337606	33.6518047	32.3	0.7	28.8	0
	DK03	Syddanmark	40.64352663	15.9580052	3.4972878	1.6272966	2.3447069	16.2007839	31.9335083	34.0	0.9	37.7	0
	DK04	Midtjylland	39.12250034	15.5324512	4.9477001	2.0321361	4.5998740	7.8472889	32.3724008	40.2	0.9	39.0	0
	DK05	Nordjylland	40.12567357	15.7221207	3.2965265	1.7550274	2.8153565	17.1689214	35.8318099	35.1	1.3	34.1	0
Allemagne	DE1	Baden-Württemberg	53.28977906	30.2012230	6.3310758	2.8494738	6.7601678	8.6990769	25.0906570	33.5	0.8	44.0	0
	DE11	Stuttgart	57.89698326	32.4067022	6.5117098	3.4558264	6.3547220	6.1428646	22.0487433	34.6	0.5	49.5	0
	DE12	Karlsruhe	45.08123545	25.9698900	8.7194557	2.9241459	8.2078749	7.8728720	27.1134916	33.3	0.8	42.4	0
	DE13	Freiburg	52.21858651	30.0678354	4.7636332	2.0614924	6.1668575	14.3117725	27.0284556	32.8	0.5	37.0	0
	DE14	Tübingen	54.03467374	31.5413608	4.4457449	2.3705614	6.2884348	8.8376751	26.4729220	32.2	0.5	42.5	0
	DE2	Bayern	52.74694523	26.0869565	6.6036937	3.1491402	6.4373872	13.3247762	26.1446710	33.5	0.5	45.4	1
	DE21	Oberbayern	49.48059347	21.8473618	7.7848484	3.9777385	9.5992062	17.8518392	25.5964451	41.6	0.6	56.6	1
	DE22	Niederbayern	54.56799233	29.9957989	4.6266629	2.3526117	3.5569248	14.5461126	24.9684918	26.2	0.9	38.1	0
	DE23	Oberpfalz	49.83724417	29.6476701	5.4387076	2.2730963	6.8355252	8.1011089	27.4395194	29.7	0.8	41.4	0
	DE24	Oberfranken	54.18297574	28.5869369	4.0977022	3.1662747	3.8719016	7.9615994	29.4192148	29.3	1.1	37.0	0
	DE25	Mittelfranken	44.19986225	26.9958641	11.3906505	2.6319088	7.3568116	10.2018173	26.3566863	31.6	0.6	43.6	0
	DE26	Unterfranken	51.93877816	27.2010708	5.2632362	3.1677573	3.9559786	8.2334369	27.7810827	29.3	0.8	38.9	0
	DE27	Schwaben	54.02823687	27.9086892	4.6329161	2.7614138	3.5254050	13.9991200	24.5213549	29.1	0.7	38.0	0
	DE3	Berlin	29.77668054	9.2969887	12.0066047	2.0094033	10.4780029	18.9871622	32.7045785	44.6	2.2	40.2	1
	DE4	Brandenburg	35.60547978	14.3886097	6.2937186	2.2110553	3.4170854	10.0704229	34.6901173	30.0	1.6	28.0	0
	DE5	Bremen	33.60179009	15.4074563	11.0290333	2.0455295	5.0808314	8.9910294	28.6374134	30.0	1.7	45.6	0
	DE6	Hamburg	38.26372089	12.8554692	13.8443924	3.8129726	7.2318671	16.3821664	25.6150815	38.9	1.4	61.9	1
DE7	Hessen	45.30365133	19.3985869	11.3520410	4.6010113	6.0777551	10.0721927	27.7868935	31.7	1.0	43.7	1	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	DE71	Darmstadt	44.84909898	17.2108985	13.3120840	5.9432196	6.8843594	10.7942679	25.9099418	33.6	0.9	48.9	1
	DE72	Gießen	44.53212215	22.8453608	7.4119588	3.2783505	5.1958763	4.7534557	31.1546392	30.5	1.2	33.6	0
	DE73	Kassel	42.60614344	23.7848123	8.1370005	2.0930635	4.1342328	12.1322038	31.2056738	26.3	1.1	35.0	0
	DE8	Mecklenburg-Vorpommern	34.97430245	12.3995715	5.7807981	1.7005892	2.7316551	41.3502745	34.7214783	26.2	1.8	27.7	0
	DE9	Niedersachsen	44.53216822	21.6706581	6.7185287	3.0612245	3.6521241	10.4480331	28.8785923	27.0	1.0	35.9	0
	DE91	Braunschweig	50.67616326	27.6673640	7.1349372	2.9157950	4.8247908	8.6038703	28.4257322	29.6	1.4	45.5	0
	DE92	Hannover	42.6630572	19.2451770	7.7148342	3.9426859	4.5139539	6.0162418	30.3240307	28.7	1.4	37.0	0
	DE93	Lüneburg	42.33528702	17.4379859	4.1206960	3.2580526	2.7397260	11.7456683	29.0016043	25.1	0.9	27.4	0
	DE94	Weser-Ems	44.83257677	22.8664386	7.3214316	2.2440978	2.7529824	14.6953083	27.7967798	25.1	1.1	34.4	0
	DEA	Nordrhein-Westfalen	44.45526598	20.8268256	10.2551001	3.3495927	4.7444554	5.2673553	29.1275200	27.4	1.3	37.1	1
	DEA1	Düsseldorf	38.13783103	19.1054712	13.2168088	3.5448305	4.8512586	5.1394030	28.5084252	27.4	1.6	39.4	0
	DEA2	Köln	41.36175453	17.2220070	10.5651395	3.9422704	6.6737699	6.8755884	30.4678419	32.2	1.5	40.1	1
	DEA3	Münster	43.27743048	20.5848244	7.7263917	3.6033797	3.2057654	3.5202966	30.0944334	25.4	1.3	32.8	0
	DEA4	Detmold	46.97815702	27.8012576	8.5761262	2.2265746	4.4119163	4.2512689	27.9146480	24.7	1.4	37.3	0
	DEA5	Arnsberg	45.42671075	23.8645846	8.4209679	2.8072476	3.5165097	5.3159954	28.3704852	24.6	1.7	33.3	0
	DEB	Rheinland-Pfalz	47.90002868	22.4614445	2.9556166	3.2625846	5.1865425	10.3363689	29.1291291	31.2	0.9	36.3	0
	DEB1	Koblenz	46.01369224	22.0565866	5.6285367	3.2552479	3.9397627	12.6183420	28.9625799	28.2	0.8	33.1	0
	DEB2	Trier	Non disponible	18.5940100	4.5133111	4.5341098	Non disponible	25.2934027	29.9500832	30.3	Non disponible	29.8	0
	DEB3	Rheinessen-Pfalz	46.42519533	23.5707591	5.4422680	3.0552952	6.4104967	5.5595426	29.0440487	33.2	1.1	39.7	0
	DEC	Saarland	44.41588756	21.1550941	6.4109885	3.5474800	3.8935756	5.1233917	31.9705819	27.3	1.5	32.9	0
	DED	Sachsen	43.5784957	21.4910633	6.0075680	2.1254898	5.3835006	9.7030192	28.9946863	31.1	1.7	30.1	0
	DED2	Dresden	41.74932314	21.2811293	5.3627647	1.7712079	7.1247836	12.1942576	30.0838993	33.0	1.7	30.9	0
	DED4	Chemnitz	50.43422359	25.8470029	4.4971639	2.2688947	3.2040472	6.5009673	26.4448873	25.2	1.8	27.8	0
DED5	Leipzig	38.11919257	15.6773212	9.2026528	2.4570559	5.6099152	10.1770950	30.8327897	36.2	2.4	32.0	0	
DEE	Sachsen-Anhalt	41.25185605	19.5511171	5.6899001	1.7914136	3.2739627	7.7563225	30.2790075	23.5	2.5	28.0	0	
DEF	Schleswig-Holstein	39.22200247	17.1889434	6.7465359	3.0483905	4.4482342	23.0395381	30.6686563	26.7	1.0	32.4	0	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	DEG	Thüringen	46.3142677	24.1235222	4.7651855	2.0179372	4.5964126	8.4322544	29.7390950	28.4	1.6	28.1	0
Estonie	EE00	Eesti	47.16895583	20.5161500	5.4656712	2.3859763	6.8819997	11.3083055	21.8308716	41.2	1.2	30.6	0
Irlande	IE04	Northern and Western	47.90548435	16.4271047	3.4971766	3.2597536	6.0574949	20.5548845	28.9527721	48.6	1.3	27.1	0
	IE05	Southern	42.95952676	16.7611672	4.9276725	3.0009681	10.2198866	12.3344060	26.8151016	49.2	1.5	84.5	0
	IE06	Eastern and Midland	41.898807	10.0144521	8.4544759	7.0390207	12.1992689	13.3074913	27.0424212	56.3	1.2	77.4	0
Grèce	EL30	Attiki	58.13005774	11.6389549	5.9398032	3.7190363	6.2707838	7.4701941	26.9019342	45.0	10.0	27.9	1
	EL41	Voreio Aigaio	Non disponible	5.3314121	Non disponible	2.0172911	Non disponible	41.6803602	30.6916427	27.9	9.7	13.5	0
	EL42	Notio Aigaio	Non disponible	6.1007958	3.7816092	1.3262599	Non disponible	346.155145	20.4244032	24.1	4.2	20.9	0
	EL43	Kriti	54.6823675	7.2353729	2.4234033	1.1165699	0.9379187	150.061835	22.1974096	27.6	7.2	17.0	0
	EL51	Anatoliki Makedonia, Thraki	56.59550384	13.2046724	0.9451498	1.0157440	0.6602336	17.1011783	27.1711529	24.9	12.0	14.6	0
	EL52	Kentriki Makedonia	61.81885014	14.9020857	2.8899857	0.8597357	2.7224964	27.5557220	24.0566789	33.3	13.4	16.3	0
	EL53	Dytiki Makedonia	Non disponible	15.0921659	0.5898618	1.8433180	Non disponible	4.0884677	27.1889401	27.7	11.9	17.2	0
	EL54	Ipeiros	Non disponible	8.4661355	0.9840637	1.5936255	Non disponible	33.4296813	28.9840637	30.0	13.5	14.9	0
	EL61	Thessalia	56.7953223	12.5254998	1.4120767	0.9383925	0.9791922	16.8002448	30.2325581	32.8	12.0	16.0	0
	EL62	Ionia Nisia	Non disponible	5.7306590	3.7936963	Non disponible	Non disponible	257.228080	14.3266476	18.8	6.9	18.4	0
	EL63	Dytiki Ellada	57.54183449	8.9452603	1.1121495	0.9345794	1.7356475	10.4081308	20.4717401	26.0	14.9	15.4	0
	EL64	Stereia Ellada	66.45656758	19.9573106	1.5010672	0.9071505	0.9605123	15.2440075	20.7043757	24.7	13.0	21.2	0
	EL65	Peloponnisos	47.13960467	9.3765341	1.0868925	1.0800196	0.8345606	25.9776289	20.7658321	24.7	7.1	18.0	0
Espagne	ES11	Galicia	48.97720488	15.8643941	6.4297621	2.0322158	3.3245926	10.2439942	23.2065930	41.9	4.1	24.9	0
	ES12	Principado de Asturias	47.91593532	14.0036373	6.2951416	1.8965965	3.8191738	15.0125357	27.7214861	44.6	5.2	24.6	0
	ES13	Cantabria	50.199495	16.8333333	6.5041667	1.8750000	2.4583333	23.2625333	24.6666667	43.6	3.2	25.1	0
	ES21	País Vasco	55.24479376	22.1178013	7.3467381	1.8577205	4.8082177	8.8979937	25.8988089	56.0	3.0	34.9	0
	ES22	Comunidad Foral de Navarra	62.13327278	27.9260050	5.5627890	1.7787264	2.6680896	11.6587798	24.2262540	49.0	2.5	32.9	0
	ES23	La Rioja	60.04320952	27.3057371	5.6129267	1.6702977	1.7429194	11.9041467	22.5127088	40.3	2.7	28.9	0
	ES24	Aragón	51.45727367	19.8217095	6.8430344	1.6255899	2.4820836	14.5122479	24.6984793	41.0	3.5	30.6	0

