

TRENDS

Mondialisation

Évolution
démographique

Numérisation
& automatisation

Réchauffement
climatique

ANTICIPER L'IMPACT DES CHANGEMENTS DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS

sur l'emploi | les conditions de travail | les métiers et les compétences



EUROPEAN TRANSPORT WORKERS' FEDERATION



Avec le soutien financier de l'Union européenne

TRENDS

Mondialisation

Évolution
démographique

Numérisation
& automatisation

Réchauffement
climatique

ANTICIPER L'IMPACT DES CHANGEMENTS DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS

sur l'emploi | les conditions de travail | les métiers et les compétences

Ce document a été préparé pour la Fédération européenne des transports (ETF) par EVA, l'Académie européenne pour un transport respectueux de l'environnement dans le cadre du projet « TRENDS – Anticiper l'impact des évolutions dans le secteur des transports sur l'emploi, les conditions de travail, les métiers et les compétences ». Ce projet est financé par l'Union européenne. La présente publication relève de la responsabilité exclusive des partenaires du projet. La Commission européenne n'assume aucune responsabilité quant à l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont présentées.

Publié par



**EUROPEAN TRANSPORT
WORKERS' FEDERATION**

ETF – Fédération européenne des travailleurs des transports
Rue du Marché aux Herbes 105
B-1000 Brüssel
Tél. : +32 2 285 46 60
etf@etf-europe.org
www.etf-europe.org

Auteurs

Anja Gerhardt, Almut Spittel, Dr. Sandra Saeed,
Doris Steiger, Sarah Trunkwalter, Burkhard Weituschat
EVA – Académie européenne pour un transport respectueux de l'environnement
Reinhardtstraße 23, 10117 Berlin
Tél. : +49 30 30 87 526
info@eva-akademie.de
www.eva-akademie.de

Versions linguistiques Allemand (original), anglais

Avril 2017

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| A. INTRODUCTION | 4 |
| B. GRANDE TENDANCE « MONDIALISATION ECONOMIQUE » | 8 |
| 1. Qu'entendons-nous sous par « mondialisation » ? | 8 |
| 2. Les conséquences de l'économie mondialisée sur le secteur des transports et les conditions de travail | 8 |
| 2.1 Évolutions géographiques | 8 |
| 2.2 Points d'attention politiques et réglementaires du secteur des transports dans le cadre de la mondialisation | 12 |
| 2.3 Financement et capitaux | 14 |
| 2.4 Stratégies des entreprises et des multinationales | 15 |
| 3. Conséquences de ces tendances sur l'emploi dans le secteur des transports | 16 |
| 4. Ce que peuvent faire les syndicats | 17 |
| C. GRANDE TENDANCE « EVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES : AUTOMATISATION ET NUMERISATION » | 20 |
| 1. Programme numérique en Europe | 20 |
| 2. Prendre conscience des évolutions du monde du travail – Monde du travail 4.0 | 21 |
| 2.1 Automatisation | 21 |
| 2.2 Numérisation | 22 |
| 2.2.1 Systèmes physiques et informatiques (CPS) | 23 |
| 2.2.2 Réalité augmentée (RA) | 24 |
| 2.2.3 Impression 3D | 24 |
| 3. Nouveaux acteurs : Google et Amazon proposent désormais des services de transport ? | 24 |
| 4. Où allons-nous ? Conclusion sur les conditions de travail | 25 |
| 5. Ce que peuvent faire les syndicats | 26 |
| D. GRANDE TENDANCE « EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES » | 30 |
| 1. Baisse de la croissance de population en Europe | 30 |
| 2. Une population vieillissante | 31 |
| 3. Baisse de la croissance de population en Europe et ses conséquences sur le secteur des transports | 32 |
| 4. Le vieillissement de la population et ses conséquences sur le secteur des transports . | 32 |
| 5. Salariés âgés et pénurie de main-d'œuvre qualifiée | 34 |
| 6. L'urbanisation et ses conséquences sur le secteur des transports | 34 |
| 7. Régions en décroissance | 35 |
| 8. Ce que peuvent faire les syndicats | 36 |
| E. GRANDE TENDANCE « RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE » | 40 |
| 1. Changements climatiques en Europe d'ici 2050 | 40 |
| 2. Énergie | 42 |
| 3. Conséquences probables - deux exemples | 44 |
| 4. Conditions de travail - tendances | 45 |
| 5. Ce que peuvent faire les syndicats | 46 |
| ANNEXES | 50 |
| ANNEXE 1 | 50 |
| ANNEXE 2 | 57 |
| ANNEXE 3: Glossaire | 59 |
| RÉFÉRENCES | 63 |

A. INTRODUCTION

Le monde du travail est en constante mutation, présentant de nouveaux enjeux pour les travailleurs et leurs représentants. Afin d'évaluer l'avenir de l'emploi dans le secteur des transports européen, les syndicats doivent se pencher sur les grandes tendances mondiales. « Les grandes tendances sont des évolutions à moyen et à long terme dont les effets se font ressentir en profondeur dans les systèmes sociaux, écologiques et économiques et ont une forte influence sur les évolutions à venir. »¹ Le secteur des transports européen est particulièrement sensible aux changements économiques, technologiques, climatiques et démographiques. Les représentants des salariés doivent s'impliquer dans le façonnage de ces réalités sociales en constante évolution. Pour ce faire, ils ont besoin de rassembler des connaissances, d'exercer de l'influence et d'élaborer une stratégie.

Lors des quatre conférences sous-régionales organisées à Gdańsk, à Madrid, à Zagreb et à Vienne, le projet TRENDS de l'ETF² a analysé et débattu avec les affiliés de l'ETF des quatre grandes tendances qui ont et vont avoir un impact sur l'avenir du secteur des transports, et donc sur les travailleurs des transports :

- Évolutions économiques et mondialisation
- Évolutions technologiques : automatisation et numérisation
- Évolutions démographiques
- Réchauffement climatique

Certains messages clés des quatre conférences sous-régionales résument bien certains des résultats :

Les syndicats considèrent la déréglementation comme la plus grande menace pesant sur les travailleurs des transports car elle porte atteinte aux conditions de travail et détruit les droits du travail et syndicaux acquis. Dans leur forme actuelle, la mondialisation et le marché intérieur européen sont des projets de déréglementation qui constituent davantage une menace qu'une opportunité pour les travailleurs des transports. Les pratiques de dumping social portent atteinte aux possibilités d'emploi découlant de l'accroissement des flux commerciaux, et donc des transports. Si l'on veut assurer une mondialisation et un marché intérieur équitables, il est nécessaire d'instaurer des conditions justes et équitables dans le secteur des transports.

Les évolutions technologiques sont inexorables, lutter contre la technologie n'est pas une option. Il est important de comprendre les éléments positifs et négatifs, de négocier les conditions de transition et de réglementer les nouveaux enjeux de la relation employeurs/travailleurs ainsi que la représentation collective qui accompagnera la « quatrième révolution technologique ». Les choix technologiques sont effectués par des humains et peuvent donc être influencés et façonnés par les syndicats.

La numérisation et l'économie collaborative constituent des enjeux de société : les syndicats doivent avoir leur mot à dire sur les systèmes fiscaux et de sécurité sociale de demain, ainsi que sur la réduction générale du temps de travail et sur la répartition du travail.

Le réchauffement climatique est déjà une réalité et il constitue une menace pour les populations et la planète. Mettre un terme au changement climatique est de notre responsabilité à tous. Il s'agit de l'avenir des jeunes travailleurs. Le passage à un système de transports durable

1 Dispan, Jürgen et Pfäfflin, Heinz (2014) : Stratégies de création de valeur durable. Stratégies des entreprises dans un contexte de politique industrielle et de grandes tendances. Édition Fondation Hans Böckler. p. 11

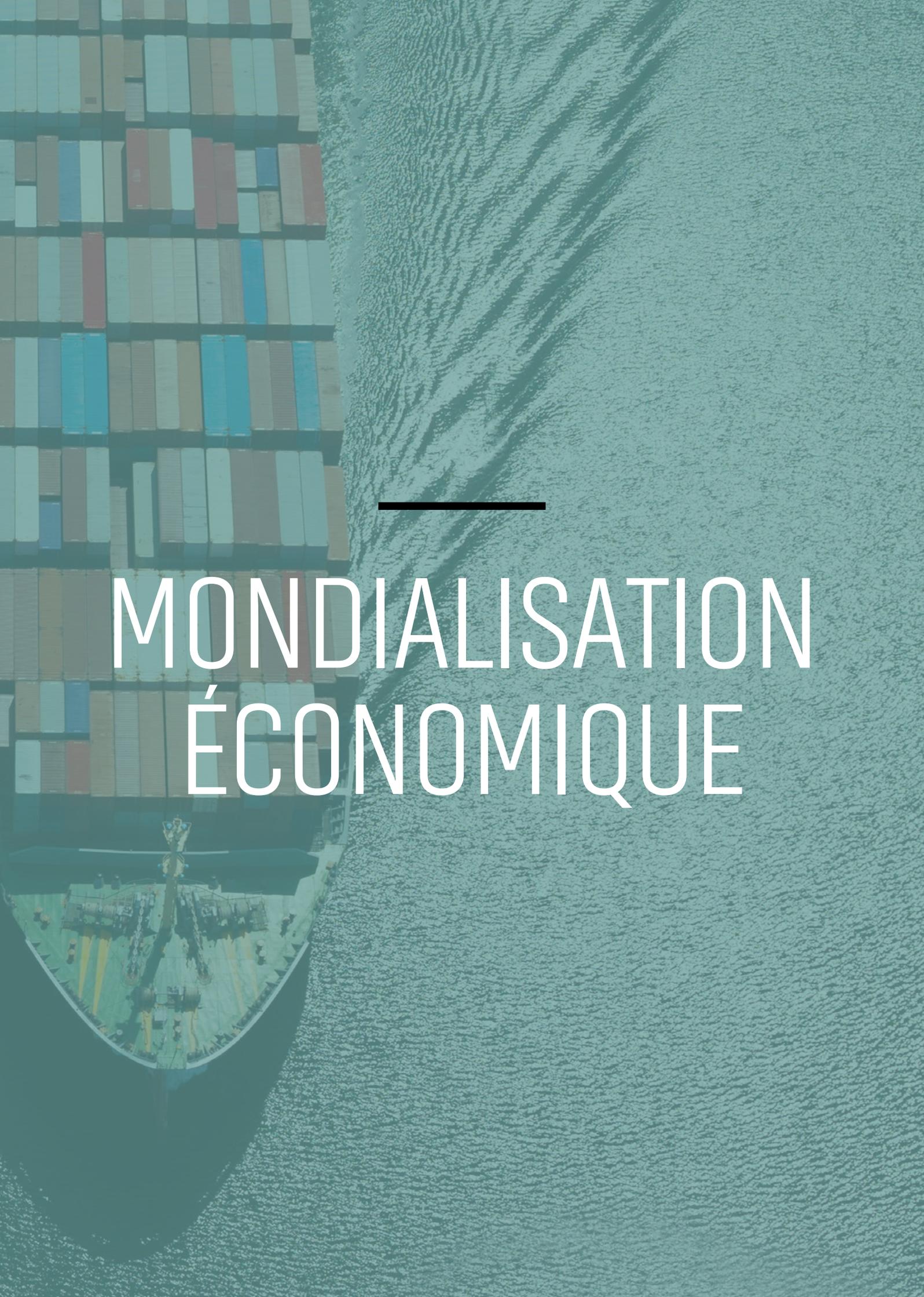
2 Avec le soutien financier de l'Union européenne.

présente de bonnes opportunités, notamment dans le transport public de passagers, ainsi que le transport ferroviaire et maritime de marchandises. L'élaboration d'un plan de transition équitable constitue un réel enjeu pour les partenaires sociaux et les décideurs politiques.

Les évolutions démographiques en Europe constituent une grande menace pour le secteur des transports, si l'on considère l'âge moyen élevé des travailleurs des transports et le manque d'attractivité de nombreux emplois du secteur. Ceci peut être l'occasion pour les syndicats de négocier de meilleures conditions afin d'accroître l'attractivité du secteur, à condition que celui-ci ne soit pas affaibli par les pratiques de dumping social reposant sur l'emploi de travailleurs migrants et de réfugiés plutôt que de favoriser la qualité de l'emploi, ni par les évolutions technologiques. Les investissements dans la formation et l'intégration équitable des travailleurs migrants et des réfugiés font partie intégrante d'un secteur des transports attractif.

La présente publication vise à constituer une base à l'élaboration d'une stratégie syndicale. Elle permet d'avoir un aperçu des aspects les plus importants des quatre grandes tendances dans un contexte mondial et de mettre en lumière leur impact sur le secteur des transports européen. À l'aide d'exemples, cette publication analysera les aspects spécifiques et leur impact sur les ports, le transport maritime, le transport routier, le transport fluvial, l'aviation civile, le transport ferroviaire et le transport public. Les conditions de travail devraient être les principales tributaires de l'impact de ces tendances. Ces résultats sont basés sur une recherche documentaire, une analyse des sources et des entretiens de fond.

Un autre document de travail « tendances dans le secteur des transports – anticiper et agir » résume les tendances, les principales conséquences sur l'emploi et les conditions de travail (menaces et opportunités) et avance des suggestions d'action syndicale aux niveaux européen et national.

An aerial photograph of a cargo ship's deck, showing a dense grid of multi-colored shipping containers. The ship is moving through the sea, with a wake visible behind it. The entire image is overlaid with a semi-transparent teal color. A horizontal black line is positioned above the text.

MONDIALISATION ÉCONOMIQUE

B. GRANDE TENDANCE

« MONDIALISATION ÉCONOMIQUE »

1. Qu'entendons-nous sous par « mondialisation » ?

« La mondialisation correspond à l'interdépendance croissante et aux nombreuses interconnexions économiques, politiques et autres à l'échelon mondial. »³ Le processus de mondialisation n'est pas nouveau, mais ces dernières années, il a évolué et revêtu un sens plus exhaustif pour nous et pour le monde de l'emploi. À l'échelle mondiale, les personnes et les structures deviennent de plus en plus interconnectées. Les principaux facteurs à l'origine de cette évolution sont les décisions politiques visant à éliminer les barrières nationales et les possibilités offertes par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. « Les principales caractéristiques de la mondialisation sont la libéralisation du commerce international, l'augmentation des investissements étrangers directs (IED) et l'émergence d'importants flux financiers transnationaux. »⁴ Ces tendances entraînent une augmentation de la concurrence dans la course aux ressources et aux bénéfices. Les facteurs suivants sont vecteurs de mondialisation ou induits par celle-ci :

- **Facteurs politiques** : La fin des rivalités Est-Ouest dans les années 1990, la libéralisation du commerce international à la suite de diverses négociations multilatérales ;
- **Facteurs technologiques** : L'amélioration des technologies de l'information et de la communication et l'évolution des médias de masse ;
- **Facteurs sociaux** : Les échanges culturels, les migrations et le tourisme international ;
- **Facteurs économiques** : Les flux commerciaux et de capitaux internationaux, la baisse générale des coûts de transport et l'expansion des activités des entreprises transnationales⁵.