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	ES30	Comunidad de Madrid	45.84702716	8.6935406	11.8215962	5.5010523	8.4927959	9.3816629	22.5060709	50.2	3.8	36.9	1
	ES41	Castilla y León	48.59016172	16.6979362	6.4321451	1.9491349	2.5432562	12.2346612	26.7146133	39.4	4.1	25.9	0
	ES42	Castilla-la Mancha	52.49470627	15.7630762	4.5943396	2.3405780	2.1136852	6.4419393	23.5968474	31.1	7.0	21.9	0
	ES43	Extremadura	43.03906246	11.1847134	5.6504459	1.6050955	2.7261146	9.1243720	30.2675159	29.6	7.5	20.2	0
	ES51	Cataluña/Catalunya	51.90087918	16.9204937	8.5931599	2.3065367	5.3789731	24.7859522	21.9224085	43.2	3.6	31.7	1
	ES52	Comunitat Valenciana	53.72374213	17.1311798	6.5835139	2.0632263	2.7821548	24.6521878	21.9913335	38.6	5.6	23.6	0
	ES53	Illes Balears	46.64024245	6.5712188	6.0400147	1.4500734	1.3950073	125.506670	20.6497797	36.2	3.1	26.3	0
	ES61	Andalucía	44.68141601	9.3619348	6.7590210	1.7623979	2.6982698	23.1699865	24.6510581	34.1	7.1	20.0	0
	ES62	Región de Murcia	45.41741023	13.2994763	7.5556261	1.7616251	2.1425171	8.5866005	20.9014442	34.2	4.9	22.5	0
	ES63	Ciudad de Ceuta	Non disponible	4.1984733	6.3740458	Non disponible	Non disponible	6.4117939	49.6183206	25.5	15.5	22.5	0
	ES64	Ciudad de Melilla	Non disponible	Non disponible	7.9198718	Non disponible	Non disponible	4.6894231	50.3205128	37.9	13.3	20.4	0
	ES70	Canarias	47.68908231	5.5221947	7.0989050	0.9772754	3.3439303	113.167489	25.9978806	36.0	8.4	20.1	0
France	FR10	Île de France	43.92626873	7.3697356	14.7158706	6.4087018	8.2294174	15.3232121	25.6185185	54.4	2.8	56.9	1
	FRB0	Centre - Val de Loire	44.69524105	15.2019231	4.1545192	2.8461538	3.8653846	9.8741712	30.4903846	32.7	3.8	27.9	0
	FRC1	Bourgogne	46.17159709	14.9459502	3.0422999	3.0236566	2.3186589	10.9377565	33.4638885	35.9	3.1	27.9	0
	FRC2	Franche-Comté	46.00120305	21.4698950	2.0692093	2.0141418	5.1853439	9.3251703	29.4621813	32.7	1.4	25.3	0
	FRD1	Basse-Normandie	47.12548302	16.2342216	2.6844320	2.9628331	2.8576438	18.5365796	28.4887798	34.6	2.0	26.2	0
	FRD2	Haute-Normandie	50.53266896	18.2898511	3.2342576	3.3328780	2.5406365	7.0771356	29.7910122	33.8	3.3	28.4	0
	FRE1	Nord-Pas-de-Calais	46.59396648	13.8545779	4.2330320	2.8205781	2.8969820	5.5769903	34.9547943	35.8	3.6	27.6	1
	FRE2	Picardie	44.93854314	14.7947433	2.3929007	2.2354694	2.3709524	8.2821488	31.6623764	31.6	3.9	24.7	0
	FRF1	Alsace	51.82103753	21.4059454	3.1582602	2.6559454	4.9707602	12.9052461	27.3513645	37.7	2.8	30.7	0
	FRF2	Champagne-Ardenne	53.94056737	18.4022825	2.1094355	3.7293662	1.4672916	8.5705645	33.0140615	31.3	4.8	27.9	0
	FRF3	Lorraine	46.50762896	17.0925801	5.8171935	3.2279758	2.1407756	8.4675006	32.5151311	31.1	3.6	24.6	0
	FRG0	Pays-de-la-Loire	48.73075385	17.2519370	4.8652837	3.6990752	3.6115971	15.2915302	27.8367908	38.6	1.9	30.1	0
	FRH0	Bretagne	42.49330823	14.4256201	7.6640217	3.1882193	4.1318179	17.5980878	29.6733147	40.4	1.9	29.2	0
FRI1	Aquitaine	42.65727066	9.8936315	3.1380745	3.1569617	3.0478658	24.6156287	30.3900177	39.9	2.4	29.9	0	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	FRI2	Limousin	39.32494862	12.1710526	2.4005848	2.4488304	2.0102339	9.5788377	42.0687135	37.0	2.6	25.0	0
	FRI3	Poitou-Charentes	51.30496071	13.3008562	2.6674048	5.3439622	1.7271922	24.0908090	30.3956304	33.3	3.1	27.5	0
	FRJ1	Languedoc-Roussillon	39.91967177	6.6886071	3.5910367	3.3685026	3.4265802	35.5163595	34.1206079	38.4	3.5	25.6	0
	FRJ2	Midi-Pyrénées	38.44211376	12.6898048	3.4013790	2.0529904	6.9569259	14.1102115	31.0117756	44.2	1.7	29.3	0
	FRK1	Auvergne	42.82204823	17.1528804	2.9359306	2.1787297	2.8803545	12.6802770	33.2348597	30.2	2.1	27.1	0
	FRK2	Rhône-Alpes	46.40032192	15.2962135	9.2508733	2.8328909	5.3758558	17.9841068	28.1158307	44.6	2.2	33.9	1
	FRL0	Provence-Alpes-Côte d'Azur	38.72516382	8.3341876	9.3958483	2.8036904	4.3874936	27.9975848	33.3418760	40.8	2.9	32.3	1
	FRM0	Corse	38.12981657	6.6613162	5.2696629	1.0433387	1.8459069	85.6746790	27.9293740	27.8	3.6	26.7	0
	FRY1	Guadeloupe	46.53835749	8.4961767	4.6788445	2.2090059	2.2090059	10.3284367	36.7884452	23.4	12.5	21.1	0
	FRY2	Martinique	38.03576305	6.5162907	7.1035923	2.9239766	0.8354219	11.0069256	40.2673350	29.4	7.2	23.5	0
	FRY3	Guyane	35.68664582	6.0278207	3.8006182	1.8547141	3.0911901	6.9993199	43.5857805	18.2	10.8	14.3	0
	FRY4	La Réunion	39.5383056	6.6942460	4.8751410	1.8804062	1.4291087	5.7603498	41.5569763	24.4	10.4	21.5	0
	FRY5	Mayotte	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible	2.0620739	Non disponible	Non disponible	23.4	9.1	0
Croatie	HR02	Panonska Hrvatska	48.59593211	22.9483662	1.8356199	1.3968571	2.4943876	3.2280195	24.8441008	17.6	3.6	14.4	0
	HR03	Jadranska Hrvatska	56.41998323	16.2883845	4.2044631	1.9073050	1.3923326	164.441688	20.6179668	24.6	2.0	21.0	0
	HR05	Grad Zagreb	49.12430448	16.7322835	6.3906074	3.9088864	7.9583802	7.4211530	24.8312711	42.7	2.3	42.4	1
	HR06	Sjeverna Hrvatska	55.77839379	30.2388708	1.4614549	1.6015201	3.3387622	2.7910722	17.6710098	18.2	1.8	18.3	0
Italie	ITC1	Piemonte	59.23705918	26.1327713	6.2518440	3.4070952	4.0569020	8.7167492	18.5224213	20.0	4.0	32.6	1
	ITC2	Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	Non disponible	11.4341085	5.5794574	Non disponible	Non disponible	70.2638760	28.8759690	18.9	Non disponible	39.2	0
	ITC3	Liguria	43.48726956	13.9895470	5.1243902	2.7700348	3.2229965	26.2628711	21.4982578	21.9	3.6	32.8	0
	ITC4	Lombardia	56.20648557	26.0842730	7.7586231	4.1543027	5.6807122	9.6101932	16.2587537	21.2	2.1	41.4	1
	-	Trentino - Alto Adige	47.07630809	17.6010154	4.2303787	2.2847472	2.7501587	110.163964	25.8726465	19.7	0.7	89.9	0
	ITH1	Provincia Autonoma di Bolzano/Bozen	47.99092525	15.9768212	3.5082781	1.9867550	1.7798013	139.252711	24.9586093	17.6	0.6	49.1	0
	ITH2	Provincia Autonoma di Trento	46.34380024	19.2990048	4.9852878	2.5962787	3.7646041	79.7535742	26.8282129	21.8	0.9	40.8	0

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	ITH3	Veneto	57.76400977	29.0215671	5.6363771	2.6958844	3.2053819	35.2377473	17.2041947	19.7	2.0	34.5	0
	ITH4	Friuli-Venezia Giulia	53.70910972	25.6156641	5.7880501	3.2095277	3.1085991	18.2738191	21.1344368	21.2	2.4	33.4	0
	ITH5	Emilia-Romagna	56.67169418	27.4250302	6.0603435	3.2456279	3.6395147	21.1963878	17.5200882	23.3	2.1	37.7	0
	ITI1	Toscana	49.04615212	21.1640567	5.1307884	2.5539351	3.8443444	32.3121856	20.3172256	20.8	2.7	31.9	0
	ITI2	Umbria	49.92966144	21.8219098	4.4780316	1.6695958	3.0755712	17.2502168	19.5079086	22.5	3.4	27.1	0
	ITI3	Marche	56.21389815	27.8680288	4.8841065	1.9929660	2.8303467	17.3686150	19.5109697	21.6	3.1	29.2	0
	ITI4	Lazio	37.46611094	9.8950251	8.5923323	3.0853492	8.4527613	17.8134436	23.8886353	26.1	4.7	35.3	1
	ITF1	Abruzzo	49.29194473	20.6468194	6.1505676	2.1846220	3.1055901	13.2291754	21.0751767	21.2	4.6	26.3	0
	ITF2	Molise	45.78462386	17.7319588	4.2329897	1.5463918	2.0618557	4.5324227	26.2886598	19.5	5.6	22.5	0
	ITF3	Campania	55.71479747	15.4941428	5.1850366	1.7280435	2.8994887	14.2471329	23.9337260	16.5	11.3	20.1	1
	ITF4	Puglia	46.83793017	14.5955601	5.1540359	1.5990474	2.1178872	13.1338513	22.9990644	15.8	8.3	20.3	0
	ITF5	Basilicata	46.42518081	19.8913043	5.1869565	1.5217391	2.1739130	14.8585272	24.9456522	17.6	4.7	24.5	0
	ITF6	Calabria	50.00851574	8.8906529	4.0736257	1.7265330	1.6273070	18.8716472	24.1913078	16.2	12.9	18.1	0
	ITG1	Sicilia	45.01569548	9.4920311	4.6693099	1.5780796	2.2846824	11.8669475	28.3269216	14.8	11.8	18.8	0
ITG2	Sardegna	37.79343525	8.2691602	5.2697103	1.4301430	2.0718739	27.7702329	26.6043271	17.4	6.8	22.6	0	
Chypre	CY00	Kypros	51.09120392	8.3932854	3.6045564	5.6115108	4.1247002	42.1431271	22.2541966	47.0	2.2	32.4	0
Lettonie	LV00	Latvija	43.78659172	15.3163017	4.9180049	2.1167883	4.7080292	6.7027762	22.9927007	39.0	2.2	26.1	0
Lituanie	LT01	Sostines regionas	49.70779215	14.3351003	7.9601291	4.8859184	8.7577783	6.7567642	21.6870247	60.6	1.8	43.1	0
	LT02	Vidurio ir vakaru Lietuvos regionas	52.44345176	21.5117607	3.3108016	0.9933775	2.3635533	6.8680041	22.6193195	38.5	2.8	23.2	0
Luxembourg	LU00	Luxembourg	46.28068982	3.7318362	12.3223250	11.1955086	5.0528402	9.4196631	30.1188904	50.5	1.8	87.1	0
Hongrie	HU11	Budapest	36.89218057	10.7559854	11.6314424	4.4580729	14.0464677	12.6981035	23.1984904	55.5	0.6	50.6	1
	HU12	Pest	40.95863271	19.7407007	6.3488193	2.5312548	8.4117919	2.1943818	20.6359006	33.4	0.9	19.8	0
	HU21	Közép-Dunántúl	56.31091745	34.3919442	3.9401627	1.6653757	5.1704105	7.9107533	19.7521301	23.2	0.6	22.7	0
	HU22	Nyugat-Dunántúl	53.78730975	30.1661264	3.1880065	1.5397083	4.0316045	11.9857212	21.1304700	25.2	0.6	22.1	0
	HU23	Dél-Dunántúl	43.69648278	23.2065217	3.0176630	1.1684783	3.0434783	8.7256685	28.4239130	20.5	1.4	16.6	0
	HU31	Észak-Magyarország	49.18613506	29.9426630	3.0762370	1.3378637	4.9479720	6.3152814	26.1626672	18.8	1.4	16.9	0

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	HU32	Észak-Alföld	43.89409645	24.0436295	2.8057224	0.7903889	4.2522921	4.2533623	27.5529561	19.9	2.3	15.9	0
	HU33	Dél-Alföld	49.65391875	25.9139785	1.9982079	1.2544803	2.5627240	3.8261828	23.8530466	22.2	1.4	17.6	0
Malta	MT00	Malta	46.27266146	11.9101979		6.1263318	5.7458143	17.5531164	25.6849315	31.7	1.1	36.0	0
Pays-Bas	NL11	Groningen	28.65356668	8.5452696	10.7378772	2.4754154	4.3404544	5.8986334	38.8945405	41.9	1.7	37.5	0
	NL12	Friesland (NL)	32.6233996	12.6201550	9.3308527	1.4883721	2.6356589	19.0655380	33.7984496	33.5	1.2	29.8	0
	NL13	Drenthe	29.02189817	10.1637967	11.3616128	1.7639647	3.1919362	30.5275430	36.4972701	35.8	0.9	28.4	0
	NL21	Overijssel	34.67110734	13.2931525	10.8648920	2.6787209	4.2859535	12.0541001	32.2116190	39.9	0.8	35.3	0
	NL22	Gelderland	30.76212319	9.5634290	9.9062354	2.3090586	4.6555109	12.1792577	33.4392820	42.7	0.8	35.5	0
	NL23	Flevoland	29.093191	8.7305122	10.4276169	4.6770601	8.3741648	10.0400267	31.0467706	35.0	1.1	30.9	0
	NL31	Utrecht	30.64394886	5.8782945	11.0749276	4.4294191	6.9684007	4.5750159	32.2340279	51.5	0.6	52.6	0
	NL32	Noord-Holland	36.45821712	6.8765261	12.1123870	4.4545635	7.3846763	23.1403597	28.3772190	49.1	0.8	54.4	1
	NL33	Zuid-Holland	31.66072218	7.1643049	11.4506137	2.7972396	5.6418901	6.6244682	32.8662487	44.7	1.1	41.2	1
	NL34	Zeeland	42.96733459	17.5892395	6.3993792	1.6037248	2.7418520	57.4772116	28.7118469	29.8	0.9	35.4	0
	NL41	Noord-Brabant	33.62197803	12.9663699	12.8313342	3.0392229	5.9165502	8.4220840	26.9041136	40.0	0.8	43.2	0
	NL42	Limburg (NL)	31.97425057	12.7976190	13.3002232	2.0275298	3.8132440	22.8670424	32.3288690	38.4	0.8	37.9	0
Autriche	AT11	Burgenland (AT)	Non disponible	14.3810230	2.4996294	3.7805782	2.8169014	20.8129355	29.5774648	31.4	Non disponible	28.1	0
	AT12	Niederösterreich	46.67474937	17.9378882	4.3911801	3.9751553	4.1863354	8.6101466	26.5590062	33.9	1.1	33.6	0
	AT13	Wien	41.28616305	9.4026034	8.8032311	3.6727104	7.9730358	19.5466492	27.4174802	44.5	3.1	46.5	1
	AT21	Kärnten	46.56441986	19.1835117	5.2041221	2.5366627	5.3904082	45.8518391	25.2477210	33.6	1.1	35.3	0
	AT22	Steiermark	45.57965177	20.1491273	5.3596001	2.5249958	3.6095577	19.2463837	25.3685816	30.2	0.9	36.2	0
	AT31	Oberösterreich	52.02778809	26.0793544	6.2384667	2.7437794	3.4835239	10.2041358	22.5958305	30.5	0.8	40.9	0
	AT32	Salzburg	Non disponible	16.2015223	5.1264951	2.6096412	2.8633563	89.7638202	23.3417905	33.6	Non disponible	46.7	0
	AT33	Tirol	49.42102285	17.2283634	4.0757617	2.1029927	3.8285252	104.802866	25.2089512	31.4	0.8	39.8	0
	AT34	Vorarlberg	Non disponible	29.5568983	3.8575025	2.4169184	3.0211480	36.1736052	21.9536757	28.6	Non disponible	45.3	0
Pologne	PL21	Malopolskie	47.35148429	19.7735315	3.2696391	2.6114650	5.2370842	10.5134565	20.4529370	35.8	0.5	23.0	0
	PL22	Slaskie	58.19380693	30.9621180	3.6157985	2.1900560	3.6160138	3.5085552	19.9580284	31.9	0.6	25.5	0