2. Les conséquences de l'économie mondialisée sur le secteur des transports et les conditions de travail

La mondialisation et les changements économiques ont chacun un impact qui, bien que différencié, se ressent dans l'ensemble des domaines du secteur des transports. Cette partie comprendra un bref aperçu des données clés en matière d'économie mondiale concernant l'avenir du secteur des transports. Elle présentera quatre points focaux que le secteur des transports devrait étudier de plus près en vue de ses évolutions futures.

- Les changements géographiques en matière de commerce et de transport engendrés par les économies mondialisées ;
- Les cadres réglementaires et politiques, et l'impact de la concurrence sur les entreprises ;
- Le sens du financement et l'influence du capital ;
- Les stratégies des entreprises et les nouvelles relations de pouvoir.

Cette partie se terminera par une évaluation de la façon dont ces différents points affectent l'emploi et les conditions de travail.

2.1 Évolutions géographiques

Les volumes d'échanges mondiaux et de services de transport n'ont cessé de croître avec le temps. Toutefois, cette tendance a été interrompue par deux crises, en 2002/2003 et en 2008/2009, qui ont eu un impact sans précédent sur le volume d'échanges commerciaux. Selon les prévisions, le volume d'échanges commerciaux devrait rester constant entre les différents continents. La croissance future dépendra de la composition des gammes de produits, des

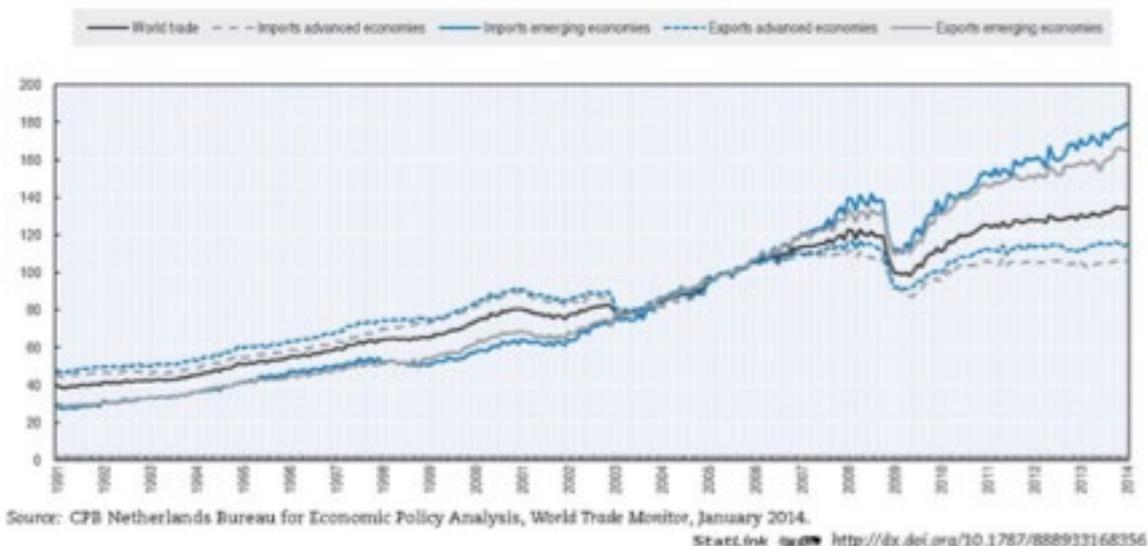
3 Dispan, Jürgen et Pfäfflin, Heinz (2014) : Stratégies de création de valeur durable. Stratégies des entreprises dans un contexte de politique industrielle et de grandes tendances. Édition Fondation Hans Böckler. p. 12.

4 Commission mondiale sur la dimension sociale de la mondialisation (2004). p. 24

5 Cf. http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_c/mod18.html, consulté le 4/1/2016. Cf. Wolf in APuZ 1-3/2014 1-3, p. 15.

types de produits et de la longueur moyenne des routes de transport. Le volume d'échanges élevé en Europe devrait rester à ce niveau dans les années et les décennies à venir. Les marchés en expansion, en revanche, sont généralement situés hors d'Europe. Nous observons un transfert de la production vers les pays où les niveaux de salaire sont moins élevés, facilité par les faibles coûts de transport. Toutefois, si la production de marchandises par impression 3D se répand, ceci inversera totalement cette tendance. En effet, cela modifierait la gamme et le type de produits disponibles, ainsi que les volumes transportés.

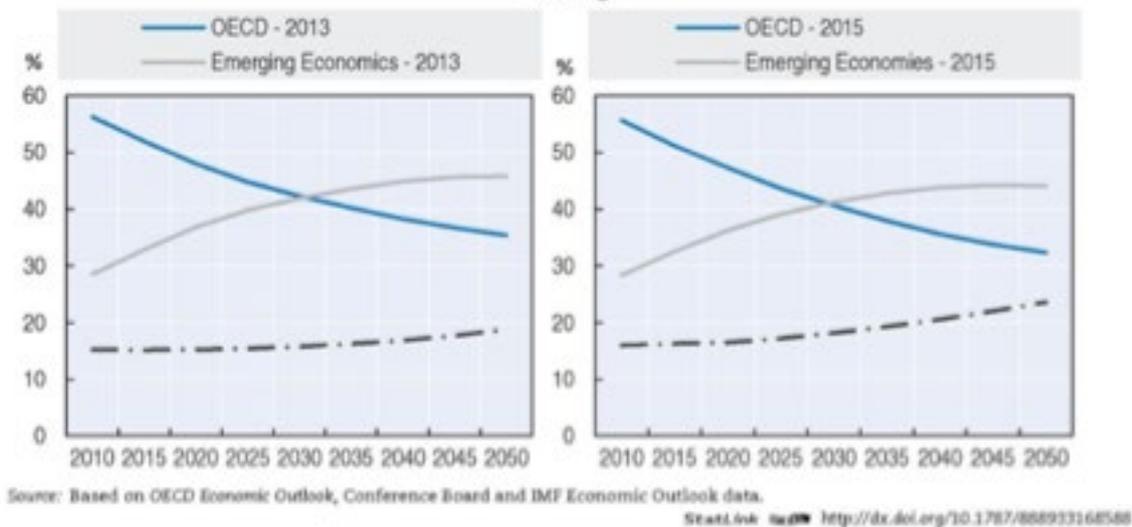
Figure 1.1. Monthly index of world trade
Advanced and emerging economies, 2005 = 100



Forum international des transports : Perspectives des transports FIT 2015. p.22.

Les prévisions en matière d'évolution du volume du PIB mondial sont pertinentes dans un contexte de transport mondial de marchandises. La part des pays de l'OCDE dans le PIB mondial va baisser. Cette baisse aura un impact sur l'importance de l'économie et sur les volumes de transport.

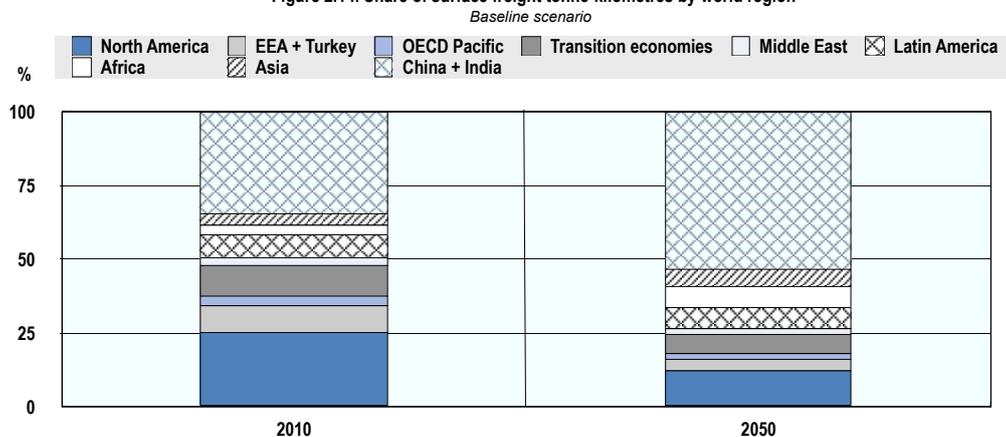
Figure 2.6. Share of world GDP volumes generated in OECD, emerging economies and rest of world
Percentage



Forum international des transports : Perspectives des transports FIT 2015. p.48.

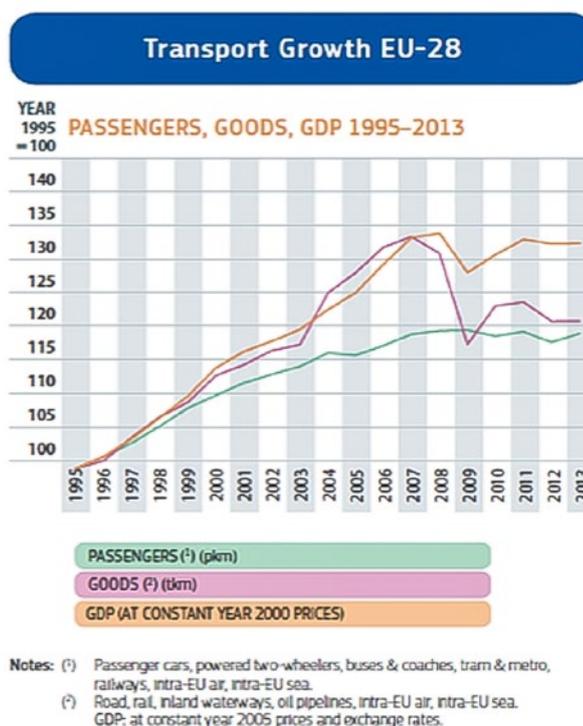
La demande de biens importés est en augmentation dans les pays émergents. Les pays industrialisés ne devraient connaître qu'une croissance faible. Les échanges commerciaux entre pays émergents vont augmenter (échanges intra-Asie et Sud-Sud)⁶. L'OCDE estime que d'ici 2050, un tiers du commerce mondial s'effectuera entre pays non membres de l'OCDE, contre quinze pour cent aujourd'hui. Cela aura un impact conséquent sur les chaînes d'approvisionnement et le transport de marchandises internationaux.⁷

Figure 2.14. Share of surface freight tonne-kilometres by world region



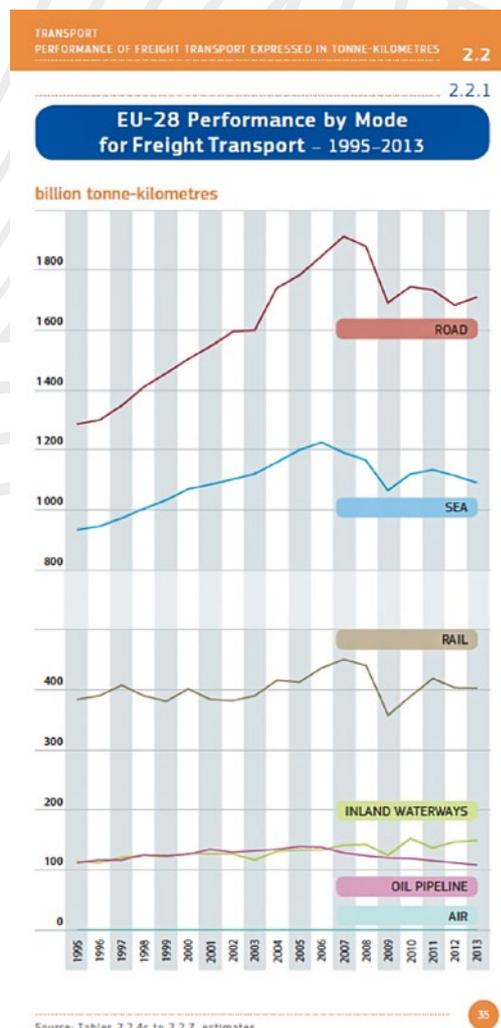
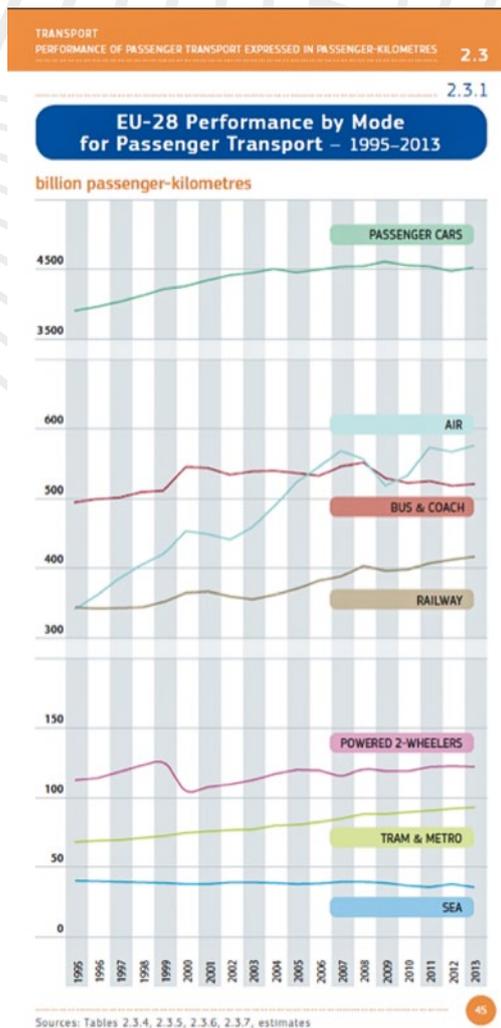
Forum international des transports : Perspectives des transports FIT 2015. p.58.

En analysant les statistiques en matière de volumes transportés en Europe ces vingt dernières années, nous constatons une autre augmentation légère du transport de marchandises après la crise de 2008/2009 et la baisse du volume de marchandises transportées. Depuis cette période, les volumes fluctuent, mais restent inférieurs aux niveaux d'avant la crise. Dans le transport de voyageurs, la crise a principalement affecté l'aviation civile. Dans les vingt années à venir, aucun changement majeur ne devrait être observé en Europe en lien avec les évolutions à l'échelon mondial.⁸



Source : Commission européenne (2015) : Statistiques des transports dans l'UE. Statistical pocketbook 2015. P. 21.
Données basées sur les chiffres d'Eurostat

6 Forum international des transports (FIT) : Perspective des transports 2015. p. 23.
7 Forum international des transports (FIT) : Perspective des transports 2015. p. 23.
8 Source : Commission européenne (2015) : Statistiques des transports dans l'UE. Statistical pocketbook 2015. p. 21, 35 et 45.



Source : Commission européenne (2015) : *Statistiques des transports dans l'UE. Statistical pocketbook 2015*. P. 35 et 45. Données basées sur les chiffres d'Eurostat et diverses estimations.

Le secteur se réorientera vers une plus grande concentration d'aéroports et de ports qui, en tant que plateformes, joueront un rôle bien plus important, tout comme les pôles logistiques en pleine expansion. L'organisation du transport de marchandises autour de ces plateformes et l'établissement de corridors principaux joueront un rôle essentiel dans l'évolution du secteur. Les entreprises actives dans ces domaines gagneront en influence. Les capacités d'infrastructures devront être accrues. « Plus le volume de marchandises transitant par les pôles logistiques est conséquent, plus le transport entrant et sortant de ces pôles est efficace car il devient possible de procéder à des transferts plus élevés, de façon accrue. »⁹

TRANSPORT MARITIME

La mondialisation et le transport maritime de marchandises se stimulent l'un l'autre. 85 pour cent des échanges internationaux s'effectuent par voie maritime. Ces dernières années, la vitesse et les volumes transportés par voie maritime ont connu une augmentation significative. Le transport de conteneurs facilite la mise en place de voies de transport intégré de marchandises par le biais de diverses méthodes. Il permet non seulement d'accroître la vitesse, mais aussi de réduire les coûts de transport.¹⁰

- 9 Professeur Yossi Sheffi, directeur du MIT Center for Transport and Logistics : <http://www.supplychainbrain.com/content/nc/logistictransportation/facility-location-planning/single-article-page/article/logistics-clusters-drive-value-and-growth/>. Consulté le 13/02/2016.
- 10 Forum mondial sur les transports et l'environnement à l'heure de la mondialisation (2008) : L'impact de la mondialisation sur le transport maritime international. p. 7.