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	PL41	Wielkopolskie	55.68099908	28.3257023	3.5436208	1.7819577	2.1965103	2.4054999	15.7839376	27.6	0.5	27.0	0
	PL42	Zachodniopomorskie	48.87557588	21.1352303	2.6789381	1.7013787	2.2293928	23.5915694	23.2619537	29.8	0.8	20.7	0
	PL43	Lubuskie	51.46583251	25.2848485	3.1095758	1.7696970	2.5939394	3.5879030	23.4666667	29.0	1.2	20.2	0
	PL51	Dolnoslaskie	51.66197103	24.2109600	5.0717759	3.0078286	5.3069633	7.9257429	21.1372064	36.2	0.7	27.9	0
	PL52	Opolskie	54.87117719	26.5249304	2.6416097	1.2655024	1.7210833	2.3746748	20.0708681	27.8	2.0	20.0	0
	PL61	Kujawsko-Pomorskie	48.4224822	22.3830863	2.5459037	1.7465242	2.5853154	5.2512249	21.8315523	28.1	0.8	20.2	0
	PL62	Warminsko-Mazurskie	49.99414956	23.8373121	2.5179487	1.8390805	1.3969938	5.9761627	24.0495137	25.1	1.0	17.4	0
	PL63	Pomorskie	51.58575426	23.1819531	3.3430296	2.2954388	4.0467003	10.2239369	20.1939250	34.5	0.8	24.4	0
	PL71	Lódzkie	50.0788338	25.2387707	4.4505910	1.8439716	4.1229314	2.5784340	19.6595745	30.2	0.8	23.8	0
	PL72	Swietokrzyskie	50.28368335	21.1045365	1.9392505	1.4595661	1.0453649	3.8266805	20.4930966	30.5	1.2	17.9	0
	PL81	Lubelskie	47.04089296	17.4708625	1.3249417	1.9114219	1.7599068	2.7750431	23.7762238	31.1	1.8	16.9	0
	PL82	Podkarpackie	54.13056734	25.9156353	2.5132609	1.5660520	2.0838596	4.5492650	22.8340490	30.1	1.7	17.3	0
	PL84	Podlaskie	47.2035081	17.6384840	1.8007080	1.4369013	1.4160766	2.7393878	21.8867139	32.9	1.6	18.1	0
	PL91	Warszawski stoleczny	49.78300712	12.1710526	9.5761278	6.9884533	8.9084318	5.5111312	24.0131579	57.4	0.4	53.7	1
	PL92	Mazowiecki regionalny	49.20549761	21.0707608	1.6361579	1.8010038	2.1651412	1.4767700	19.5059541	28.3	1.1	21.7	0
Portugal	PT11	Norte	51.87746522	26.7063757	7.6555036	2.1394275	3.6467514	7.1305896	22.8955206	27.8	2.5	21.2	0
	PT15	Algarve	Non disponible	4.7987616	11.0552116	Non disponible	Non disponible	118.642280	30.5469556	28.7	2.0	24.7	0
	PT16	Centro (PT)	42.51890111	21.3849695	6.6835785	1.2208546	3.4924447	8.7319884	28.6700690	28.9	1.8	21.5	0
	PT17	Área Metropolitana de Lisboa	34.87846383	10.0310485	19.1330308	4.7607675	7.4834806	16.0471690	29.0980018	41.3	2.4	31.1	1
	PT18	Alentejo	38.17749431	16.4817232	5.2157311	1.7950392	2.2519582	13.6241286	33.4856397	23.7	2.1	22.9	0
	PT20	Região Autónoma dos Açores (PT)	Non disponible	9.1162791	6.5702326	Non disponible	Non disponible	21.7437209	33.7674419	17.8	4.1	21.3	0
	PT30	Região Autónoma da Madeira (PT)	Non disponible	5.8566434	8.1145105	Non disponible	Non disponible	65.3392745	34.2657343	24.2	3.4	22.5	0
Roumanie	RO11	Nord-Vest	49.60454132	26.0901295	2.3804050	1.2953841	3.0195220	3.4388287	17.0771757	19.3	0.9	22.6	0
	RO12	Centru	58.48655962	31.8411877	3.2077382	1.0909909	2.0020245	7.1678675	15.7237656	16.4	2.7	22.9	0
	RO21	Nord-Est	37.41136641	14.8929187	1.3383113	0.8205465	1.9446952	2.1522992	12.3820464	12.9	0.7	15.8	0

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	RO22	Sud-Est	48.78475275	23.6650905	2.5618729	0.9918118	0.8188214	7.2577211	16.4456233	12.9	2.1	19.0	0
	RO31	Sud - Muntenia	51.19016429	25.9306569	2.2760949	1.0310219	1.5419708	2.1003184	15.3467153	13.9	2.2	18.4	0
	RO32	Bucuresti - Ilfov	32.29649526	9.6785557	12.4872743	3.2408631	10.7441656	3.3676689	18.4764421	41.1	0.9	53.9	1
	RO41	Sud-Vest Oltenia	49.9559037	24.4103774	2.6954599	1.0908019	1.0613208	3.2834360	17.2169811	17.4	1.8	18.7	0
	RO42	Vest	60.89094357	38.7359837	3.0653852	1.1504296	5.0531528	3.6081287	12.4362895	16.3	1.0	24.3	0
Slovénie	SI03	Vzhodna Slovenija	56.88693163	28.5685196	3.1482386	1.9751578	5.2331501	10.6986031	24.9847282	35.3	2.4	23.9	0
	SI04	Zahodna Slovenija	49.13835348	20.6174439	5.0254750	2.9792746	8.6787565	22.6783398	24.5250432	46.0	1.5	34.9	0
Slovaquie	SK01	Bratislavský kraj	34.9646644	12.8145114	15.2045056	6.0854301	12.8437683	9.4804184	25.7167934	46.7	1.4	48.2	0
	SK02	Západné Slovensko	60.79068283	35.9691855	3.0143877	1.6426872	3.7498584	4.6787833	20.9810808	23.6	1.4	20.4	0
	SK03	Stredné Slovensko	54.43379763	28.1346560	2.6428688	1.6750691	4.2933810	9.0246463	24.6706782	24.5	3.1	18.6	0
	SK04	Východné Slovensko	53.67151236	23.5414834	2.9041337	1.5684550	4.9692172	6.3115054	27.0155380	27.7	6.2	16.4	0
Finlande	FI19	Länsi-Suomi	42.43283984	18.3902276	5.5714525	1.2215529	4.2168675	7.0037316	28.1793842	40.1	1.3	32.6	0
	FI1B	Helsinki-Uusimaa	30.96555227	9.2948718	9.7695869	2.9558405	10.8024691	8.3390646	25.3798670	49.8	1.1	46.4	0
	FI1C	Etelä-Suomi	40.25249264	16.8973941	5.7001221	1.4047231	4.0513029	6.7885383	29.0920195	38.0	1.3	32.3	0
	FI1D	Pohjois- ja Itä-Suomi	36.59651102	14.5996560	5.1861265	1.0510224	4.4716224	15.5829620	31.4351233	37.6	1.2	30.8	0
	FI20	Åland	Non disponible	Non disponible	2.0400000	Non disponible	Non disponible	26.4205333	29.3333333	37.5	Non disponible	35.4	0
Suède	SE11	Stockholm	34.28940577	5.3600389	9.4935128	4.8329549	12.0012974	12.3717378	28.5922802	56.1	0.9	55.3	1
	SE12	Östra Mellansverige	35.26345519	14.0142211	6.3512605	1.3057531	5.2230123	8.2061836	37.5436328	44.6	1.5	33.7	0
	SE21	Småland med öarna	40.10439424	18.1471112	5.1219140	0.9926190	2.9269534	15.9080758	36.3705778	37.7	1.1	33.4	0
	SE22	Sydsverige	33.50965189	9.9654875	5.6865114	1.4955421	5.7520851	10.4747383	35.0877193	47.7	1.6	34.0	0
	SE23	Västsverige	36.92239863	13.4887509	6.3648580	1.5473888	5.1511758	13.3235122	32.5562455	45.7	1.0	37.6	0
	SE31	Norra Mellansverige	37.30197337	14.6753955	4.7940535	0.9274414	2.0458265	19.2481806	36.1429351	35.5	1.3	32.1	0
	SE32	Mellersta Norrland	36.58209609	12.6402835	4.7720024	2.2445363	3.8984052	20.0888423	37.4483166	40.1	0.9	34.9	0
	SE33	Övre Norrland	33.999637	12.6513570	4.9469729	1.0438413	3.7578288	18.7534238	39.5824635	43.1	0.7	41.1	0
Islande	IS00	Ísland	39.28677167	10.9913793	6.1648707	3.3943966	5.3340517	45.2933782	30.9267241	42.6	0.5	38.6	0
Norvège	NO0	Norge	35.31564083	11.0350277	5.4617555	1.9902931	4.9324655	13.5923827	35.7726024	47.2	0.9	54.3	0
	NO02	Innlandet	33.50509102	10.5294118	3.5317647	1.1764706	3.2352941	22.7011294	39.0588235	38.4	1.4	30.0	0

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	NO06	Trøndelag	29.96306729	8.9041096	5.2654110	1.1558219	5.5222603	11.3800813	38.4417808	48.6	0.7	35.5	0
	NO07	Nord-Norge	Non disponible	8.4825234	4.0358056	0.5541347	Non disponible	18.5490750	42.7536232	40.0	0.8	33.8	0
	NO08	Oslo og Viken	31.67110624	6.6207734	5.7721199	2.7738409	7.4002835	11.1593015	33.0836202	51.7	0.8	44.3	0
	NO09	Agder og Sør-Østlandet	35.05312851	13.2980288	6.2233010	1.1179759	3.9129156	14.7037099	36.5401589	41.2	1.4	29.7	0
	NO0A	Vestlandet	45.6225756	17.9335260	3.0830925	1.7052023	3.2947977	13.1272500	35.1589595	48.0	0.8	37.6	0
Suisse	CH0	Schweiz/Suisse/Svizzer a	39.76728103	11.9484152	12.6034360	4.8588298	6.3593181	12.4821606	25.3817811	45.0	1.5	48.6	0
	CH01	Région lémanique	39.04141914	7.8536027	12.6034360	5.0959461	5.0578218	20.0168509	27.5511501	43.9	2.9	46.2	0
	CH02	Espace Mittelland	34.75269211	14.0216955	12.6034360	3.0032141	6.6894335	10.3547509	28.3045400	41.1	1.2	42.9	0
	CH03	Nordwestschweiz	38.24781875	13.8996764	12.6034360	4.2071197	7.9935275	4.2591327	24.7572816	45.2	1.4	51.2	0
	CH04	Zürich	43.87095897	8.4733811	12.6034360	7.9915384	8.3558585	7.4341850	24.0803855	55.8	1.2	59.3	0
	CH05	Ostschweiz	42.72415082	16.2217018	12.6034360	3.7158470	4.5745511	17.8020640	22.5761124	39.5	1.2	41.2	0
	CH06	Zentralschweiz	42.88813749	14.1917087	12.6034360	4.6940118	5.1546392	12.9044505	21.6494845	44.6	0.7	46.2	0
	CH07	Ticino	39.64696331	6.5438374	12.6034360	6.0991105	4.3837357	24.9741296	27.8271919	39.4	3.2	49.7	0
Royaume Uni	UK	United Kingdom	41.66806494	10.9409156	8.5250429	4.0306288	5.2644493	12.4262055	30.4819292	44.7	1.0	39.5	1
	UKC	North East (UK)	35.8425894	13.2005518	7.1905501	2.3710985	3.9489567	8.5293441	33.7127091	34.1	2.0	28.6	0
	UKC1	Tees Valley and Durham	37.77643825	14.4785756	5.6988848	1.9369986	2.4457053	1.8619970	34.2790061	31.8	2.3	26.5	0
	UKC2	Northumberland and Tyne and Wear	34.20777067	12.1936180	8.3658085	2.6977031	5.1333436	13.7824367	33.2819485	36.0	1.7	30.3	0
	UKD	North West (UK)	41.71313218	12.5645286	8.5938112	3.5305287	4.1683973	10.8628533	30.9321782	40.1	1.1	34.5	1
	UKD1	Cumbria	54.53435553	22.7329193	5.1772257	1.6563147	2.1532091	50.0496894	25.3830228	36.2	2.0	31.9	0
	UKD3	Greater Manchester	35.60608149	10.1010863	10.3737176	4.0585395	5.1372963	6.1418729	29.1339771	41.2	1.4	35.6	0
	UKD4	Lancashire	39.61592915	14.3132031	6.5023683	2.2498520	2.7827117	10.4253010	31.1574896	37.9	1.3	30.3	0
	UKD6	Cheshire	41.3528464	14.1236397	10.3257699	4.7927761	6.1356796	8.7350467	29.4512619	45.5	1.0	46.2	0
	UKD7	Merseyside	38.69735064	11.0488506	7.3445402	3.6925287	3.6206897	8.0023946	36.9827586	38.1	1.0	30.3	1
UKE	Yorkshire and The Humber	38.57383154	13.4075059	8.4563631	3.4748257	3.6642883	11.5389473	31.1524973	37.3	1.1	32.2	0	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	UKE1	East Yorkshire and Northern Lincolnshire	38.34299475	19.4295466	8.1238420	1.4383228	4.1686982	10.3575492	30.3022916	29.9	1.3	31.7	0
	UKE2	North Yorkshire	40.87440423	10.5915784	7.4895376	3.5908034	3.1516404	38.1357100	30.2247481	41.4	1.1	35.6	0
	UKE3	South Yorkshire	36.25733477	11.6906184	7.2504440	2.5997093	2.3736477	5.8652242	34.3613757	38.5	1.3	28.4	0
	UKE4	West Yorkshire	39.86361122	13.1109023	9.6389098	4.9624060	4.4078947	5.6215539	29.9624060	38.1	1.0	33.5	0
	UKF	East Midlands (UK)	38.80193231	15.5532959	7.6605951	2.4050577	3.9833768	9.5534727	30.4699589	38.0	0.9	32.0	0
	UKF1	Derbyshire and Nottinghamshire	37.91892156	15.9304782	6.4762819	1.8148646	4.5995775	8.7151911	31.0543499	38.2	0.9	32.1	0
	UKF2	Leicestershire, Rutland and Northamptonshire	40.36642184	15.7196970	8.8768939	3.3645276	4.0106952	5.3193702	29.8685383	39.0	0.9	33.3	0
	UKF3	Lincolnshire	37.75276867	13.8785626	8.1016109	1.6418835	1.8897150	24.0344899	30.2973978	34.4	1.2	28.5	0
	UKG	West Midlands (UK)	42.64604586	14.4334884	8.0978233	2.7981395	3.7544186	7.4362791	30.1097674	37.9	1.4	32.2	1
	UKG1	Herefordshire, Worcestershire and Warwickshire	36.02391142	14.1076219	8.2916206	1.6884961	5.4126558	8.6602493	27.4577876	41.9	0.8	36.2	0
	UKG2	Shropshire and Staffordshire	41.04894178	15.2812215	6.5356910	3.1449824	3.9018661	8.7902910	30.4580452	39.1	0.8	29.9	0
	UKG3	West Midlands	42.94226675	14.0893204	8.9321942	3.1300971	2.8504854	6.0279612	31.2155340	35.3	2.0	31.5	1
	UKH	East of England	34.42866772	10.3046867	9.6652158	4.0827344	6.0667409	10.6080238	29.3147080	40.9	0.7	35.4	0
	UKH1	East Anglia	33.52636779	12.7810651	8.5888419	2.2654269	6.3060017	17.7813469	30.7269653	39.1	0.9	34.9	0
	UKH2	Bedfordshire and Hertfordshire	30.28546587	8.4088398	14.0204420	4.3204420	7.4585635	6.2692449	28.5303867	47.3	0.4	39.6	0
	UKH3	Essex	39.89000534	8.9195980	6.6191183	6.3042485	4.2941983	5.4020101	28.2320694	36.7	0.7	31.9	0
	UKI	London	41.32913444	3.8194139	12.3130335	7.3198099	8.0700519	6.1748658	27.2991288	59.6	1.0	69.6	1
	UKI3	Inner London - West	43.67954518	3.1047865	31.4725097	12.5970246	8.4249677	4.5727690	22.9786546	72.8	0.7	256.2	1
UKI4	Inner London - East	40.32747998	2.5820011	11.2284020	6.7102004	9.0670269	6.3797260	27.5913833	63.8	1.3	63.7	1	
UKI5	Outer London - East and North East	39.46601985	4.3006174	6.9902065	5.6631893	5.2480307	6.3537508	29.4549713	46.7	0.9	26.8	1	
UKI6	Outer London - South	43.0579442	3.5597745	9.2926431	8.3654702	7.6980125	5.7617268	29.0566597	55.3	0.7	34.5	1	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	UKI7	Outer London - West and North West	41.39537589	5.6580691	8.8809257	5.6886533	9.4403099	7.0192893	26.3533490	60.7	0.9	42.2	1
	UKJ	South East (UK)	36.04357808	9.8699121	8.3156785	4.2425891	7.9072614	9.8807150	29.0975433	49.2	0.6	42.1	0
	UKJ1	Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire	30.9655261	11.1637239	9.8983949	3.0658106	12.2873194	7.9657571	26.4927769	53.0	0.3	51.9	0
	UKJ2	Surrey, East and West Sussex	38.74212714	7.9198543	7.8202550	5.7049180	6.9362477	10.1498482	29.8069217	51.4	0.5	40.6	0
	UKJ3	Hampshire and Isle of Wight	37.48518828	12.5281804	8.0083736	3.7144391	7.4181428	13.2241904	30.3381643	46.8	0.6	39.9	0
	UKJ4	Kent	36.91367922	8.2444341	7.1491187	4.1859926	3.6641929	8.6077613	30.4035250	42.9	0.8	33.5	0
	UKK	South West (UK)	39.22133118	11.5693184	6.0140586	3.1941216	4.2888206	27.1165430	32.3873435	43.6	0.6	34.5	0
	UKK1	Gloucestershire, Wiltshire and Bristol/Bath area	39.53744876	11.8665709	7.0976778	4.0699066	5.0355119	10.9283643	32.1841832	45.7	0.7	40.6	0
	UKK2	Dorset and Somerset	41.05840698	12.0812183	5.2108291	3.4348562	4.4331641	30.4574168	31.4720812	41.7	0.9	30.8	0
	UKK3	Cornwall and Isles of Scilly	45.15190808	10.2854908	4.6417677	2.2682831	2.2682831	82.5537740	30.8173641	42.9	1.5	27.2	0
	UKK4	Devon	35.64479432	10.9584214	5.0762861	1.4270613	3.3826638	34.4027484	34.4785060	41.2	0.7	29.1	0
	UKL	Wales	38.73961374	12.1128748	5.9185891	2.6525573	3.1040564	32.5523810	36.0634921	41.0	0.9	29.9	0
	UKL1	West Wales and The Valleys	37.32092948	11.5992562	4.4227104	2.0106927	2.6034403	33.2933222	37.1571362	38.0	1.1	26.8	0
	UKL2	East Wales	41.2020935	12.9061210	8.2290433	3.6438700	3.8772213	31.4080517	34.3744391	45.9	0.7	35.0	0
	UKM	Scotland	42.65871203	11.2788081	7.3189648	4.1980290	3.7557228	13.6094514	32.3698301	50.4	1.0	35.9	0
	UKM 5	North Eastern Scotland	Non disponible	23.0582524	7.2398867	1.6585761	3.6003236	12.2950400	26.3754045	55.8	Non disponible	42.5	0
	UKM 6	Highlands and Islands	Non disponible	9.7385956	5.2147617	Non disponible	3.2803690	15.0915157	30.8047155	47.6	2.5	33.4	0
	UKM 7	Eastern Scotland	47.74228105	10.7060127	6.5502065	6.3450499	4.1192467	13.9182912	30.9598147	53.0	0.8	38.8	0
UKM 8	West Central Scotland	38.25137916	8.8780488	10.8073868	4.7944251	4.0975610	13.9986742	34.8571429	48.1	1.7	35.5	0	
UKM 9	Southern Scotland	37.61898758	10.5225989	4.2344633	1.5772128	2.6365348	12.3111849	35.6638418	46.9	1.3	28.4	0	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	UKN	Northern Ireland (UK)	40.13832377	11.8257757	6.6385442	3.6754177	3.9737470	19.7887828	30.7756563	40.6	1.1	31.6	0
	UKN0	Northern Ireland (UK)	40.13832377	11.8257757	6.6385442	3.6754177	3.9737470	19.7887828	30.7756563	40.6	1.1	31.6	0
Monténégro	ME00	Crna Gora	55.58232031	10.2672293	4.7285513	1.7815284	2.6722925	21.9446179	20.8626348	25.6	13.4	15.5	0
Macédoine du Nord	MK00	Severna Makedonija	67.55531891	24.1836735	2.2905612	1.4923469	2.9336735	2.9271467	19.4897959	23.2	12.4	11.3	0
Serbie	RS	Serbia	49.97828309	24.5367319	9.0822530	1.6186919	4.5154911	2.9869461	17.8312459	24.9	4.3	14.4	0
	RS1	Srbija - sever	44.29023161	22.1655024	10.9685653	2.1560989	6.7033853	1.8852976	17.8667383	29.9	2.8	14.4	0
	RS11	Beogradski region	35.14311726	16.1920260	14.2120966	2.2647139	9.9267697	2.2081475	19.4060212	38.7	2.7	23.3	0
	RS12	Region Vojvodine	53.38666121	28.0409902	7.7987756	2.0495076	3.5267501	1.5684629	16.3561352	21.6	2.9	13.8	0
	RS2	Srbija - jug	56.83008109	27.3796102	6.8126913	0.9743920	1.8924142	4.3077178	17.7886938	19.4	6.0	8.4	0
	RS21	Region Sumadije i Zapadne Srbije	55.10001892	26.7857143	7.4836423	0.9133043	2.0174482	4.8534324	16.1123228	18.4	5.6	9.8	0
	RS22	Region Juzne i Istocne Srbije	59.14025169	28.2369146	5.8441558	1.0625738	1.7119244	3.5199646	20.2085793	20.7	6.5	10.3	0
Turquie	TR	Türkiye	49.58022367	20.9266531	8.2601169	1.2048563	1.3200066	6.7567802	19.8377148	22.0	3.3	20.3	1
	TR1	Istanbul	53.66630331	26.1422373	16.9146564	2.3071119	2.8711564	5.0350741	13.8992643	26.3	3.4	33.2	1
	TR10	Istanbul	53.66630331	26.1422373	16.9146564	2.3071119	2.8711564	5.0350741	13.8992643	26.3	3.4	33.2	1
	TR2	Bati Marmara	50.20398304	25.0000000	5.2266317	0.8221681	1.0886114	4.8784858	20.1964068	22.9	2.3	22.7	0
	TR21	Tekirdag, Edirne, Kizilirmaci	57.36575367	32.3860439	5.4945001	0.8581880	1.7726505	2.6942572	19.6257738	23.2	2.3	26.4	0
	TR22	Balikesir, Çanakkale	41.79709287	16.3099386	4.9115857	0.7798241	0.2820640	7.4552862	20.8727393	22.6	2.3	18.3	0
	TR3	Ege	53.98603902	23.5961242	6.5496703	1.0129927	1.0625413	7.4415960	17.0859943	21.8	3.1	20.2	1
	TR31	Izmir	59.78088933	27.1146843	8.6662534	1.0925582	1.5598158	4.1523061	16.8556311	25.2	4.8	24.7	1
	TR32	Aydin, Denizli, Mugla	44.02004911	17.1832518	6.2223159	1.3503716	0.5075222	15.6113603	18.8055102	22.6	2.2	17.2	0
	TR33	Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Usak	48.98447931	25.4166279	4.0181923	0.5586072	0.9589424	3.5056363	15.6223815	15.8	1.7	17.3	0
	TR4	Dogu Marmara	63.24022789	34.3042427	6.8491670	0.9415989	1.1247893	3.0627695	16.8645123	21.0	2.4	25.2	1
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	64.99112054	36.8121042	7.2298940	1.1541168	0.8515130	2.6017122	16.3406052	21.3	1.4	22.7	1	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	57.51274387	31.5805564	6.4356748	0.7107918	1.4215836	3.5635050	17.4335066	20.7	3.3	27.9	0
	TR5	Bati Anadolu	45.57135032	18.7417593	11.0392232	1.5520814	2.3959314	2.1925557	26.4079864	28.5	3.8	24.0	1
	TR51	Ankara	44.13642353	16.9636608	13.2246515	1.9327052	3.2301480	2.2038692	29.5397039	32.4	4.8	27.6	1
	TR52	Konya, Karaman	44.74828262	22.8858218	5.9458317	0.6775408	0.4516939	2.1661882	19.0966123	18.3	1.3	15.7	0
	TR6	Akdeniz	44.62511303	14.2080386	5.8790629	1.1245327	0.4943001	24.8931264	22.2527727	20.9	3.1	16.1	1
	TR61	Antalya, Isparta, Burdur	37.87957718	9.1971941	7.7770339	0.9959297	0.7101412	64.0727609	20.9405040	24.4	2.5	18.2	0
	TR62	Adana, Mersin	45.14075468	15.7619087	5.2113107	1.3301189	0.4987946	3.8151359	21.1156372	19.9	2.9	16.0	1
	TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	44.58434816	18.6625725	4.3001388	1.0121688	0.1933356	2.2773991	25.5203002	18.3	4.0	13.6	0
	TR7	Orta Anadolu	41.52399848	17.6351693	4.7974935	0.6063669	0.3200269	4.4262262	22.9156139	18.1	3.0	14.8	0
	TR71	Kirikkale, Aksaray, Nigde, Nevşehir, Kırşehir	39.02522697	14.9979313	4.0138756	0.7860985	0.2482416	7.3539822	23.3140257	17.8	2.6	14.0	0
	TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat	43.24413042	19.4460227	5.3355629	0.4829545	0.3693182	2.4158892	22.6420455	18.2	3.3	15.4	0
	TR8	Bati Karadeniz	38.57947345	15.2687480	4.1152651	0.5535887	0.4763437	2.3170016	20.2124236	18.0	2.2	13.3	0
	TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın	47.98700021	22.7176861	4.9466666	0.7231094	0.6327207	3.2622025	20.9099126	19.5	3.1	15.9	0
	TR82	Kastamonu, Çankiri, Sinop	37.00533743	14.3168605	2.8925275	0.5813953	0.3270349	3.3744949	20.7122093	16.1	1.7	14.8	0
	TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	35.68757386	12.9212890	4.1656675	0.4860011	0.4543053	1.6778405	19.8203909	18.0	2.0	11.9	0
	TR9	Dogu Karadeniz	34.90950554	9.4600386	4.1575048	0.7285194	0.4713949	3.2969499	20.5378187	20.5	3.0	12.4	0
	TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	34.90950554	9.4600386	4.1575048	0.7285194	0.4713949	3.2969499	20.5378187	20.5	3.0	12.4	0
	TRA	Kuzeydogu Anadolu	28.39792001	6.2259414	4.2049363	0.5690377	0.2008368	3.4716870	26.1589958	17.8	2.9	10.9	0
	TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt	28.96456148	7.3780874	5.9471759	0.7283091	0.2533249	4.0344997	29.2906903	20.8	3.0	12.9	0
	TRA2	Agri, Kars, Iğdir, Ardahan	Non disponible	4.9343273	2.2076444	0.3549876	Non disponible	2.8407455	22.6482073	14.5	2.8	8.7	0
TRB	Ortadogu Anadolu	36.81404384	9.6705219	3.0463046	0.5442706	0.2138206	2.4507561	26.9899893	18.7	5.4	9.9	0	