En Europe, le volume de marchandises transportées par voie maritime continue de stagner à un niveau inférieur à celui d'avant la crise. Les exportations vers les pays BRIC, notamment vers la Chine et l'Inde, ont augmenté.¹¹ Le transport maritime européen est soumis à la concurrence mondiale, en particulier le long des routes reliant l'Extrême-Orient à l'Europe. Les concurrents de pays tiers desservent ces routes avec leurs propres moyens de transport.

Le développement du transport maritime de long cours a eu une forte influence sur le transport européen de marchandises. Les chaînes de transport multimodal intégrées, y compris le transport maritime, sont l'approche du futur en termes de mobilité (cf. Monios, 2015).

DOCKERS

Face à la croissance des échanges internationaux, les systèmes de transport sont confrontés à d'importants enjeux, en particulier dans les ports et leurs environs. Les volumes de manutention devraient quadrupler d'ici 2050.¹² Les dix plus grands ports de conteneurs se trouvent tous en Asie. Les ports et les terminaux intermodaux joueront un rôle essentiel dans l'évolution du trafic maritime.

AVIATION CIVILE

La croissance observée dans l'aviation civile ces dernières années va se poursuivre, sans pour autant se maintenir au même niveau que précédemment. Nous observerons un accroissement des activités du secteur dans les pays en développement. En effet, l'UE ne devrait pas connaître de croissance notable, alors qu'ailleurs dans le monde, la situation économique devrait être plus favorable. Le taux de croissance le plus élevé devrait être enregistré en Asie.

2.2 Points d'attention politiques et réglementaires du secteur des transports dans le cadre de la mondialisation

La déréglementation et la libéralisation du commerce et des marchés sont vecteurs de mondialisation économique. Cette tendance devrait rester inchangée à l'avenir. Le temps, les coûts et la fiabilité comptent parmi les facteurs de concurrence essentiels du secteur des transports. Les cadres juridiques européens entourant les marchés nationaux et les accords de libre-échange avec des pays tiers ont fortement contribué à cette évolution. Les accords de libre-échange visent principalement à favoriser le libre-échange de marchandises. Le Partenariat transatlantique de commerce et d'investissement (TTIP) entre l'UE et les États-Unis, l'Accord économique et commercial global (CETA) entre l'UE et le Canada et l'Accord sur le commerce des services (ACS) doivent aussi être vus sous cet angle. L'objectif de ces accords est de créer une zone de libre-échange pour les (grandes) entreprises et de démanteler la réglementation. Ceci comprend également le démantèlement des normes sociales et environnementales. Dans le cadre de ces accords, les activités commerciales sont dirigées par les intérêts des entreprises, et non par des institutions démocratiquement élues. Le TiSA vise à supprimer les entraves au libre-échange de services, notamment de services publics. Les pays économiquement puissants et les multinationales seront les premiers bénéficiaires de ces changements. En effet, dans les chaînes mondiales d'approvisionnement et de transport, les législations du travail ne seront pas respectées ou seront contournées afin d'obtenir un avantage concurrentiel, et les employés seront contraints de travailler dans des conditions inacceptables et dangereuses.¹³ Avec son livre blanc des transports, la Commission européenne a tenté de réagir aux évolutions à l'échelon mondial. En 1992, il comprenait avant tout la création d'un marché intérieur et l'établissement d'un réseau de transport transeuropéen. Dans le livre blanc des transports 2011, le système de transport n'est plus considéré comme un réseau constitué de plusieurs secteurs individuels. Ce système implique l'intégration de plusieurs types de transport et la levée des restrictions pour les prestataires de services de transport afin qu'ils puissent accroître leur compétitivité.¹⁴

11 cf. Forum international des transports (FIT) : Perspective des transports 2015. p. 23.

12 Cf. Forum international des transports (FIT) : sommet 2014. p. 23 .

13 Parlement européen, Commission du commerce international (18.3.2016) : Projet de rapport sur une nouvelle stratégie d'avenir novatrice en matière de commerce et d'investissement. (2015/2105(INI)). P.7.

14 Thomas, Marc (2016) : Recherche pour la commission TRAN – Le monde change, les transports aussi. Département politique B : Politiques structurelles et de cohésion. P. 33.

À l'avenir, la concurrence continuera également d'avoir un impact sur le niveau de revenus et les normes professionnelles. Il sera plus important de maximiser les bénéfices que de maintenir les conditions sociales. Les conséquences de cette tendance se ressentiront également dans le secteur des transports, notamment par le biais d'agences de recrutement, le recours à des formes « d'emploi indirect » (emploi à temps partiel, travail intérimaire, sous-traitance) et la délocalisation des services dans les pays où les niveaux de salaire sont moins élevés (centres de services partagés) afin de contourner les normes et de réduire les coûts. Les directives proposées par la Commission européenne vont dans le même sens, en tentant d'autoriser les entreprises unipersonnelles en Europe. Conformément à ces directives, les entreprises peuvent s'enregistrer dans un État membre et mener leurs activités commerciales dans un autre pays, sans devoir participer à son système de prestations sociales. À l'avenir, ceci permettra aux entreprises de légalement déroger à leurs responsabilités sociales, telles que celles impliquant la codétermination des travailleurs.¹⁵ En raison des nouveaux modèles commerciaux, tels que l'économie collaborative, les systèmes de sécurité sociale et leur réglementation sont confrontés à de nouveaux enjeux. La Commission européenne envisage ses approches réglementaires du point de vue du client et de l'accès aux marchés.

Dans un contexte de concurrence internationale, les mécanismes de protection propres à un pays peuvent être ignorés. Qui plus est, les réglementations de protection peuvent entraîner des procédures d'infraction au libre-échange. Le commerce est façonné par la concurrence, et non par la coopération. Les mécanismes de surveillance fonctionnent mal, en particulier dans le commerce international, où ils sont totalement inexistant, volontairement mis en œuvre ou non contraignants.

Dans certains secteurs, les dispositions juridiques sont réglementées par des « paquets » individuels (ex. paquet routier, paquet ferroviaire, paquet portuaire). La libéralisation est le principe directeur derrière l'ensemble de ces réglementations.

CHEMINS DE FER : Espace ferroviaire unique européen (SERA) : L'objectif de la Commission européenne est de séparer les opérations et les infrastructures, et d'accorder un rôle plus fort à l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer (ERA). En 2016, le quatrième paquet ferroviaire était en phase finale de négociation au sujet des fondements politiques, selon lesquels les conditions sociales et les protections des travailleurs pouvaient être réglementées.

AVIATION CIVILE : au niveau européen, le paquet Ciel unique européen II (et le paquet suivant CUE II+) visait à supprimer les liens entre les prestataires de services de navigation aérienne (PSNA) et les autorités nationales de surveillances (ANS), et à établir des blocs d'espace aérien fonctionnels (BEAF) afin de traiter un maximum de vols avec moins de personnel. L'objectif était d'établir des infrastructures unifiées au niveau européen qui soient dirigées par la Commission européenne sur le plan politique et gérées par le secteur de la sécurité aérienne.¹⁶ La réglementation des nouvelles technologies, telles que les systèmes de pilotage à distance (SPD) ou les drones, est absolument essentielle d'un point de vue technique et de la sécurité, bien que nous manquions toujours d'expérience dans ce domaine. Le Groupe d'experts sur la réglementation du transport aérien (ARTP) de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) travaille à la libéralisation totale du secteur aérien, à l'accès au marché, à la propriété et au contrôle des compagnies aériennes.¹⁷

TRANSPORTS ROUTIERS : le règlement (CE) 1071/2009 visant à établir des règles communes sur les conditions à respecter pour exercer la profession de transporteur par route réglemente les heures de travail, les caractéristiques des véhicules, la formation des conducteurs et d'autres questions de qualité et de sécurité. Le problème est que ces réglementations ne sont pas appliquées ni mises en œuvre de manière uniforme en Europe. Les entreprises mondiales de logistique collaborent avec un important réseau de sous-traitants dont le respect de ces

15 <http://www.dgb.de/presse/++co++6fbd8684-f204-11e3-ae9a-52540023ef1a>. Consulté le 13/02/2016.

16 Thomas, Marc (2016) : Recherche pour la commission TRAN – Le monde change, les transports aussi. Département politique B : Politiques structurelles et de cohésion. P. 96.

17 Organisation de l'aviation civile internationale (2014) : Groupe d'experts sur la réglementation du transport aérien (ARTP). Douzième réunion, Montréal, Canada, du 26 au 30 mai 2014. P. ii-1, p. 4-1.

réglementations n'est pas contrôlé. Cette responsabilité est transférée aux conducteurs, en tant que (faux) travailleurs indépendants.

TRANSPORT MARITIME : La Convention du travail maritime de 2006 (MLC 2006) réglemente les exigences minimales en matière de conditions d'emploi à bord des navires. Toutefois, le problème est que ces exigences ne sont pas mises en œuvre. Les entreprises se servent des conditions de travail en tant qu'élément de concurrence.

2.3 Financement et capitaux

Le secteur des transports européen dépend non seulement des volumes d'échanges et de commandes, mais aussi des investissements et des apports en fonds propres. Les investissements directs sont privilégiés pour accéder aux marchés des autres pays. Les États BRIC en particulier investissent dans les entreprises et les infrastructures européennes.

Les investissements étrangers directs dans les entreprises des transports en modifient le contrôle et les responsabilités. L'État perd sa capacité à maîtriser ce capital. « La mondialisation moderne a pour effet de fortement réduire la gestion publique du capital et accroître la concurrence, tant entre pays (afin d'attirer de nouveaux investissements) que sur le marché du travail mondial. »¹⁸

La hausse des investissements privés par rapport aux financements publics a pour conséquence une baisse des recettes publiques issues des services de transport. « Le rôle de l'État dans l'économie a été affaibli, la contribution relative du capital aux recettes fiscales a été réduite.¹⁹ » D'autre part, les budgets publics sont soumis à des augmentations d'impôts destinées à couvrir les dégâts causés par les activités spéculatives hasardeuses des entreprises privées. Les décisions relatives à la responsabilité de ces systèmes sont trop souvent prises aux dépens de la population.

En toile de fond de la baisse du financement public du secteur des transports se trouve la dette des États. Les investissements publics dans les infrastructures et l'exploitation risquent également de rester insuffisants à l'avenir. Les impôts sur les sociétés vont eux aussi baisser, ce qui entraînera une concurrence fiscale, notamment en Europe. Les entreprises publiques seront privatisées afin de générer des revenus à court terme.

Les dépenses européennes dans le secteur des transports visent avant tout à financer les corridors RTE-T. Les liaisons, les ports, les aéroports et les réseaux ferroviaires multimodaux seront financés. Davantage de capitaux seront nécessaires pour financer l'ensemble du réseau de base. Dont une grande partie devront venir du secteur privé.

Les modes et les infrastructures de transport intéressent les investisseurs de capitaux privés et les investisseurs étrangers. Souvent, les pays financent ce type de projets d'infrastructures par le biais de fonds de pension. Les sociétés d'investissement gagnent en influence. D'autre part, les réglementations juridiques relatives à la responsabilité de ces investisseurs sont relativement faibles. Aucune concurrence intermodale ne pourra être atteinte sans l'intervention de capitaux propres, ce qui implique d'assimiler les coûts externes.²⁰

TRANSPORTS PUBLICS

Dans la plupart des pays, ce secteur a été soumis à des mesures d'austérité suite à la crise financière et économique. Les autorités acceptent les offres les plus basses lorsqu'elles attribuent des contrats de services de transport public. Cette tendance est telle que les prestataires de services de transports publics bénéficient d'un traitement de faveur s'ils ne nécessitent aucune contribution de la part de ces autorités. Dans ce système, il est probable que les routes non lucratives seront fermées ou fortement réduites à court ou à long terme.

18 Stiglitz 2006, selon le Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) (2012) : ASSIST Évaluer les incidences sociales et économiques des transports durables du passé et de l'avenir en Europe. ASSIST Résultat à fournir D3.1 : Enjeux futurs de la politique européenne des transports. p. 19.

19 Palma 2009, selon le Fraunhofer-ISI (2012). p. 19.

20 Thomas, Marc (2016) : Recherche pour la commission TRAN – Le monde change, les transports aussi. P. 95.

2.4 Stratégies des entreprises et des multinationales

Dans le secteur des transports, les multinationales et les entreprises capables de proposer des chaînes de transport et d'approvisionnement complètes jouissent d'un avantage concurrentiel sans précédent. Les entreprises multinationales (EMN) capables de s'établir où elles le souhaitent dans le monde, sont en mesure de réduire leurs coûts, de contourner certaines normes et d'imposer leurs conditions. Auparavant, les entreprises étaient exclusivement européennes ou nord-américaines. Toutefois, depuis quelque temps, les groupes asiatiques ont rattrapé ces régions en termes d'évolutions technologiques, ce qui leur a permis de se tailler une part de marché non négligeable. À l'avenir, les EMN se concentreront de plus en plus sur le marché asiatique, où les taux de croissance les plus élevés sont attendus. La part des petites et moyennes entreprises européennes actives à l'international n'est que de treize pour cent.²¹

Une autre évolution concernera le recours à des modes de transport de plus en plus grands, tels que les méga-navires et les gigaliners. Ces nouvelles dimensions nécessiteront d'apporter des modifications aux infrastructures et d'adapter la formation des salariés. Outre le volume des modes de transport, les modes de production « zéro entreposage » requièrent une planification exacte des processus de transport et ne tolèrent aucune perturbation des échanges commerciaux.

De nouveaux acteurs, riches de nouveaux modèles commerciaux, intégreront le secteur des transports. Trois modèles d'affaires se répandent de plus en plus : 1) les plateformes de mobilité intégrée, 2) le modèle traditionnel d'économie collaborative (telle que le covoiturage ou le partage de vélos) et 3) les modèles commerciaux basés sur un échange entre clients (Uber).²² Ce modèle d'échange entre clients est le plus à même de bouleverser les systèmes de transport traditionnels.

DOCKERS

Présents aux quatre coins de la planète, les réseaux de terminaux mondiaux (GNT) sont implantés dans plus de cinquante pour cent des ports à travers le monde. L'objectif principal de ces entreprises consiste à augmenter leur part du marché mondial. À l'échelle mondiale, les quatre plus grands GNT – APM Terminals/ A.P. Møller - Mærsk A/S, DP World, (l'actionnaire principal est Dubai World, société d'investissement publique des Émirats arabes unis), HPH (Hutchison Port Holdings Ltd.) et PSA International (anciennement Port of Singapore Authority) – ont aujourd'hui une position dominante dans plus de la moitié des ports et des terminaux de la planète. Tous ne reconnaissent pas les organisations syndicales.²³ Rotterdam World Gateway (RWG) a été lancé en 2015 par DP World en tant que port de conteneurs entièrement automatisé. Les navires y sont chargés et déchargés par commande à distance ; les mouvements des conteneurs dans le port et les remorques chargeuses sont entièrement automatisés.²⁴

AVIATION CIVILE

Dans l'aviation civile, les fusions entre entreprises afin de créer des grands groupes sont devenues monnaie courante. À l'avenir, les investissements stratégiques dans les aéroports et les compagnies aériennes de pays non européens vont augmenter. Ceci affaiblira les capacités de contrôle et de surveillance des institutions européennes.²⁵

Le concept de « base d'affectation » permet aux compagnies aériennes, aux organismes d'assistance en escale et aux entreprises gestionnaires du trafic aérien de choisir leur lieu d'implantation sur la seule base d'une analyse coût/bénéfice. Les entreprises transnationales peuvent tirer profit de coûts de la main-d'œuvre moins élevés dans d'autres pays. Les sociétés offshore (boîte aux lettres) ont accru leur influence dans l'aviation civile. Ceci donne lieu à un affaiblissement des normes en termes de conditions d'emploi tout au long de la chaîne de transport,

21 European Parliament, Committee on International Trade (18.3.2016): Draft report on a new forward-looking and innovative future strategy for trade and investment. (2015/2105(INI)). P.10.

22 Thomas, Marc (2016) : Recherche pour la commission TRAN – Le monde change, les transports aussi. Département politique B : Politiques structurelles et de cohésion. P. 89.

23 <http://www.itfglobal.org/de/transport-sectors/dockers/in-focus/gnt-campaign/>. Consulté le 10/02/2016.

24 DP World (brochure de l'entreprise 2016) : Creating the Future. Now. P. 42.

25 Comité économique et social européen (2015) : Avis du CESE sur une politique européenne intégrée de l'aviation. p. 7.

ce qui a un impact sur les sociétés et les conditions de travail dans les pays où les normes en vigueur sont plus élevées.

CHEMINS DE FER

Auparavant, les entreprises ferroviaires étaient généralement détenues par l'État et gérées en tant que société holding. Sur le marché concurrentiel, en revanche, ces entreprises, tout comme les entreprises privées, sont fréquemment rachetées par des investisseurs (soit par des pays tiers soit par des entreprises privées). Ceci permet aux pays étrangers, tels que la Chine, d'avoir accès au marché européen.

TRANSPORTS PUBLICS

Par le biais de l'économie collaborative, de nouveaux modèles économiques émergent afin de proposer de nouveaux services aux citoyens et aux usagers, ce qui se traduit par le passage de certains services dans la sphère privée. Les évolutions technologiques ont permis à des entreprises comme Uber, GetTaxi, GrabTax ou Hailo de profiter de ces plateformes pour entrer en concurrence avec les taxis et les transports publics. Il sera difficile de réglementer ces services « quasi privés ». Et il sera impossible d'établir des critères permettant de garantir des normes satisfaisantes en matière de travail.²⁶

3. Conséquences de ces tendances sur l'emploi dans le secteur des transports

D'un côté, la mondialisation économique profitera à certains pays, qui pourront accéder au marché mondial et enregistrer des taux de croissance élevés. Ces tendances permettent en effet de réduire l'extrême pauvreté qui règne dans certains pays et de faciliter le développement au sein de certaines économies nationales. Mais, de l'autre, la mondialisation confronte de nombreux pays à des problèmes sans précédent, tels que les inégalités de revenus, des taux de chômage et de pauvreté élevés, le risque pour les économies nationales d'être affectées par des crises extérieures, l'augmentation du nombre de postes non protégés par un régime de retraite et de protection sociale, ou le travail informel, qui empiète sur les relations d'emploi et les protections sociales traditionnelles.²⁷ La délocalisation des sites de production dans les pays à bas salaires continuera de constituer une menace pour les travailleurs des pays développés. Elle aura non seulement un impact sur les emplois peu qualifiés, mais aussi de plus en plus dans les domaines hautement qualifiés, tels que le développement de logiciels et le secteur des services de transport. Les gagnants de la mondialisation sont les multinationales, les entreprises actives sur le plan international, les actionnaires, les chefs d'entreprise et les entrepreneurs.²⁸

La Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail (Eurofound) a cerné les différentes tendances d'emploi qui s'appliquent également au secteur des transports. Le climat concurrentiel, les structures des entreprises, les solutions technologiques ainsi que les cadres financiers et réglementaires octroient une plus grande flexibilité aux entreprises, et stimulent davantage la pression qui s'exerce sur elles pour rester compétitives. Cette situation affecte également les employés, qui doivent alors être plus flexibles et efficaces. De nouvelles formes d'emploi voient actuellement le jour, telles que le « travail à temps partagé », le « partage de poste », « l'encadrement intérimaire », le « travail basé sur des chèques emploi », le « travail réparti entre plusieurs activités », le « travail occasionnel » et le « travail collaboratif », ainsi que les emplois de courte durée et le travail mobile basé sur les TIC (Eurofound, 2015, p.4). Les syndicats doivent également s'adapter à ces nouvelles réalités et élaborer de nouveaux concepts pour aborder ces problématiques.

26 Cf. Thomas, Marc (2016) : Recherche pour la commission TRAN – Le monde change, les transports aussi. Département politique B : Politiques structurelles et de cohésion. P. 33.

27 Cf. OIT Déclaration de l'OIT sur la justice sociale pour une mondialisation équitable, adoptée le 10 juin 2008. p. 5.

28 Commission mondiale sur la dimension sociale de la mondialisation (2004). p. 45 f.

La planification des ressources humaines au sein des multinationales repose sur la « ligne médiane » de capacité moyenne. Les fluctuations des ventes sont absorbées par la flexibilité des salariés. « Diverses formes d'emploi précaire orbitent autour des effectifs de base, tout comme des cercles concentriques, dans lesquels les salaires et les normes professionnelles et de qualité seraient de plus en plus faibles au fil que l'on s'éloigne du cœur de l'entreprise. »²⁹ Les emplois de qualité sont peu à peu remplacés par des emplois informels, à temps partiel et contractuels. Les nouvelles formes de relations professionnelles mentionnées ci-dessus le montrent clairement. Dans le monde du travail actuel, la responsabilité sociale des entreprises est davantage un instrument destiné à leurs services de relations publiques qu'un concept.

La sous-traitance et l'externalisation sont davantage exploitées dans le cadre d'opérations commerciales, ce qui constitue un enjeu évident pour les employés. Le caractère hétérogène des entreprises, de leurs structures salariales, de leurs politiques d'emploi et de leurs conditions de travail s'accroît, tandis que les réglementations en la matière s'assouplissent. Bien souvent, le personnel des entreprises ne dispose d'aucun syndicat ni d'aucune forme de représentation.³⁰ En général, plus les entreprises en question sont éloignées du fabricant final et de leur base salariale, plus les relations d'emploi et de travail s'avèrent instables et incertaines.

Les niveaux de chômage élevés et la mobilité des capitaux réduisent le pouvoir de négociation des salariés face aux entreprises, qui sont en mesure de fixer leurs propres conditions selon leur position sur le marché. L'inégalité des conditions de travail est à la fois créée et instrumentalisée par le système économique mondial. Par le passé, nous avons notamment pu observer ce phénomène chez les sous-traitants de multinationales et dans les secteurs nécessitant une importante main-d'œuvre.³¹

4. Ce que peuvent faire les syndicats

La mondialisation et son équivalent européen au sein du marché intérieur ne sont pas, en tant que tels, rejetés par les syndicats. Les travailleurs des transports peuvent bénéficier d'une hausse des échanges. Mais ils doivent tous deux être équitables et contrôlés par la société, et non par les multinationales ou les grands groupes européens. Ils ne doivent pas reposer sur la déréglementation, mais sur la garantie de conditions de travail équitables et décentes pour tous et la possibilité de se développer.

Afin de garantir une mondialisation et des conditions de travail équitables, les syndicats doivent agir à tous les niveaux :

- Au niveau politique et réglementaire :
- Par le biais des relations sociales et du dialogue social ;
- En renforçant le pouvoir des syndicats et en concluant des alliances.

La campagne de l'ETF « Transports équitables en Europe », en faveur de conditions salariales équitables et de conditions de travail de qualité, et contre le dumping social dans le secteur des transports est une campagne politique et sectorielle visant à lutter contre les effets négatifs du marché intérieur européen et à garantir des conditions de travail équitables.

29 Van Treeck in APuZ 1-3, 2014. p.31.

30 Cf. Dörre, Klaus : Landnahme: Unternehmen in transnationalen Wertschöpfungsketten. (Conquête : Les Entreprises dans les chaînes transnationales de création de valeur) Dans : APuZ 1-3/2014. p.32.

31 Cf. Commission mondiale sur la dimension sociale de la mondialisation (2004). p. 45 f.

Ce travail doit s'accompagner d'un fort engagement au sein d'alliances avec le mouvement syndical européen et les ONG, en faveur d'objectifs politiques plus larges :

- Un socle social compact, un réel socle des droits sociaux qui protège les droits sociaux et du travail ;
- Garantir l'influence des organisations syndicales sur les nouvelles formes de travail ;
- Lutter contre la nouvelle génération d'accords de libre-échange internationaux, et s'engager en faveur d'accords de libre-échange et d'une mondialisation équitables.

En outre, le dialogue social européen peut être un instrument clé pour façonner ou prévenir tout impact négatif du marché intérieur et/ou de la mondialisation en négociant les normes sociales afin de prévenir le dumping social (exemples actuels : différents accords de temps de travail, accords sur la mise en œuvre de normes sociales internationales dans le droit européen). Il est également possible de négocier les clauses sociales devant être intégrées dans les accords bilatéraux conclus entre l'UE et des pays tiers, comme par exemple dans les secteurs de la pêche ou de l'aviation.

Toutefois, sans pouvoir fort des syndicats, les accords de ce type restent une exception au niveau européen. Dans le contexte du marché intérieur et de la mondialisation, les entreprises organisent leurs activités au-delà des frontières. Les campagnes mondiales et européennes ciblées constituent une bonne solution afin de renforcer le pouvoir syndical. La stratégie à quatre leviers de l'ITF est un instrument efficace permettant d'identifier les bons objectifs.

La nouvelle génération d'accords de libre-échange (TTIP, CETA, TiSA), dont l'objectif est de déréglementer les services (de transport), ce qui constitue une menace pour les syndicats et les droits du travail, et de limiter le pouvoir réglementaire des gouvernements, forme une bonne base commune à la conclusion d'alliances avec des ONG.

Au niveau national, les activités politiques européennes doivent être complétées et soutenues par les gouvernements nationaux sur les mêmes sujets. L'ensemble des décisions européennes et relatives aux accords de libre-échange internationaux sont prises par les gouvernements nationaux et les membres du Parlement européen élus dans chaque État membre.

La tâche principale des syndicats est de négocier et de recourir à des actions sociales afin de protéger et d'améliorer les conditions de travail, en particulier de ceux qui sont vulnérables à l'impact de la déréglementation, de l'automatisation et de la numérisation. Comprendre l'impact des tendances et de la coopération aux niveaux européen et mondial aide les syndicats à prendre des décisions stratégiques.

Au niveau national, les syndicats recrutent de nouveaux membres. Mais, dans le cadre d'un renforcement des pouvoirs par des actions communes, il est nécessaire que les affiliés s'engagent activement dans des campagnes mondiales et européennes.



ÉVOLUTIONS
TECHNOLOGIQUES :
DIGITALISATION ET
AUTOMATISATION

C. GRANDE TENDANCE « ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES : AUTOMATISATION ET NUMÉRISATION »

« Travail collaboratif », *Big Data*, *technologie portable* et *systèmes physiques et informatiques*. En bref : Tout le monde parle de l'industrie 4.0. Même aujourd'hui, les trains électriques et les navires reposent sur des capteurs qui transmettent des données relatives à leur statut et envoient des notifications lorsqu'ils nécessitent des réparations. Nous assistons à l'émergence de systèmes informatiques de plus en plus puissants, à l'instauration d'un internet en libre accès dans le monde entier, que ce soit dans les foyers ou dans la rue, à des évolutions continues dans les technologies de captage et la robotique, qui entraînent une chute des coûts de production, au développement de systèmes physiques et informatiques, à l'établissement d'interconnexions entre le monde virtuel et les objets réels (l'internet des objets), à la mise au point de nouvelles technologies de production, telles que l'impression 3D, à l'apparition de Big Data et à une évolution des demandes des consommateurs. Ces tendances ont un impact sur l'ensemble des secteurs et des modèles commerciaux : de nouveaux services voient le jour. Ce que beaucoup appellent la « révolution numérique » aura également rapidement des répercussions fondamentales dans le monde du travail. C'est ce dont il est question lorsque nous parlons de fabrication intelligente et d'un monde du travail 4.0.

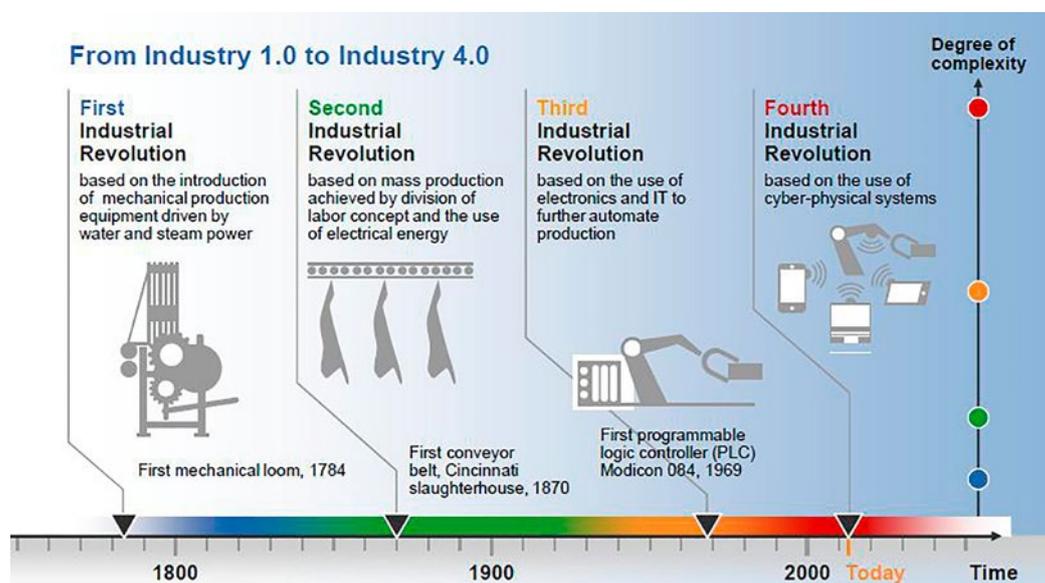


Image 1 : De l'industrie 1.0 à l'industrie 4.0.