État	Id.	Région	Estimation d'emploi automatis.	Emploi industriel	Emploi des bureaux	Emploi financier	Emploi en haute technologie	Intensité touristique	Emploi des services sociales	Intensité éducation supérieure	Taux de chômage à long terme	PIB per capita	Grandes villes oui/non
	TRB1	Malatya, Elazig, Bingöl, Tunceli	36.39329671	13.2327669	3.4674982	0.6492267	0.2864235	2.2003724	31.0101203	22.7	2.9	12.1	0
	TRB2	Van, Mus, Bitlis, Hakkari	36.78801677	5.9778306	2.6096874	0.4354711	0.1385590	2.7103088	22.8226445	14.6	7.7	7.6	0
	TRC	Güneydogu Anadolu	43.29504587	16.7259409	3.3076979	0.4883486	0.4989649	2.4501863	24.0087053	14.6	5.4	10.9	0
	TRC1	Gaziantep, Adiyaman, Kilis	49.88382983	25.3721683	3.2201601	0.5436893	0.5436893	2.2877191	20.8025890	16.9	2.6	14.6	0
	TRC2	Sanliurfa, Diyarbakir	32.41179628	8.6382393	3.8151921	0.3576341	0.5639615	2.2662586	22.2008253	12.5	4.5	7.2	0
	TRC3	Mardin, Batman, Sirnak, Siirt	48.28360675	14.6760343	2.5244698	0.6505334	0.2862347	3.1253526	33.8537601	14.6	11.1	10.3	0

La table précédente montre les régions avec des données non disponibles. Cette circonstance, dans le cas où autres sources assimilables des agences statistiques nationales n'ont pas été localisées, malheureusement ne permet d'élaborer l'estimation de la vulnérabilité technologique de l'emploi de la région.

En revanche, dans la prochaine table, les régions avec des résultats non disponibles ont été omises de la série. Elle montre la classification territoriale européenne descendante en fonction de la même estimation pour l'emploi.

Annexe V | Classement descendant des régions selon la vulnérabilité technologique de l'emploi

Cl.	État	Identif.	Région	Estimation d'emploi automatisable
1	Bulgarie	BG31	Severozapaden	67.7802037
2	Macédoine du Nord	MK00	Severna Makedonija	67.5553189
3	Grèce	EL64	Stereia Ellada	66.4565676
4	Turquie	TR41	Bursa, Eskisehir, Bilecik	64.9911205
5	Turquie	TR4	Dogu Marmara	63.2402279
6	Bulgarie	BG32	Severen tsentralen	62.4519702
7	Espagne	ES22	Comunidad Foral de Navarra	62.1332728
8	Grèce	EL52	Kentriki Makedonia	61.8188501
9	Roumanie	RO42	Vest	60.8909436
10	Slovaquie	SK02	Západné Slovensko	60.7906828
11	Rep. Tchèque	CZ05	Severovýchod	60.5785196
12	Espagne	ES23	La Rioja	60.0432095
13	Turquie	TR31	Izmir	59.7808893
14	Rep. Tchèque	CZ07	Strední Morava	59.3883476
15	Italie	ITC1	Piemonte	59.2370592
16	Serbie	RS22	Region Juzne i Istocne Srbije	59.1402517
17	Roumanie	RO12	Centru	58.4865596
18	Pologne	PL22	Slaskie	58.1938069
19	Grèce	EL30	Attiki	58.1300577
20	Allemagne	DE11	Stuttgart	57.8969833
21	Italie	ITH3	Veneto	57.7640098
22	Grèce	EL63	Dytiki Ellada	57.5418345
23	Turquie	TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	57.5127439

24	Turquie	TR21	Tekirdag, Edirne, Kırklareli	57.3657537
25	Slovénie	SI03	Vzhodna Slovenija	56.8869316
26	Serbie	RS2	Srbija - jug	56.8300811
27	Grèce	EL61	Thessalia	56.7953223
28	Italie	ITH5	Emilia-Romagna	56.6716942
29	Grèce	EL51	Anatoliki Makedonia, Thraki	56.5955038
30	Croatie	HR03	Jadranska Hrvatska	56.4199832
31	Hongrie	HU21	Közép-Dunántúl	56.3109175
32	Italie	ITI3	Marche	56.2138982
33	Italie	ITC4	Lombardia	56.2064856
34	Croatie	HR06	Sjeverna Hrvatska	55.7783938
35	Italie	ITF3	Campania	55.7147975
36	Pologne	PL41	Wielkopolskie	55.6809991
37	Monténégro	ME00	Crna Gora	55.5823203
38	Bulgarie	BG34	Yugoiztochen	55.3182223
39	Rep. Tchèque	CZ08	Moravskoslezsko	55.2987572
40	Espagne	ES21	País Vasco	55.2447938
41	Serbie	RS21	Region Sumadije i Zapadne Srbije	55.1000189
42	Rep. Tchèque	CZ03	Jihozápad	54.8934813
43	Pologne	PL52	Opolskie	54.8711772
44	Grèce	EL43	Kriti	54.6823675
45	Allemagne	DE22	Niederbayern	54.5679923
46	Royaume Uni	UKD1	Cumbria	54.5343555
47	Slovaquie	SK03	Stredné Slovensko	54.4337976
48	Rep. Tchèque	CZ04	Severozápad	54.2390859