Source : <https://media.licdn.com/mpr/mpr/p/3/005/097/223/3190c81.jpg>

1. Programme numérique en Europe

La numérisation avance, s'immiscant dans chaque aspect de nos vies. Elle représente à la fois un enjeu central de notre époque et crée de nombreuses opportunités. C'est pourquoi en 2015, la Commission européenne a présenté sa stratégie pour le marché intérieur européen. « Le marché commun européen, qui rassemble plus de 500 millions de citoyens, occupe également une position avantageuse dans le contexte de concurrence internationale, car il permet d'élaborer et de mettre en place plus facilement des innovations numériques. (...) Selon la Commission européenne, la numérisation pourrait générer des retombées économiques de 415 milliards d'euros



Image 2 Indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI) 2015 – résultat par pays. Source : Commission européenne : http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4475_de.htm

chaque année pour l'Union européenne, ce qui permettrait de créer des centaines de milliers de nouveaux emplois. »³²

En revanche, l'indice relatif à l'économie et à la société numériques (Digital Economy and Society Index) a montré que « les frontières restent un obstacle à l'établissement d'un marché unique numérique à part entière, l'une des grandes priorités de la Commission Juncker »^{33 34}.

L'objectif est de développer le marché numérique en se basant sur la compétitivité des offres au sein de l'UE. Pour ce faire, il faut encourager la concurrence et supprimer les obstacles, tels que les coûts de livraison transfrontalière de colis, les systèmes de TVA, le blocage géographique et la réglementation applicable aux télécommunications. Les réseaux d'e-transport et de transport intelligent doivent être étendus. Le Forum sur le numérique dans les transports et la logistique a été fondé afin d'y veiller, bien qu'il ne comprenne qu'un représentant de l'ETF et des syndicats parmi plus de cent participants.

Un seul chapitre permet de soulever des questions, mais pas d'y répondre. Les plateformes en ligne (en tant qu'intermédiaire) offrent des possibilités d'accroissement de l'efficacité, de la croissance et du nombre d'emplois en renforçant le choix des consommateurs, mais elles peuvent aussi

soulever de nouvelles questions de réglementation.³⁵ Il subsiste des inquiétudes concernant la façon dont ces plateformes utilisent les renseignements demandés, leur fort pouvoir de négociation par rapport à celui des clients, les désavantages rencontrés par leurs concurrents, la non-transparence des politiques tarifaires, les restrictions relatives aux conditions de vente et le manque de responsabilité sur les contenus. Toutefois, aucun impact social n'a été analysé ni aucune mesure évoquée à cet égard, bien que d'autres objectifs soient soutenus par des mesures explicites et planifiées.

2. Prendre conscience des évolutions du monde du travail – Monde du travail 4.0

2.1 Automatisation

L'automatisation est en marche : Des essais sont déjà en cours pour des camions, des voitures et des trains automatisés. D'autres domaines d'application potentiels sont actuellement examinés : parmi

32 <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2015/09/2015-09-14-digitaler-binnenmarkt.html>

33 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4475_de.htm

34 L'indice analyse la connectivité, l'utilisation de services en ligne (des sites d'information aux sites de shopping en ligne) et l'état de développement des technologies numériques (y compris les services de « cloud computing » et les transactions commerciales électroniques).

35 Commission européenne (2015) : p. 11.

ceux-ci figurent le stationnement sans conducteur lorsque les passagers se rendent à la gare, le covoiturage, les services de transport automatisé ainsi que les trajets en bus et en camionnette automatisés.³⁶ La conduite automatisée est déjà une réalité technique, et pas seulement dans les rues ou sur les rails. Dans le secteur de la navigation également, des navires collecteurs automatisés sont déjà utilisés par des navires de conteneurs sur des routes bien connues et sur de courtes distances. Des robots chargent et déchargent automatiquement des navires et il existe des zones de chargement pleinement automatisées, tout comme des robots volants sans pilote³⁷.

Les économistes américains Andres McAfee et Erik Brynjolfsson ont récemment fait parler d'eux en publiant une étude. Selon ces économistes, nous connaissons pour la première fois de notre histoire une période dans laquelle nous ne sommes plus en mesure de maintenir un semblant d'équilibre entre gains et pertes de l'automatisation. Ils pensent que l'écart entre salariés peu et hautement qualifiés, qui ne cesse de se creuser, entraînera davantage d'inégalités sociales.³⁸ Et ils ne sont pas les seuls. Une étude menée par Carl Benedikt Frey, économiste d'Oxford, et Michael A. Osborne, informaticien, en 2013 prévoyait un taux d'automatisation de 47 pour cent aux États-Unis dans les dix à vingt années à venir.³⁹

Une étude actuelle menée par ING-DiBa prévoit que les emplois de bureau et peu qualifiés, en particulier, perdront fortement en importance dans les années à venir et deviendront obsolètes à long terme. L'automatisation permettrait à chacune de ces catégories professionnelles de réaliser 85,7 pour cent d'économies. Les autres perdants de cette évolution sont les exploitants de systèmes et de machines, ainsi que les opérateurs de chaînes de montage : 69,2 pour cent de ces emplois pourraient être supprimés. Seuls les emplois d'universitaires et de dirigeants (11,8 pour cent) devraient être relativement épargnés.⁴⁰

Selon une enquête menée par le Forum économique mondial, pour laquelle les cadres supérieurs des 350 plus grands groupes du monde ont été interrogés, environ cinq millions d'emplois pourraient devenir obsolètes d'ici 2020, en raison de l'usage croissant de robots. Les emplois administratifs et de bureau sont les plus à risque, selon les résultats de l'étude, non encore publiée à cette date. D'autre part, seuls quelque deux millions de nouveaux emplois seront créés pour les spécialistes de l'informatique et des nouvelles technologies.⁴¹

Ces chiffres sont sans appel : les tâches standardisées et répétitives seront les plus durement touchées par l'automatisation, tout comme les postes peu qualifiés.

De nos jours, il est déjà possible, sur le plan technique, d'automatiser l'ensemble des processus opérationnels à bord d'un navire. C'est pourquoi l'automatisation peut causer la disparition de catégories professionnelles tout entières, que ce soit sur les rails, sur l'eau ou dans les rues.

2.2 Numérisation

« La numérisation et, avec elle, la possibilité d'enregistrer les données relatives à la mobilité et de les utiliser de façon ciblée afin de diriger la circulation, permet également de mieux utiliser les infrastructures disponibles et les services de gestion de la circulation existants. Elle peut nous aider à améliorer les services de transport sans devoir prévoir davantage d'infrastructures. »⁴² L'internet et les nouvelles technologies, telles que la transmission de données mobiles, permettent de recourir à des solutions assistant la population dans l'établissement de vies professionnelles mobiles, flexibles et interconnectées. Ce basculement a été façonné par une impor-

36 Cf. <http://www.logistik-heute.de/Logistik-News-Logistik-Nachrichten/Markt-News/13795/Deutsche-Bahn-AG-prueft-in-drei-Pilotprojekten-den-Einsatz-von-autonomen-Fah>

37 Cf. http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/vernetzt-auf-hofer-see_deutsche-reeder-setzen-auf-modernere-flotten2.html

38 Brynjolfsson/ McAfee (2012)

39 Frey/ Osborne (2013)

40 ING DiBa (2015)

41 Frankfurter Allgemeine Zeitung (2016): Roboter in der Wirtschaft.

42 Clausecker, M. et. al. (2015)

tante vague d'innovations technologiques, communément appelées les technologies « TIMES »⁴³. « Les évolutions technologiques » entraînent « une fusion du “monde des données” et du monde réel de la vie de tous les jours⁴⁴.

Les supports de travail, tels que les tablettes et les smartphones, peuvent réduire les temps de déplacement et les erreurs de transmission de données. En tant que tels, ils peuvent entraîner la suppression d'emplois, par exemple dans le domaine de la manutention, car les consignes de travail peuvent être transmises via smartphone ou tablette. Toutefois, ces technologies peuvent également avoir un impact positif. « Les nouvelles technologies de l'information et de la communication améliorent les possibilités de collaboration et de coordination dans le monde professionnel, quelle que soit la distribution spatiale ou temporelle des participants. »⁴⁵

2.2.1 Systèmes physiques et informatiques (CPS)

« Les systèmes physiques et informatiques sont des systèmes dans lesquels les technologies logicielles et de l'information sont combinées avec des composants mécaniques ou électroniques qui facilitent le transfert et le partage de données, ainsi que le suivi et le contrôle par le biais d'infrastructures, telles que l'internet en temps réel. Les structures, les appareils et les machines mobiles jouent un rôle essentiel dans les systèmes de ce genre (y compris les robots), tout comme les systèmes embarqués et les objets connectés (internet des objets). Les systèmes physiques et informatiques jouent un rôle central dans l'industrie 4.0. »⁴⁶ Les technologies telles que les GPS ou les puces⁴⁷ RFID sont de plus en plus utilisées dans le secteur des transports. « Des conteneurs équipés de capteurs et de la technologie RFID sont immatriculés et géolocalisés afin d'optimiser les procédures de transport et de distribution. Ces conteneurs permettent, par exemple, de suivre et de livrer des denrées périssables avant leur date limite de consommation. Les systèmes télématiques et les banques de données à bord des camions permettront de réduire les temps d'attente et les embouteillages dans les ports en fournissant aux conducteurs des informations précises sur les horaires et les lieux de déchargement des conteneurs. »⁴⁸ Les locomotives, les camions et les navires sont de plus en plus souvent équipés de capteurs qui notifient les opérateurs lorsqu'une pièce est usée ou doit être changée. Les réparations traditionnelles sont remplacées par une maintenance proactive. Ceci permet de réparer les systèmes défectueux pendant qu'un navire est amarré dans un port par exemple⁴⁹ « Dans le secteur de la navigation, les capteurs enregistrent également les données relatives à la résistance de la coque, au niveau de pression de la machine, à la température, à la vitesse, à la consommation de carburant par heure et par nœud, au conditionnement de la marchandise et d'autres variables, et les transmettent aux infrastructures sur terre afin qu'elles soient comparées avec des valeurs cibles. »⁵⁰ Certains experts estiment que le recours aux capteurs entraînera une baisse continue des effectifs. « En théorie, le nombre de marins formés et expérimentés à bord peut être réduit à moins de dix. Toutefois, étant donné le coût élevé de ces technologies [...], une telle réduction des effectifs ne sera pas d'actualité avant une dizaine d'année. »⁵¹ En outre, selon certains experts, davantage de personnel sera requis sur terre pour surveiller ces données.⁵²

43 Les technologies TIMES sont les technologies du secteur des télécommunications, des multimédias, des services de sécurité et des technologies de l'information.

44 <http://www.ibe-ludwigshafen.de/arbeitschwerpunkte/trendsarbeitswelt/153-technologischer-wandel.html>

45 Rump, J./ Biegel, I./ Eilers, S. (2011)

46 Springer Gabler Verlag (éditeur)/ Gabler Wirtschaftslexikon : Mot-clé : Systèmes physiques et informatiques.

47 « L'identification par radiofréquence (RFID) est un processus sans fil qui permet de distinguer et d'identifier des articles, des objets, des personnes ou du bétail. Il s'agit d'un processus électronique qui, sans contact, transmet des données relatives à un produit sur une certaine distance via des ondes radio, ou par couplage inductif ou par résonance. » (Source : <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/radio-frequency-identification-RFID.html>)

48 <http://www.munichre.com/de/reinsurance/magazine/topics-online/2015/09/digitalisation-shipping-logistics/index.html>

49 Cf. *ibid.*

50 https://www.ihs.com/pdf/Shipping-6200-0814PB-TB-de_218648110915583632.pdf

51 *Ibid.*

52 Cf. https://www.ihs.com/pdf/Shipping-6200-0814PB-TB-de_218648110915583632.pdf

2.2.2 Réalité augmentée (RA)

« La réalité augmentée (RA) désigne la technologie qui permet d'enrichir la perception du monde réel par le biais de représentations d'éléments virtuels, dont certains sont créés à l'aide d'infographies. »⁵³ Cette technologie modifie fondamentalement la façon dont les humains et les systèmes travaillent ensemble. La commande visuelle, l'une des technologies RA, est déjà utilisée en logistique. Cette technologie permet aux préparateurs de commandes de recevoir toutes les informations nécessaires directement dans le champ de vision de leurs lunettes de données. Cet outil peut également être utilisé pour scanner des codes-barres. En outre, les lunettes de données peuvent être utiles en entrepôt. Les systèmes de commande vocale et tactile⁵⁴ permettent de simplifier au maximum les opérations de manutention. Le recours à des technologies de réalité augmentée constitue une étape essentielle de la fusion des mondes réel et virtuel. Dans un avenir proche, il sera peut-être possible d'utiliser des lunettes de données pour guider des collègues dans la réalisation de réparations. Ce qui pourrait entraîner une baisse du niveau de qualification requis. D'autre part, la mise à disposition de la bonne information au bon moment facilitera également le travail des salariés. Les entreprises espèrent se servir de ces technologies pour raccourcir les temps de traitement et minimiser le taux d'erreurs. Les principales critiques envers la RA concernent la possibilité de surveiller les performances ou le comportement des salariés.⁵⁵

2.2.3 Impression 3D

Grâce aux imprimantes 3D, nous pouvons maintenant « imprimer » des objets en tout genre. Elles rendent également possible la production à flux tendu de composants individuels (politique du « just in time »). Cette technologie est déjà exploitée, notamment dans le cadre de la réparation de matériels à la suite d'accidents, de la fabrication de composants dont la production a été abandonnée et de la création de prototypes, ou dès que les méthodes de fabrication traditionnelles s'avèrent trop coûteuses. Les composants nécessitant de longs délais de livraison, uniquement disponibles en petites quantités ou requis en cas de panne du système (d'un train ou d'une locomotive par exemple) sont de bons candidats à l'impression 3D. Ce mode d'impression est principalement utilisé pour accroître la disponibilité des pièces de rechange. Aujourd'hui, les boîtiers de raccordement des moteurs de traction des trains ICE, les grilles de prise d'air, et même les crochets à vêtements sont produits à l'aide de cette technologie.⁵⁶ D'un côté, l'impression 3D est utilisée en usine et dans les travaux de réparation pour accroître la disponibilité des composants et réduire la charge de travail des salariés. Et de l'autre, le recours à ces nouvelles technologies d'impression permet de réduire le nombre de composants devant être fabriqués par les entreprises. Si l'impression 3D parvient à s'imposer en tant qu'alternative viable aux moyens de production traditionnels, elle aura un fort impact sur les volumes transportés dans le transport de marchandises.