49	Allemagne	DE24	Oberfranken	54.1829757
50	Pologne	PL82	Podkarpackie	54.1305673
51	Allemagne	DE14	Tübingen	54.0346737
52	Allemagne	DE27	Schwaben	54.0282369
53	Turquie	TR3	Ege	53.986039
54	France	FRF2	Champagne-Ardenne	53.9405674
55	Hongrie	HU22	Nyugat-Dunántúl	53.7873098
56	Espagne	ES52	Comunitat Valenciana	53.7237421
57	Italie	ITH4	Friuli-Venezia Giulia	53.7091097
58	Slovaquie	SK04	Východné Slovensko	53.6715124
59	Turquie	TR1	Istanbul	53.6663033
60	Turquie	TR10	Istanbul	53.6663033
61	Bulgarie	BG42	Yuzhen tsentralen	53.5081159
62	Serbie	RS12	Region Vojvodine	53.3866612
63	Allemagne	DE1	Baden-Württemberg	53.2897791
64	Allemagne	DE2	Bayern	52.7469452
65	Espagne	ES42	Castilla-la Mancha	52.4947063
66	Lituanie	LT02	Vidurio ir vakaru Lietuvos regionas	52.4434518
67	Allemagne	DE13	Freiburg	52.2185865
68	Rep. Tchèque	CZ06	Jihovýchod	52.0790226
69	Autriche	AT31	Oberösterreich	52.0277881
70	Allemagne	DE26	Unterfranken	51.9387782
71	Espagne	ES51	Cataluña/Catalunya	51.9008792
72	Portugal	PT11	Norte	51.8774652
73	France	FRF1	Alsace	51.8210375
74	Pologne	PL51	Dolnoslaskie	51.661971

75	Pologne	PL63	Pomorskie	51.5857543
76	Pologne	PL43	Lubuskie	51.4658325
77	Espagne	ES24	Aragón	51.4572737
78	France	FRI3	Poitou-Charentes	51.3049607
79	Roumanie	RO31	Sud - Muntenia	51.1901643
80	Chypre	CY00	Kypros	51.0912039
81	Allemagne	DE91	Braunschweig	50.6761633
82	France	FRD2	Haute-Normandie	50.532669
83	Allemagne	DED4	Chemnitz	50.4342236
84	Pologne	PL72	Swietokrzyskie	50.2836833
85	Turquie	TR2	Bati Marmara	50.203983
86	Espagne	ES13	Cantabria	50.199495
87	Pologne	PL71	Lódzkie	50.0788338
88	Italie	ITF6	Calabria	50.0085157
89	Pologne	PL62	Warminsko-Mazurskie	49.9941496
90	Serbie	RS	Serbia	49.9782831
91	Roumanie	RO41	Sud-Vest Oltenia	49.9559037
92	Italie	ITI2	Umbria	49.9296614
93	Turquie	TRC1	Gaziantep, Adiyaman, Kilis	49.8838298
94	Allemagne	DE23	Oberpfalz	49.8372442
95	Pologne	PL91	Warszawski stoleczny	49.7830071
96	Lituanie	LT01	Sostines regionas	49.7077921
97	Hongrie	HU33	Dél-Alföld	49.6539188
98	Roumanie	RO11	Nord-Vest	49.6045413
99	Turquie	TR	Türkiye	49.5802237
100	Allemagne	DE21	Oberbayern	49.4805935

101	Autriche	AT33	Tirol	49.4210228
102	Italie	ITF1	Abruzzo	49.2919447
103	Pologne	PL92	Mazowiecki regionalny	49.2054976
104	Hongrie	HU31	Észak-Magyarország	49.1861351
105	Slovénie	SI04	Zahodna Slovenija	49.1383535
106	Croatie	HR05	Grad Zagreb	49.1243045
107	Rep. Tchèque	CZ02	Střední Čechy	49.0989284
108	Italie	ITI1	Toscana	49.0461521
109	Turquie	TR33	Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Usak	48.9844793
110	Espagne	ES11	Galicia	48.9772049
111	Pologne	PL42	Zachodniopomorskie	48.8755759
112	Roumanie	RO22	Sud-Est	48.7847527
113	France	FRG0	Pays-de-la-Loire	48.7307538
114	Croatie	HR02	Panonska Hrvatska	48.5959321
115	Espagne	ES41	Castilla y León	48.5901617
116	Pologne	PL61	Kujawsko-Pomorskie	48.4224822
117	Turquie	TRC3	Mardin, Batman, Sirnak, Siirt	48.2836067
118	Italie	ITH1	Provincia Autonoma di Bolzano/Bozen	47.9909252
119	Turquie	TR81	Zonguldak, Karabük, Bartin	47.9870002
120	Espagne	ES12	Principado de Asturias	47.9159353
121	Irlande	IE04	Northern and Western	47.9054843
122	Allemagne	DEB	Rheinland-Pfalz	47.9000287
123	Royaume Uni	UKM7	Eastern Scotland	47.7422811
124	Belgique	BE34	Prov. Luxembourg (BE)	47.7168913
125	Espagne	ES70	Canarias	47.6890823
126	Pologne	PL21	Malopolskie	47.3514843

127	Pologne	PL84	Podlaskie	47.2035081
128	Estonie	EE00	Eesti	47.1689558
129	Grèce	EL65	Peloponnisos	47.1396047
130	France	FRD1	Basse-Normandie	47.125483
131	Italie	-	Trentino - Alto Adige	47.0763081
132	Pologne	PL81	Lubelskie	47.040893
133	Allemagne	DEA4	Detmold	46.978157
134	Italie	ITF4	Puglia	46.8379302
135	Autriche	AT12	Niederösterreich	46.6747494
136	Espagne	ES53	Illes Balears	46.6402424
137	France	FRE1	Nord-Pas-de-Calais	46.5939665
138	Autriche	AT21	Kärnten	46.5644199
139	France	FRY1	Guadeloupe	46.5383575
140	Bulgarie	BG33	Severoiztochen	46.5233488
141	France	FRF3	Lorraine	46.507629
142	Allemagne	DEB3	Rheinessen-Pfalz	46.4251953
143	Italie	ITF5	Basilicata	46.4251808
144	France	FRK2	Rhône-Alpes	46.4003219
145	Italie	ITH2	Provincia Autonoma di Trento	46.3438002
146	Allemagne	DEG	Thüringen	46.3142677
147	Luxembourg	LU00	Luxembourg	46.2806898
148	Malta	MT00	Malta	46.2726615
149	France	FRC1	Bourgogne	46.1715971
150	Allemagne	DEB1	Koblenz	46.0136922
151	France	FRC2	Franche-Comté	46.0012031
152	Espagne	ES30	Comunidad de Madrid	45.8470272

153	Italie	ITF2	Molise	45.7846239
154	Norvège	NO0A	Vestlandet	45.6225756
155	Autriche	AT22	Steiermark	45.5796518
156	Turquie	TR5	Bati Anadolu	45.5713503
157	Allemagne	DEA5	Arnsberg	45.4267107
158	Espagne	ES62	Región de Murcia	45.4174102
159	Allemagne	DE7	Hessen	45.3036513
160	Bulgarie	BG41	Yugozapaden	45.2572689
161	Royaume Uni	UKK3	Cornwall and Isles of Scilly	45.1519081
162	Turquie	TR62	Adana, Mersin	45.1407547
163	Allemagne	DE12	Karlsruhe	45.0812355
164	Italie	ITG1	Sicilia	45.0156955
165	France	FRE2	Picardie	44.9385431
166	Allemagne	DE71	Darmstadt	44.849099
167	Allemagne	DE94	Weser-Ems	44.8325768
168	Turquie	TR52	Konya, Karaman	44.7482826
169	France	FRB0	Centre - Val de Loire	44.6952411
170	Espagne	ES61	Andalucía	44.681416
171	Turquie	TR6	Akdeniz	44.625113
172	Turquie	TR63	Hatay, Kahramanmaras, Osmaniye	44.5843482
173	Allemagne	DE9	Niedersachsen	44.5321682
174	Allemagne	DE72	Gießen	44.5321222
175	Allemagne	DEA	Nordrhein-Westfalen	44.455266
176	Allemagne	DEC	Saarland	44.4158876
177	Belgique	BE1	Région de Bruxelles-Capitale/Brussels Hoofdstedelijk Gewest	44.3407169
178	Serbie	RS1	Srbija - sever	44.2902316

179	Allemagne	DE25	Mittelfranken	44.1998623
180	Turquie	TR51	Ankara	44.1364235
181	Turquie	TR32	Aydin, Denizli, Mugla	44.0200491
182	France	FR10	Île de France	43.9262687
183	Hongrie	HU32	Észak-Alföld	43.8940965
184	Suisse	CH04	Zürich	43.870959
185	Lettonie	LV00	Latvija	43.7865917
186	Hongrie	HU23	Dél-Dunántúl	43.6964828
187	Royaume Uni	UKI3	Inner London - West	43.6795452
188	Allemagne	DED	Sachsen	43.5784957
189	Italie	ITC3	Liguria	43.4872696
190	Turquie	TRC	Güneydogu Anadolu	43.2950459
191	Allemagne	DEA3	Münster	43.2774305
192	Turquie	TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat	43.2441304
193	Royaume Uni	UKI6	Outer London - South	43.0579442
194	Espagne	ES43	Extremadura	43.0390625
195	Pays-Bas	NL34	Zeeland	42.9673346
196	Irlande	IE05	Southern	42.9595268
197	Royaume Uni	UKG3	West Midlands	42.9422668
198	Belgique	BE23	Prov. Oost-Vlaanderen	42.8898104
199	Suisse	CH06	Zentralschweiz	42.8881375
200	France	FRK1	Auvergne	42.8220482
201	Suisse	CH05	Ostschweiz	42.7241508
202	Allemagne	DE92	Hannover	42.6630572
203	Royaume Uni	UKM	Scotland	42.658712
204	France	FR11	Aquitaine	42.6572707