3. Nouveaux acteurs : Google et Amazon proposent désormais des services de transport ?

Les nouvelles technologies mobiles créent de nouvelles possibilités pour les utilisateurs, en particulier dans les domaines de la logistique et de la distribution. La numérisation et les autres nouvelles technologies offrent à des entreprises comme Google la possibilité de s'introduire sur le marché de la logistique. Le géant du moteur de recherche a déjà acheté plusieurs fabricants de robots. Selon certains experts, Google va tenter de s'immiscer dans de nouveaux domaines d'activité. Ces nouvelles opérations pourraient être la preuve d'un plan d'intégrer le secteur intralogistique ou de la livraison de colis. Google n'est pas la seule entreprise à avoir ce type d'objectifs. Déjà en 2012, Amazon avait fait l'acquisition du spécialiste de l'intralogistique Kiva Systems. De plus en plus de sociétés informatiques achètent des prestataires de services intralogistiques ou logistiques.⁵⁷

53 Rump/ Groh (2006) : 5.

54 Pick-by-Voice Technologien

55 Ergebnisse des Projekts „Arbeit 4.0“ der Eisenbahn- und Verkehrsgewerkschaft EVG.

56 Ibid.

57 Cf. <http://www.logistik-heute.de/print/11115>

Des services tels qu'Uber et flinc – qui ont rencontré le succès grâce à la numérisation – proposent des capacités de transport gratuites. C'est pourquoi il existe le risque qu'à l'avenir, les frontières entre transports publics et privés deviennent de plus en plus floues.⁵⁸

Une autre innovation technologique susceptible de modifier des modèles commerciaux tout entiers est celle des avions sans pilote. « À l'avenir, pour des questions logistiques, en particulier dans le transport à courte distance, la livraison et la collecte rapides par drone sera une option proposée, aux côtés du transport de marchandises traditionnel. Les domaines d'application de cette technologie comprennent le transport intérieur et extérieur, ainsi que le transport maritime et la distribution de marchandises. »⁵⁹ Google et Amazon prévoient également de recourir à des drones, bien que leur objectif soit de livrer leurs produits plus rapidement aux clients.^{60 61} Après avoir achevé une phase pilote avec succès, le service ferroviaire polonais prévoit d'introduire des drones pour repousser les voleurs et les vandales.⁶²

L'utilisation de drones peut affecter divers modèles commerciaux du secteur des transports, et ce, de différentes manières. Une chose est sûre : Des efforts substantiels sont déjà déployés pour rechercher, en détails, de possibles domaines d'application.

4. Où allons-nous ? Conclusion sur les conditions de travail

Il n'est actuellement pas possible d'estimer exactement la façon dont le monde du travail va changer, concrètement, à l'avenir. Toutefois : Une enquête menée dans le cadre du projet « Monde du travail 4.0 » par EVG a montré qu'il ne s'agissait pas seulement d'un sujet d'avenir. D'une façon ou d'une autre, ces nouvelles technologies ont déjà un impact sur les opérations quotidiennes des entreprises ferroviaires allemandes. Du point de vue des groupes de représentation des travailleurs, ces évolutions comportent des risques, principalement concernant la sécurité des données des salariés, la réduction du nombre de postes, l'érosion croissante des frontières entre vie privée et vie professionnelle, le manque de connaissances professionnelles de base et l'augmentation des formes d'emploi précaire. À l'heure actuelle, les nouvelles formes de travail, telles que le travail collaboratif, font l'objet de nombreuses discussions. L'économie collaborative est en train de produire ces nouvelles formes d'emploi atypiques. Ces nouveaux modes de travail influencent fortement les systèmes de sécurité sociale, le partenariat social ainsi que la participation et les droits des travailleurs. Les nouvelles formes d'emploi flexibles doivent être façonnées activement par des groupes de défense des droits des travailleurs afin d'inverser la tendance vers des emplois précaires et l'absence de protections sociales, et de mettre un terme aux réductions de personnel pratiquées par les entreprises qui se tournent désormais vers les travailleurs collaboratifs.

En outre, nous observons une accélération du monde du travail, qui entraîne une augmentation des maladies professionnelles, en particulier des troubles psychiques. L'utilisation d'outils de travail électroniques entraîne un « estompement » des heures de travail. Les personnes doivent rester protégées face à elles-mêmes et/ou leurs employeurs, même au sein d'un monde du travail plus flexible. La réduction de la charge de travail, qui accompagne généralement l'introduction de nouvelles technologies, « mène souvent à une restructuration d'entreprise, ce qui confronte de nombreux salariés à de nouvelles responsabilités »⁶³, résumait Jutta Rumpf et Sibylle Groh de l'Institut pour l'emploi et l'employabilité dans leur étude sur la mobilité électronique.

Se pose aussi la question des exigences à long terme en matière de qualifications et de modèles d'emploi. Que faudrait-il enseigner aux stagiaires aujourd'hui afin qu'ils effectuent les tâches de

58 Cf. Ibid.

59 <http://www.service-drone.com/de/production/logistics-and-transport>

60 Cf. <http://www.verkehrsrundschau.de/auch-google-plant-waretransport-per-drohne-1714248.html?dossier=1612994>

61 http://www.focus.de/finanzen/videos/technik-statt-mitarbeiter-amazon-will-pakete-bald-mit-mini-drohnen-ausliefern_id_3446719.html

62 Cf. <http://www.verkehrsrundschau.de/polen-drohnen-sollen-bahnstrecken-schuetzen-1734425.html>

63 Rumpf, J./ Groh, S. (2006a)

demain ? Quelles perspectives d'avenir s'offrent à ceux dont les emplois sont supprimés en raison de l'automatisation ?

Bien que la numérisation soit souvent perçue comme un facteur de risque, elle présente de nombreuses opportunités, à condition que les intérêts des salariés soient pris en compte dès le début du processus : la réduction de la charge physique de travail, l'accroissement de compétitivité et, dans le même temps, le maintien de certains emplois entraîneront une plus grande flexibilité des lieux et des horaires de travail, ce qui permettra de créer de nouveaux postes attractifs⁶⁴. La façon dont l'ensemble d'entre nous travaillerons à l'avenir ne dépend pas seulement des produits et des services que produisent les innovations technologiques. Notre capacité, ou non, à entremêler politiques novatrices du travail et innovations technologiques sera un facteur décisif de la conception et de la réussite de notre futur monde du travail.

5. Ce que peuvent faire les syndicats

L'automatisation et la numérisation (A & N) et l'économie collaborative posent des questions quant à l'avenir des systèmes fiscaux et de sécurité sociale « dans un monde d'algorithmes et de robots », ainsi qu'au sujet du temps de travail, de l'organisation du travail et de la distribution équitable du travail. Le mouvement syndical doit pouvoir se faire entendre dans ce débat de société. Toutefois, une telle discussion dépasserait le cadre de cette étude.

La numérisation constitue l'une des plus grandes priorités du programme stratégique européen (stratégie pour le marché unique numérique) ; de l'agenda européen (Agenda européen pour l'économie collaborative, stratégie en matière de compétences pour l'Europe), des programmes de recherche européens qui financent la recherche dans la numérisation des transports, de fora (forum logistique numérique) qui lance un dialogue social sur les besoins et les exigences permettant de numériser plus vite et, enfin, de la législation de promotion et d'encouragement de la numérisation. Toutefois, l'ensemble de ces initiatives accordent peu d'attention à l'impact de la numérisation sur l'emploi et les conditions de travail. C'est là qu'interviennent les syndicats européens, afin d'exercer de l'influence sur les institutions européennes pour que les conditions de travail, les droits du travail et les questions de représentation collective soient placées au cœur de leur programme. Concernant l'économie collaborative, l'ETF tient à rappeler que les plateformes telles qu'Uber sont des entreprises de transport pratiquant des activités illégales. Elles doivent se soumettre à l'ensemble des obligations légales des entreprises de transport. En outre, l'ETF vise à établir un cadre juridique européen relatif aux travailleurs collaboratifs qui leur garantisse un statut des travailleurs, une sécurité sociale, des salaires et des conditions de travail décentes, ainsi qu'une formation professionnelle, et qui facilite la représentation collective de ces travailleurs.

Les Comités de dialogue social européens sont l'endroit idéal pour mener des projets communs avec les organisations patronales européennes dans l'ensemble des secteurs des transports afin d'identifier et d'anticiper de façon plus précise l'impact de l'automatisation et de la numérisation sur le secteur et l'emploi, et de négocier des accords ou recommandations conjointes avec les organisations patronales sur une « transition équitable » vers l'automatisation et la numérisation, ainsi que d'autres éléments, tels que :

64 Ergebnisse des Projekts „Arbeit 4.0“ der Eisenbahn- und Verkehrsgewerkschaft EVG.

- Principes d'engagement syndical et négociations relatives aux évolutions technologiques ;
- Organisation du travail ;
- Santé et sécurité au travail ;
- Protection des données ;
- Compétences et formation.

L'automatisation et la numérisation sont des sujets sur lesquels établir des alliances avec les ONG et la société civile aux niveaux national et européen. Une préoccupation commune est par exemple la question de la protection des données et des droits civils, ou celle de la responsabilité dans le domaine de la conduite autonome ou de l'utilisation de drones. Mais, il est important d'approcher les organisations de jeunesse et de protection des consommateurs afin de sensibiliser aux conditions de travail des travailleurs collaboratifs.

La lutte contre les formes illégales de l'économie collaborative, telles que le modèle commercial d'Uber Pop, doit être menée aux niveaux national, et même au niveau local, car la législation nationale s'y applique. Dans les cas où l'émergence de formes illégales de plateformes ne peut être empêchée dans le secteur des transports, il serait utile de recruter des membres syndicaux parmi les travailleurs de ces plateformes et de négocier des conventions collectives là où cela est possible. La lutte contre les formes illégales de plateformes de transport et, le cas échéant, l'élaboration de stratégies visant à recruter des membres syndicaux parmi les travailleurs collaboratifs contribuent, toutes deux, à renforcer le pouvoir syndical. Une coordination non seulement à l'échelle européenne, mais également à l'échelle mondiale est essentielle.

Au niveau national, les syndicats devraient également insister sur le dialogue social aux niveaux des entreprises et du secteur sur les nouvelles technologies et la numérisation. Les syndicats devraient négocier des conventions collectives avec les employeurs, notamment sur :

- Droits de consultation, de participation et de représentation collective avant l'introduction de nouvelles technologies ;
- Définition et conditions applicables aux nouvelles tâches/nouveaux emplois, reformation et qualifications ;
- Santé et sécurité au travail, droit à la déconnexion, protection des données des travailleurs (contre le contrôle permanent des performances) ;
- Réduction du temps de travail et/ou organisation du travail (flexible).

Un argument de poids que les syndicats peuvent utiliser, en particulier dans le secteur du transport de voyageurs, est celui de la pertinence de la présence humaine pour assurer la sûreté, la sécurité et des services de qualité.

L'un des enjeux pour les syndicats réside dans la compréhension du point de vue et des besoins des jeunes travailleurs en tant que « natifs numériques ». Les syndicats doivent adapter leur travail à une société en constante évolution. Les syndicats doivent approcher les jeunes travailleurs, par exemple en élaborant des stratégies visant à contrer l'image négative des syndicats auprès de la société publique, notamment en utilisant les réseaux sociaux de manière professionnelle afin de mieux communiquer auprès des jeunes (et de remédier à la mauvaise couverture médiatique des syndicats dans de nombreux pays). Ou en organisant des campagnes de sensibilisation sur le rôle et les réussites des syndicats, et l'importance de la représentation collective.

Une coordination européenne pour soutenir l'analyse des évolutions du secteur, des stratégies des entreprises et aider à identifier les acteurs principaux, afin d'échanger des informations et des (bonnes) pratiques, et de coordonner des campagnes de solidarité au niveau européen. Les activités de formation devraient se focaliser sur la compréhension de l'impact de l'automatisation et de la numérisation.



A photograph of three construction workers on a site, overlaid with a semi-transparent orange filter. Two men and one woman are wearing high-visibility yellow safety jackets and hard hats. One man is holding a mobile phone. The text 'ÉVOLUTIONS DÉMOGRAPHIQUES' is centered in white, with a horizontal line above it.

ÉVOLUTIONS DÉMOGRAPHIQUES

D. GRANDE TENDANCE

« ÉVOLUTIONS DÉMOGRAPHIQUES »

Les tendances suivantes se retrouvent dans les évolutions démographiques en cours en Europe :

1. Baisse de la croissance de population en Europe

Dans les années et les décennies à venir, nous observerons une forte croissance de la population à travers le monde : dans certains pays et régions d'Afrique et d'Asie, la population devrait quadrupler. Selon les estimations des Nations unies, la population mondiale devrait passer de son niveau actuel de 7,3 milliards de personnes à 9,7 milliards en 2050, et pourrait atteindre les 11,2 milliards de personnes en 2100.

La croissance de la population sera particulièrement forte en Afrique, suivie de l'Asie. En tout, cinquante pour cent de la croissance de la population mondiale d'ici 2050 se produira dans seulement neuf pays : l'Inde, le Nigéria, le Pakistan, le Congo, l'Éthiopie, la Tanzanie, les États-Unis, l'Indonésie et l'Ouganda.⁶⁵

Au cours des dernières décennies, la croissance de la population mondiale a ralenti et devrait, selon les chercheurs, ralentir davantage. De nombreux démographes estiment que la population mondiale se stabilisera autour de l'année 2100 et devrait ensuite baisser progressivement.⁶⁶

Le tableau 1 montre les tendances démographiques dans 28 États membres de l'UE⁶⁷. Il apparaît clairement que seule une croissance de population faible est attendue en Europe, avec des différences au niveau régional : dans certains pays, la population croîtra fortement, notamment en France, au Royaume-Uni, en Suède, au Luxembourg, en Belgique, en Suisse et en Norvège. Dans ces pays, la croissance de population dépendra fortement de l'immigration.

En revanche, les pays d'Europe de l'Est et l'Allemagne connaîtront un net recul de leurs populations.

| | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Union européenne (28 pays) | 508.223.624 | 512.474.771 | 516.499.055 | 523.545.921 | 525.527.890 |

Source : Eurostat, 2014

L'immigration vers les pays industrialisés continuera d'augmenter, en raison de la forte croissance de population dans de nombreux pays émergents et en développement, du réchauffement climatique et de la récurrence des catastrophes environnementales.

65 Source : <http://www.zeit.de/gesellschaft/2015-07/bevoelkerungsentwicklung-vereinte-nationen-weltbevoelkerung>

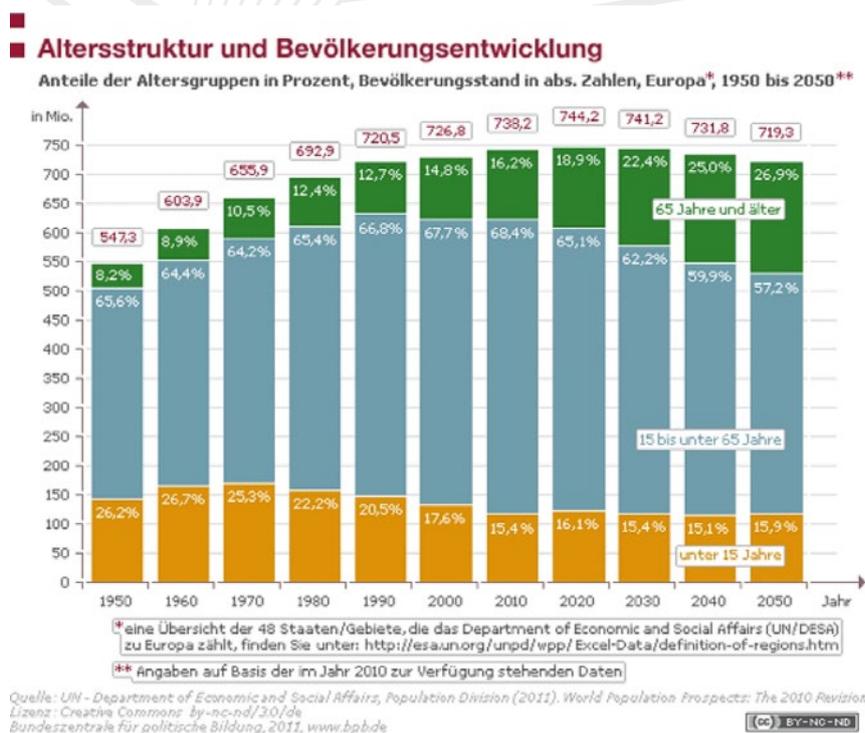
66 Source : <http://www.berlin-institut.org/online-handbuchdemografie/bevoelkerungsdynamik/wachstum-der-weltbevoelkerung.html>

67 Source : Eurostat, http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=proj

2. Une population vieillissante

Dans les années à venir, la part de la population de plus de 65 ans continuera de croître par rapport au reste de la population et le pourcentage des habitants très âgés croîtra encore plus rapidement. Cette tendance est mondiale. L'espérance de vie est en augmentation en Europe, comme dans l'ensemble des régions du monde. Dans les régions du monde disposant de bons services de santé, y compris les pays européens, l'espérance de vie en bonne santé des personnes âgées devrait croître encore davantage par rapport à aujourd'hui.

Comme le montre le graphique 1, actuellement, environ un sixième de la population en Europe est âgée de 65 ans ou plus ; en 2050, cette catégorie d'âge sera de presque un tiers de la population.



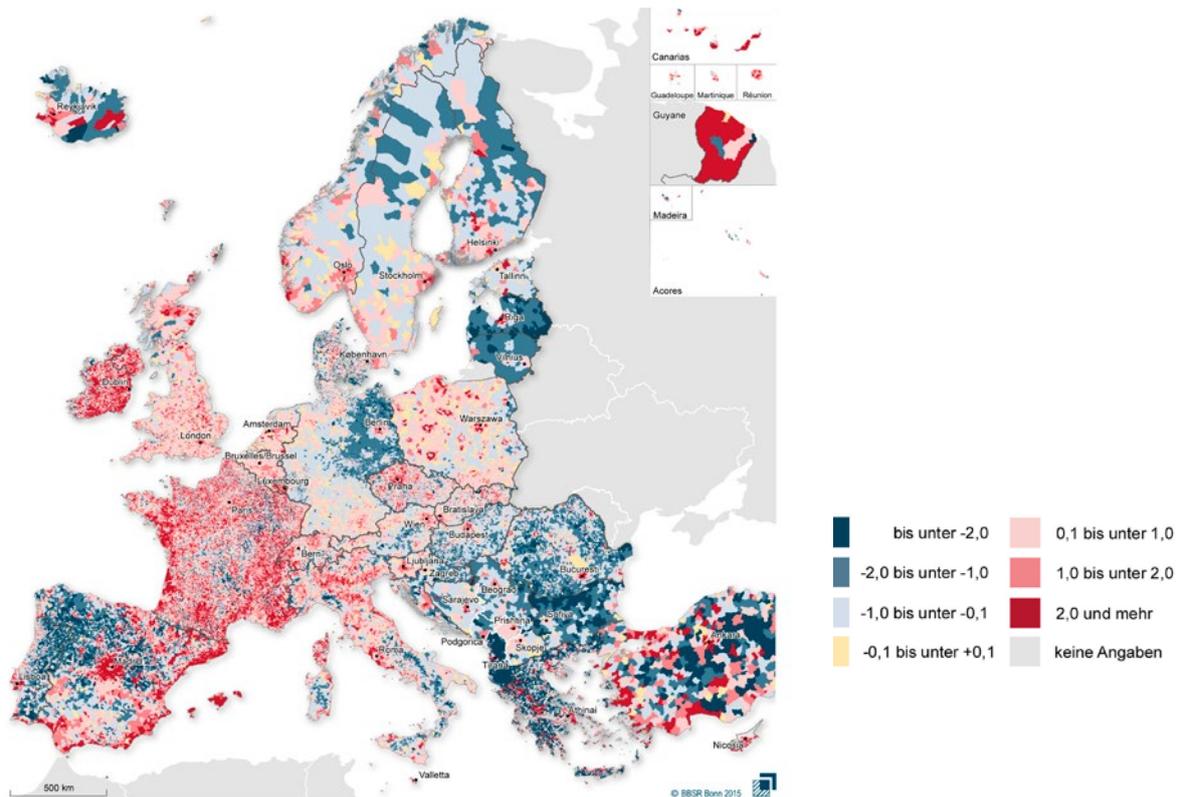
Graphique 1 : Pyramide des âges et tendances démographiques

Source : Bundeszentrale für politische Bildung, 2011

URBANISATION

Les régions agricoles se vident progressivement de leur population, tandis que les métropoles et les zones urbaines ne cessent de voir leur population augmenter. Certaines régions d'Europe seront particulièrement affectées par la combinaison d'une population vieillissante et de la perte de population.

Le graphique 2 montre les régions d'Europe où l'on observe une baisse ou une croissance de la population. Les régions en rouge sont celles où l'on s'attend à une croissance de la population et celles en bleu indiquent une baisse de la population.



Graphique 2 : Tendence démographique annuelle moyenne dans les localités européennes.
 Source : Bundesinstitut für Bau,- Stadt- und Raumforschung

3. Baisse de la croissance de population en Europe et ses conséquences sur le secteur des transports

Pour les entreprises, le faible taux de croissance de la population signifie qu'il sera plus difficile d'embaucher des travailleurs et du personnel suffisamment qualifié. En raison de la faible attractivité de nombreux emplois dans le secteur des transports, il deviendra plus difficile de trouver des candidats pour occuper les postes nécessaires à la prestation de services de transport.

La demande de mobilité n'augmentera pas si la croissance de population reste faible. Les services de transport personnel ne verront pas non plus leur nombre de passagers augmenter. Les concepts d'entreprise vont devoir s'adapter à ces réalités.

L'immigration peut permettre de contrer la baisse de population et, sur le long terme, de compenser le manque de travailleurs compétents. En 2015, un million de personnes ont fui vers l'Europe en passant par la mer Méditerranée. Nous ne pouvons que spéculer sur la façon dont ces chiffres vont évoluer à l'avenir. Tant que ces régions resteront soumises à des guerres civiles, la population continuera de fuir. En raison du réchauffement climatique, les flux de migrants en provenance des pays touchés ne cesseront de croître à travers la planète. Ces immigrants ne peuvent qu'être intégrés sur le marché du travail, à condition que les pays investissent dans leur éducation. L'augmentation du pouvoir d'achat et de la productivité sera également un effet positif de telles mesures.

4. Le vieillissement de la population et ses conséquences sur le secteur des transports

La part grandissante de citoyens âgés au sein de la population pose la question de la garantie d'une certaine mobilité à un grand âge, que ce soit à la maison ou à l'extérieur.

Le fait de pouvoir emprunter les transports est un facteur essentiel à la participation des personnes âgées dans la société, qui leur permet de continuer leurs activités quotidiennes (achat de nourriture, obtention de soins, etc.).

Il existe de grandes différences dans la façon dont les personnes âgées gèrent leur mobilité une fois à la retraite. Cela dépend d'une part de leur forme physique, de leurs revenus, de leur niveau d'éducation, de la possession d'une voiture privée et de leurs habitudes de vie antérieures, et d'autre part de conjonctures extérieures, telles que la disponibilité, l'accessibilité et la conception de modes et d'infrastructures de transport adaptés aux personnes âgées.

De manière générale, les citoyens âgés sont aujourd'hui plus agiles et mobiles que par le passé. Et cette tendance devrait se poursuivre. Dans les régions riches d'Europe, les personnes âgées emprunteront les transports plus souvent, tant localement que sur de longues distances^{68 69}.

Le plus souvent, ils utiliseront leur voiture privée. Les évolutions technologiques les y aideront, leur permettant de recourir à des soutiens techniques pour contourner les contraintes physiques liées à l'âge. Le choix des personnes âgées d'emprunter les transports publics ou non dépendra en partie des services proposés, de la façon dont sont conçus les modes et les infrastructures de transport et de leur prix.

L'équipement à bord des véhicules et des avions, les infrastructures et les services doivent être adaptés aux besoins physiques et psychologiques des usagers âgés.

Des cadres juridiques ont été établis à cet égard au niveau européen :

TRAJETS EN BUS À L'ÉCHELON LOCAL OU SUR DE LONGUES DISTANCES

La directive européenne 2001/85/CE⁷⁰ garantit aux personnes à mobilité réduite l'accès aux autobus ; elle présente en détail les fonctionnalités techniques dont doivent disposer les bus afin de garantir à cette catégorie d'usagers un accès sécurisé au véhicule.

AVIATION CIVILE

Le règlement européen (CE) N° 1107/2006⁷¹ renforce les droits des passagers aériens handicapés ou à mobilité réduite. Il garantit aux personnes à mobilité réduite l'accès et le recours au transport aérien.

CHEMINS DE FER

Les spécifications européennes STI (spécifications techniques d'interopérabilité) sont contraignantes pour l'ensemble des lignes ferroviaires interopérables (système ferroviaire transeuropéen). La spécification STI relative à l'accessibilité du système ferroviaire aux personnes handicapées et aux PMR⁷² porte particulièrement sur l'accessibilité de ces lignes aux personnes à mobilité réduite (PMR) et s'applique à l'ensemble des gares ferroviaires et des entrées dont sont responsables les compagnies ferroviaires, les gestionnaires d'infrastructures ou de gare.

CONSÉQUENCES SUR LES SALARIÉS DES TRANSPORTS PUBLICS ET LONGUE DISTANCE

Les conducteurs de véhicules et le personnel de gare, de port, d'aéroport ou à bord des véhicules de transport devront gérer une part de plus en plus importante d'usagers âgés. Ils doivent bénéficier de formations qui les aident à comprendre les besoins et contraintes physiques et psychologiques propres à cette catégorie, et qui leur apprennent à utiliser les dispositifs de soutien technique.

Les services d'accompagnement et d'assistance des passagers âgés continueront de se répandre, et de nouveaux services verront le jour. Cela influencera les profils de postes sur les marchés du transport routier.

68 Mota Borges, I. (2007) The Added Value of Accessible Public Transport for All in The Context of Demographic Ageing.

69 Sessa, C., Enei, R. (2009) : EU Transport GHG: Routes to 2050? EU Transport Demand: Trends and Drivers. <http://www.eutransportghg2050.eu/cms/assets/EU-Transport-GHG-2050-Task-3-Paper-ISIS-EU-Transport-Trends-and-Drivers-September-2009.pdf>

70 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2001L0085:20070101:de:PDF>

71 http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=uriserv:OJ.L_.2006.204.01.0001.01.DEU

72 <http://www.era.europa.eu/Document-Register/Pages/PRM-TSI.aspx>

5. Salariés âgés et pénurie de main-d'œuvre qualifiée

La tendance de vieillissement de la population affectera également les entreprises : la part de salariés âgés au sein des effectifs devrait augmenter. Ce phénomène sera aggravé par le recul de l'âge de la retraite, estimé nécessaire dans de nombreux pays européens afin de garantir des fonds suffisants pour financer les retraites et autres systèmes de protection sociale⁷³.

L'augmentation de la part de salariés âgés est encore plus sensible dans le secteur des transports que dans les autres secteurs⁷⁴.

Le manque de travailleurs qualifiés pose clairement problème au sein de nombreuses entreprises, même dans le secteur des transports. Ceci est en partie lié à la faible attractivité des professions du secteur. (Toutefois, on peut aussi se demander si le manque actuel de travailleurs qualifiés n'est pas également dû au manque de formation ces dernières années.)

Les entreprises et les autres acteurs du secteur des transports doivent prendre des mesures afin de garantir la fidélité envers les entreprises et d'accroître l'attractivité des professions et des entreprises du secteur. Cela vaut particulièrement dans le secteur des transports ferroviaire, routier et maritime^{75 76}.

En outre, il est important de maintenir les travailleurs âgés au sein des effectifs. De nombreux emplois du secteur des transports nécessitent de travailler dans des conditions difficiles. Le travail de nuit ou en équipe, parfois combiné à des tâches physiques et difficiles, au travail en extérieur, et à des conditions météorologiques rudes peuvent provoquer des problèmes de santé après un certain nombre d'années au même poste, ce qui empêche certains salariés de continuer leur travail jusqu'à l'âge de la retraite.

6. L'urbanisation et ses conséquences sur le secteur des transports

Dans un contexte de forte croissance de la population, il sera difficile pour les zones urbaines disposant d'un espace limité en termes de circulation et de stationnement de garantir le mouvement des personnes et des marchandises tout en concevant des solutions durables et respectables de l'environnement.

TRANSPORTS PUBLICS

Pour des questions de réduction de la pollution et des émissions sonores, et de gain d'énergie et d'espace, de nombreuses villes promeuvent une transition de la circulation automobile vers la circulation en transports publics. Les options de transports publics à l'échelon local sont attractives auprès des habitants, d'où une demande croissante de salariés dans les professions associées au sein des centres urbains. De nos jours, nous constatons déjà une pénurie de travailleurs qualifiés au sein des entreprises de transport public.

TRANSPORT DE FRET

La croissance des centres urbains entraîne une croissance du transport de marchandises. La pénurie simultanée de ressources et le désir de concevoir des infrastructures économes en

73 À ce sujet, voir : Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail (Éd.) (2012) : tendances et politiques d'emploi des travailleurs âgés en période de récession, p. 8 et seq., <http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2012/labour-market-social-policies/employment-trends-and-policies-for-older-workers-in-the-recession>

74 Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (2011) : Aperçu de la santé et de la sécurité au travail dans le secteur des transports, Luxembourg, Comité économique et social européen (2011) : Avis du Comité économique et social européen sur « Les conséquences des politiques européennes sur les possibilités d'emploi, les besoins en formation et les conditions de travail des travailleurs du secteur des transports », TEN/445 — CESE 1006/2011, Bruxelles.

75 Cf. Commission européenne (2013) : L'emploi dans le secteur européen du transport, p. 3, http://www.transport-research.info/sites/default/files/brochure/20140117_205136_81493_PB05_WEB.pdf

76 Voir aussi : Bioly, S., Sandhaus, G., Klumpp, M. (2014) : Wertorientierte Maßnahmen für die Gestaltung des demografischen Wandels in Logistik und Verkehr, ,ild Schriftenreihe Logistikforschung, No. 42

CO₂⁷⁷ rendent nécessaires les concepts et les systèmes logistiques innovants et durables. Les personnalités politiques européennes, nationales et municipales, ainsi que les acteurs des secteurs de la logistique et du transport de marchandises travaillent à l'élaboration de stratégies, de technologies et de solutions pour un transport de marchandises et des échanges commerciaux durables dans les grandes villes et les zones urbaines.

TRANSPORT FERROVIAIRE / ROUTIER / AÉRIEN LONGUE DISTANCE

La croissance de population dans les zones urbaines entraîne une augmentation de la demande de liaisons vers et depuis ces centres et entre zones urbaines. Une augmentation de la demande de travailleurs dans l'ensemble de ces secteurs devrait être également attendue. Si cette demande ne peut être satisfaite, les conditions de travail des salariés d'entreprises de transport long-courrier devraient se détériorer en raison du manque de personnel.

7. Régions en décroissance

Dans les régions en proie à une décroissance de la population, les infrastructures routières connaissent une baisse de fréquentation. Dans le même temps, les déplacements en voiture ont fortement augmenté au cours des dernières décennies.