205	Royaume Uni	UKG	West Midlands (UK)	42.6460459
206	Allemagne	DE73	Kassel	42.6061434
207	Portugal	PT16	Centro (PT)	42.5189011
208	France	FRH0	Bretagne	42.4933082
209	Finlande	FI19	Länsi-Suomi	42.4328398
210	Allemagne	DE93	Lüneburg	42.335287
211	Irlande	IE06	Eastern and Midland	41.898807
212	Turquie	TR22	Balikesir, Çanakkale	41.7970929
213	Allemagne	DED2	Dresden	41.7493231
214	Royaume Uni	UKD	North West (UK)	41.7131322
215	Royaume Uni	UK	United Kingdom	41.6680649
216	Turquie	TR7	Orta Anadolu	41.5239985
217	Belgique	BE31	Prov. Brabant wallon	41.4023191
218	Royaume Uni	UKI7	Outer London - West and North West	41.3953759
219	Allemagne	DEA2	Köln	41.3617545
220	Royaume Uni	UKD6	Cheshire	41.3528464
221	Royaume Uni	UKI	London	41.3291344
222	Autriche	AT13	Wien	41.286163
223	Allemagne	DEE	Sachsen-Anhalt	41.2518561
224	Royaume Uni	UKL2	East Wales	41.2020935
225	Royaume Uni	UKK2	Dorset and Somerset	41.058407
226	Royaume Uni	UKG2	Shropshire and Staffordshire	41.0489418
227	Hongrie	HU12	Pest	40.9586327
228	Royaume Uni	UKE2	North Yorkshire	40.8744042
229	Danemark	DK03	Syddanmark	40.6435266
230	Royaume Uni	UKF2	Leicestershire, Rutland and Northamptonshire	40.3664218

231	Royaume Uni	UKI4	Inner London - East	40.32748
232	Finlande	FIIC	Etelä-Suomi	40.2524926
233	Royaume Uni	UKN	Northern Ireland (UK)	40.1383238
234	Royaume Uni	UKN0	Northern Ireland (UK)	40.1383238
235	Danemark	DK05	Nordjylland	40.1256736
236	Suède	SE21	Småland med öarna	40.1043942
237	Belgique	BE25	Prov. West-Vlaanderen	39.9237697
238	France	FRJ1	Languedoc-Roussillon	39.9196718
239	Royaume Uni	UKH3	Essex	39.8900053
240	Royaume Uni	UKE4	West Yorkshire	39.8636112
241	Belgique	BE33	Prov. Liège	39.7731144
242	Suisse	CH0	Schweiz/Suisse/Svizzera	39.767281
243	Suisse	CH07	Ticino	39.6469633
244	Royaume Uni	UKD4	Lancashire	39.6159291
245	France	FRY4	La Réunion	39.5383056
246	Royaume Uni	UKK1	Gloucestershire, Wiltshire and Bristol/Bath area	39.5374488
247	Royaume Uni	UKI5	Outer London - East and North East	39.4660199
248	France	FRI2	Limousin	39.3249486
249	Islande	IS00	Ísland	39.2867717
250	Allemagne	DEF	Schleswig-Holstein	39.2220025
251	Royaume Uni	UKK	South West (UK)	39.2213312
252	Danemark	DK04	Midtjylland	39.1225003
253	Suisse	CH01	Région lémanique	39.0414191
254	Turquie	TR71	Kirikkale, Aksaray, Nigde, Nevsehir, Kirsehir	39.025227
255	Belgique	BE2	Vlaams Gewest	38.9734368
256	Belgique	BE21	Prov. Antwerpen	38.8400761

257	Royaume Uni	UKF	East Midlands (UK)	38.8019323
258	Royaume Uni	UKJ2	Surrey, East and West Sussex	38.7421271
259	Royaume Uni	UKL	Wales	38.7396137
260	France	FRL0	Provence-Alpes-Côte d'Azur	38.7251638
261	Royaume Uni	UKD7	Merseyside	38.6973506
262	Turquie	TR8	Bati Karadeniz	38.5794734
263	Royaume Uni	UKE	Yorkshire and The Humber	38.5738315
264	France	FRJ2	Midi-Pyrénées	38.4421138
265	Royaume Uni	UKE1	East Yorkshire and Northern Lincolnshire	38.3429947
266	Allemagne	DE6	Hamburg	38.2637209
267	Royaume Uni	UKM8	West Central Scotland	38.2513792
268	Suisse	CH03	Nordwestschweiz	38.2478188
269	Belgique	BE3	Région wallonne	38.2369956
270	Portugal	PT18	Alentejo	38.1774943
271	Allemagne	DEA1	Düsseldorf	38.137831
272	France	FRM0	Corse	38.1298166
273	Allemagne	DED5	Leipzig	38.1191926
274	France	FRY2	Martinique	38.035763
275	Royaume Uni	UKF1	Derbyshire and Nottinghamshire	37.9189216
276	Turquie	TR61	Antalya, Isparta, Burdur	37.8795772
277	Italie	ITG2	Sardegna	37.7934353
278	Royaume Uni	UKC1	Tees Valley and Durham	37.7764382
279	Royaume Uni	UKF3	Lincolnshire	37.7527687
280	Rep. Tchèque	CZ01	Praha	37.6636466
281	Royaume Uni	UKM9	Southern Scotland	37.6189876
282	Royaume Uni	UKJ3	Hampshire and Isle of Wight	37.4851883

283	Italie	ITI4	Lazio	37.4661109
284	Roumanie	RO21	Nord-Est	37.4113664
285	Royaume Uni	UKL1	West Wales and The Valleys	37.3209295
286	Suède	SE31	Norra Mellansverige	37.3019734
287	Turquie	TR82	Kastamonu, Çankiri, Sinop	37.0053374
288	Suède	SE23	Västverige	36.9223986
289	Royaume Uni	UKJ4	Kent	36.9136792
290	Hongrie	HU11	Budapest	36.8921806
291	Turquie	TRB	Ortadogu Anadolu	36.8140438
292	Turquie	TRB2	Van, Mus, Bitlis, Hakkari	36.7880168
293	Finlande	FI1D	Pohjois- ja Itä-Suomi	36.596511
294	Suède	SE32	Mellersta Norrland	36.5820961
295	Pays-Bas	NL32	Noord-Holland	36.4582171
296	Belgique	BE32	Prov. Hainaut	36.4145677
297	Turquie	TRB1	Malatya, Elazig, Bingöl, Tunceli	36.3932967
298	Royaume Uni	UKE3	South Yorkshire	36.2573348
299	Royaume Uni	UKJ	South East (UK)	36.0435781
300	Royaume Uni	UKG1	Herefordshire, Worcestershire and Warwickshire	36.0239114
301	Royaume Uni	UKC	North East (UK)	35.8425894
302	Turquie	TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya	35.6875739
303	France	FRY3	Guyane	35.6866458
304	Royaume Uni	UKK4	Devon	35.6447943
305	Royaume Uni	UKD3	Greater Manchester	35.6060815
306	Allemagne	DE4	Brandenburg	35.6054798
307	Belgique	BE24	Prov. Vlaams-Brabant	35.4652362
308	Norvège	NO0	Norge	35.3156408

309	Suède	SE12	Östra Mellansverige	35.2634552
310	Serbie	RS11	Beogradski region	35.1431173
311	Belgique	BE22	Prov. Limburg (BE)	35.0585411
312	Norvège	NO09	Agder og Sør-Østlandet	35.0531285
313	Allemagne	DE8	Mecklenburg-Vorpommern	34.9743024
314	Slovaquie	SK01	Bratislavský kraj	34.9646644
315	Turquie	TR9	Dogu Karadeniz	34.9095055
316	Turquie	TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane	34.9095055
317	Portugal	PT17	Área Metropolitana de Lisboa	34.8784638
318	Suisse	CH02	Espace Mittelland	34.7526921
319	Pays-Bas	NL21	Overijssel	34.6711073
320	Royaume Uni	UKH	East of England	34.4286677
321	Suède	SE11	Stockholm	34.2894058
322	Royaume Uni	UKC2	Northumberland and Tyne and Wear	34.2077707
323	Suède	SE33	Övre Norrland	33.999637
324	Pays-Bas	NL41	Noord-Brabant	33.621978
325	Allemagne	DE5	Bremen	33.6017901
326	Danemark	DK01	Hovedstaden	33.5267098
327	Royaume Uni	UKH1	East Anglia	33.5263678
328	Suède	SE22	Sydsverige	33.5096519
329	Norvège	NO02	Innlandet	33.505091
330	Danemark	DK02	Sjælland	32.9722397
331	Pays-Bas	NL12	Friesland (NL)	32.6233996

332	Turquie	TRC2	Sanliurfa, Diyarbakir	32.4117963
333	Roumanie	RO32	Bucuresti - Ilfov	32.2964953
334	Pays-Bas	NL42	Limburg (NL)	31.9742506
335	Belgique	BE35	Prov. Namur	31.7912584
336	Norvège	NO08	Oslo og Viken	31.6711062
337	Pays-Bas	NL33	Zuid-Holland	31.6607222
338	Finlande	FI1B	Helsinki-Uusimaa	30.9655523
339	Royaume Uni	UKJ1	Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire	30.9655261
340	Pays-Bas	NL22	Gelderland	30.7621232
341	Pays-Bas	NL31	Utrecht	30.6439489
342	Royaume Uni	UKH2	Bedfordshire and Hertfordshire	30.2854659
343	Norvège	NO06	Trøndelag	29.9630673
344	Allemagne	DE3	Berlin	29.7766805
345	Pays-Bas	NL23	Flevoland	29.093191
346	Pays-Bas	NL13	Drenthe	29.0218982
347	Turquie	TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt	28.9645615
348	Pays-Bas	NL11	Groningen	28.6535667
349	Turquie	TRA	Kuzeydogu Anadolu	28.39792

Résumé

L'automatisation est un défi grandissant dans les économies développées. Les robots et l'intelligence artificielle commencent à avoir un poids important dans nos vies, et l'emploi ne sera pas une exception. Nombreuses études sur ce sujet ont été réalisées dans la dernière décennie. Souvent, elles ont installé des estimations assez alarmantes de la vulnérabilité technologique des occupations. Mais, à présent les résultats de ces prédictions ont été au niveau étatique des pays avancés, laissant à un flanc les singularités régionales. La présente analyse vise à couvrir cette limitation, en apportant une vision du risque d'automatisation en Europe avec la perspective territoriale NUTS 2. Le point de départ sont les estimations pour les pays européens de C. JOSTEN et G. LORDAN (2019) et les données statistiques d'EUROSTAT et les agences nationales. Les résultats évoquent un continent à divers niveaux de sécurité de l'emploi face à l'émergence technologique, identifiant deux extrêmes ; d'un côté, les territoires où les occupations ont un risque plus réduit (Scandinavie, le Nord de l'Allemagne, le Sud de l'Angleterre, les Pays-Bas et la Belgique). En revanche, de l'autre côté, la vulnérabilité technologique majeure est située dans les territoires avec une présence remarquable des emplois dans le secteur industriel (les régions baignées par les eaux du Po et du Danube).

Mots-clés : automatisation, travail, emploi, Europe, régions, robots.

Arnau Guix Santandreu

Juin 2023