TRANSPORTS PUBLICS

Dans les régions rurales en particulier, une majorité de personnes sans permis de conduire, tels que les étudiants et les stagiaires, empruntent les transports publics. En raison du faible taux de natalité, le nombre de jeunes sans permis de conduire est en baisse, et les personnes âgées seront aussi probablement plus nombreuses à disposer d'un permis de conduire à l'avenir. Par conséquent, le financement des transports publics sera plus difficile à justifier et fera probablement l'objet de vives critiques. L'aggravation des problèmes financiers entraînera des coupes dans les services publics et la création de nouveaux modèles d'entreprise privés-publics. Plutôt qu'un prestataire unique de services de transport, la tendance sera de plus en plus au service à la demande, avec mise à disposition de petits véhicules, de vans et de bus⁷⁸.

Ceci implique une réduction du nombre d'emplois réguliers au sein des entreprises de transport public, qui peuvent être remplacés par des concepts innovants de trafic à la demande, bien que ceux-ci soient généralement proposés par des particuliers ou des entreprises privées.

TRANSPORT DE FRET

Peu de recherches ont été effectuées sur le lien entre baisse de la population et son impact sur le transport de marchandises. Toutefois, il est probable que la décroissance de la population s'accompagnera d'une baisse de la demande de marchandises et de services. Pour les prestataires de service, il n'est pas intéressant financièrement de maintenir les marchandises et les services sur place, ce qui signifie que ces produits devront être stockés dans des centres de service et d'achat. Nous observerons une baisse progressive du trafic de livraison commerciale, qui sera compensé par les services d'achat ou de livraison privés. Dans ces régions, le nombre d'emplois dans le transport routier de marchandises baissera également⁷⁹.

Nous ne disposons d'aucune information sur le lien entre la baisse de population et le transport de marchandises / ferroviaire, la navigation fluviale / l'aviation civile.

77 Commission européenne (2011) : Livre blanc - Feuille de route pour un espace européen unique des transports - Vers un système de transport compétitif et économe en ressources.

78 Canzler, W. ; Knie, A. (2007) : Demographie und Verkehrspolitik. Bundeszentrale für politische Bildung. <http://www.bpb.de/apuz/30348/demographie-und-verkehrspolitik?p=all>

79 Arndt, W.-H. (éd.) : Der sozioökonomische Wandel in Schrumpfungsräumen und Folgen für den Wirtschaftsverkehr, Berlin, p. 29 et seq.

8. Ce que peuvent faire les syndicats

Répondre aux enjeux démographiques requiert avant tout la mise en place d'actions relatives aux politiques économiques, sociales, commerciales, de développement, et d'asile, et en faveur d'un traitement équitable et de l'intégration des réfugiés. Ces mesures permettraient également de prévenir la fuite des cerveaux et des jeunes travailleurs qualifiés. Dans tous ces domaines, les syndicats ont une opinion et une voix à faire entendre. Dans le cadre de cette étude, toutefois, nous nous concentrons sur les domaines plus spécifiques aux travailleurs et aux syndicats des transports.

Il est nécessaire que les syndicats des transports comprennent la situation démographique de leur secteur et de leurs entreprises, ainsi que les estimations de départs à la retraite dans les dix à quinze années à venir. Au niveau du secteur des transports et des entreprises, il est important de comprendre les futurs besoins en matière de travailleurs dans le secteur (ex. départs à la retraite et remplacements, renouvellement du personnel), de compétences, de plans de recrutement des entreprises, et de savoir si le secteur/les entreprises sont capables d'attirer de nouveaux travailleurs ou non. Nous devons garder à l'esprit que l'âge moyen des travailleurs dans le secteur des transports est plus élevé que sur le reste du marché du travail et que de nombreux emplois du secteur manquent d'attractivité. Il est évident que cela créera des problèmes dans le secteur, même dans les pays et les secteurs qui n'ont pas de problème à l'heure actuelle et les pays où le taux de chômage est élevé.

Il existe plusieurs moyens pour les entreprises de faire face à cette situation : le recours à la sous-traitance et au dumping social, l'investissement dans les nouvelles technologies afin de réduire le besoin de main-d'œuvre qualifiée (ex. automatisation) et d'accroître l'attractivité du secteur et des entreprises, ainsi que l'investissement dans la formation et le transfert de connaissances des travailleurs expérimentés aux nouveaux arrivants.

Du point de vue des syndicats, la solution privilégiée est bien sûr celle de l'investissement dans la formation et le renforcement de l'attractivité des secteurs des transports. Il s'agit là des leviers permettant de s'impliquer et d'avoir une influence sur les décisions politiques et des entreprises.

Au niveau politique, les syndicats doivent s'impliquer dans un débat national sur l'investissement dans la formation aux niveaux gouvernemental et sectoriel afin de garantir un bon niveau de formation et de qualification à l'avenir. Aux niveaux du secteur et des entreprises, les évolutions démographiques devraient constituer un sujet de dialogue social donnant la possibilité aux syndicats de négocier des accords sur les mesures d'attraction et de maintien et sur la façon de rendre ces emplois attractifs, notamment auprès des jeunes et des femmes (ex. formation, possibilités de carrière, équilibre entre vie professionnelle et vie privée, meilleure santé et sécurité au travail, etc.).

Il est nécessaire de mener des actions sociales lorsque la stratégie employée par les entreprises pour remédier à la pénurie de compétences et de travailleurs consiste à recourir au dumping social.

Une autre solution pour remédier à la pénurie de main-d'œuvre consiste à intégrer les travailleurs migrants et les réfugiés. Mais il doit s'agir d'une réelle intégration équitable de ces personnes, et non de créer des travailleurs de second rang. Aux niveaux du secteur et des entreprises, les syndicats peuvent négocier un ensemble d'accords en faveur d'une meilleure intégration des travailleurs migrants et des réfugiés.

Le taux élevé de départs à la retraite dans le secteur des transports ces dix prochaines années est également un réel problème pour les syndicats des transports. Dans la plupart des pays européens, l'âge moyen des membres syndicaux est élevé et le secteur des transports est principalement masculin. Les syndicats doivent entreprendre tous les efforts possibles pour convaincre les jeunes travailleurs et les femmes de devenir membres syndicaux.

Au niveau européen, l'attractivité des différents secteurs des transports, les futurs besoins en matière de compétences et la façon de rendre le secteur attractif auprès des jeunes et des femmes sont des sujets de dialogue social au niveau sectoriel européen. L'analyse commune de l'impact des évolutions démographiques sur le secteur au niveau européen, les exemples de bonnes pratiques, les recommandations conjointes relatives aux mesures visant à accroître l'attractivité, ainsi que les recommandations communes en matière de diversité et d'intégration des travailleurs migrants et des réfugiés au sein des entreprises sont tous des sujets de dialogue social européen. Il serait préférable de conclure un accord contraignant sur ces questions.

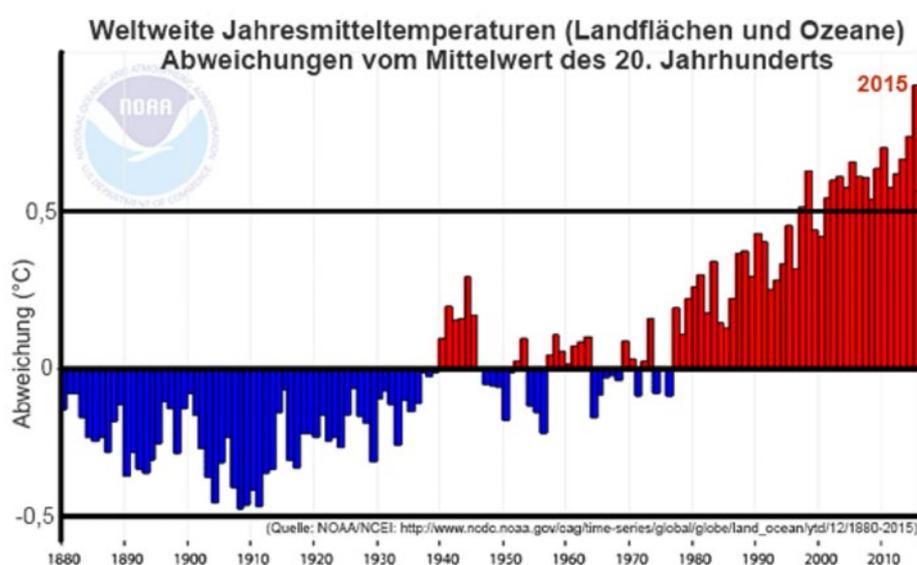
Concernant le secteur des transports publics logistiques et de passagers urbains, il est important de comprendre la façon dont les évolutions démographiques (urbanisation vs. décroissance de population dans les zones rurales) influenceront la mobilité, les estimations démographiques des autorités municipales et leurs approches en matière de transport. Voici encore un domaine d'intervention syndicale. Les plans de transport comprennent généralement des estimations sur les évolutions démographiques.

An aerial, high-angle photograph of a city square, overlaid with a semi-transparent blue filter. A modern tram is positioned diagonally across the frame, moving from the top left towards the bottom right. The square is paved with cobblestones and is bustling with activity. Numerous pedestrians are walking in various directions. In the background, several market stalls with white canopies are set up, and a few people are gathered around them. Bare trees are scattered throughout the square. The overall scene depicts a vibrant urban environment.

RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

E. GRANDE TENDANCE « RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE »

Le climat est en pleine mutation en raison des émissions humaines de dioxyde de carbone (CO₂). Pour faire simple, le CO₂ a un impact sur la capacité naturelle de notre planète à réguler le rayonnement de chaleur spatiale. Cette chaleur augmente, et elle augmente ici, sur Terre. Les mesures de la température moyenne mondiale confirment cette tendance. Selon le service météorologique allemand, ces mesures sont un indicateur fiable du réchauffement climatique. Début 2016, nous savions que quinze des seize années les plus chaudes depuis le début du recensement systématique avaient été enregistrées au cours du XXI^e siècle. Autrement dit, seule une année depuis 2000 n'a pas dépassé les records de chaleur⁸⁰.



Source : Service météorologique allemand

La température moyenne mondiale augmente rapidement. Au cours des cinquante dernières années, elle a même augmenté deux fois plus vite que durant les cinquante années précédentes. En raison de l'augmentation continue des émissions de CO₂, les températures vont augmenter de plus en plus vite.

1. Changements climatiques en Europe d'ici 2050 ⁸¹

CHALEUR : En Europe, les chercheurs estiment qu'entre 1990 et la fin du XXI^e siècle, la température médiane aura cru de 1 à 5,5 degrés Celsius. Ceci devrait entraîner des vagues de chaleur plus fréquentes, plus intenses et plus longues responsables de dizaines de milliers de décès, si ce n'est plus. De manière générale, les étés deviendront plus secs. Les périodes de sécheresse et les incendies de forêt seront eux aussi plus longs et plus fréquents.

80 Deutscher Wetterdienst, http://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel_node.html accessed 01/26/2016.

81 Les éléments principaux de la description des changements proviennent des sources suivantes :

1. Ministère fédéral allemand de l'Environnement, <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimawandel/zu-erwartende-klimaaenderungen-bis-2100> , consulté le : 27/01/2016.

2. Agence européenne pour l'environnement, <http://www.eea.europa.eu/de/pressroom/newsreleases/der-klimawandel-in-europa-ist/#beobachteter-klimawandel-und-zukunftsprognosen> , consulté le : 27/01/2016

3. Klimawandel: Was er für den Verkehrssektor bedeutet, Kerneergebnisse aus dem 5. Sachstandsbericht des IPCC, www.klimafakten.de/ar5 , 9/2015

Le réchauffement sera particulièrement fort *en hiver* en Europe de l'Est et du Nord, alors qu'il touchera plus sévèrement l'Europe du Sud et de l'Ouest et la région méditerranéenne *durant l'été*. Dans certaines parties de la France et de la péninsule ibérique, l'augmentation de température pourrait même dépasser les six degrés Celsius, ce qui entraînera une forte désertification.

La péninsule ibérique, l'Europe centrale, y compris la région alpine, la côte est de la mer Adriatique et le sud de la Grèce seront particulièrement touchés par des températures extrêmes.

FRIMATS : Les jours de froids et de gel continuent de baisser en hiver. Les rivières, les fleuves et les lacs seront moins souvent couverts de neige et de glace à l'avenir. Dans de nombreuses régions, les cycles de gel et de fonte seront perturbés. Les tempêtes de neige vont créer de plus en plus de dommages.

À l'heure actuelle, les glaciers alpins ont perdu environ deux tiers de leur volume total et devraient fondre totalement dans les années à venir. Le recul des glaciers provoque la disparition de réservoirs d'eau et la chute, plus fréquente, de blocs de pierre. Dans les Alpes, les zones de pergélisol⁸² fondent et peuvent être soumises à des glissements de terrain et à des éboulements⁸³ après des pluies diluviennes. Les sols sont de plus en plus instables.

Toutefois, l'Europe centrale est soumise à des tendances tout autres : En raison d'un déplacement des vents, cette zone est soumise à des pics de froid fréquents et inhabituels, et à des hivers particulièrement neigeux.

EAU : Dans la plupart des régions européennes, le taux de précipitations par jour de pluie est en augmentation, même dans les zones où le taux global de précipitations est en baisse. Les épisodes de précipitations particulièrement violents continuent de se multiplier à travers l'Europe. Bien que le niveau d'eau minimal des rivières baisse fortement dans la plupart des régions d'Europe, les « inondations du siècle » devraient, elles, se faire de plus en plus fréquentes (similaires aux inondations de l'Elbe). Le niveau des nappes phréatiques ne cesse de baisser.

De manière générale, les précipitations annuelles sont en augmentation dans le nord de l'Europe, alors qu'elles sont en baisse dans le sud de l'Europe. En hiver notamment, l'Europe du Nord et centrale devrait connaître une forte hausse des précipitations. À l'avenir, les régions méditerranéennes souffriront de longues périodes de pénurie d'eau. Dans le nord de l'Europe, les populations devront être particulièrement vigilantes face à l'augmentation du nombre de crues des eaux. Dans le sud de l'Europe, en revanche, les périodes de sécheresse causées par de faibles niveaux d'eau deviendront de plus en plus fréquentes.

L'élévation du niveau de la mer menace les populations vivant à moins de cent kilomètres des côtes. Le risque d'inondations en cas de tempête est de plus en plus élevé. En raison de la fonte des calottes glaciaires, de grandes quantités d'eau douce sont relâchées dans l'Atlantique Nord, ce qui entraîne une baisse de la salinité des eaux océaniques. Les masses d'eau chaude et d'eau froide s'éloignent de plus les unes des autres, ce qui modifie la densité de l'eau et réduit fortement la capacité tampon des eaux chaudes, car elles ne sont plus en mesure d'absorber autant de CO₂ et de le convertir en matière organique. Les récifs coralliens sont en train de mourir, ce qui a un impact sur la protection des côtes. Les concentrations de CO₂ de plus en plus élevées entraînent une acidification des océans.

VENTS : Le nombre de jours de tempête est en augmentation, tout comme la vitesse des vents en général. Or, l'accélération des vents provoque également un assèchement plus rapide des sols et des zones humides. Les vents moyens, en revanche, ne devraient pas beaucoup changer à l'avenir.

82 À partir d'une certaine profondeur, le pergélisol est gelé tout au long de l'année.

83 Coulée de boue et d'enrochement grossier descendant rapidement des montagnes dans la vallée.

Concernant le caractère saisonnier des tempêtes, nous observons actuellement une baisse des phénomènes venteux extrêmes durant les mois d'été, de juin à août, alors qu'en hiver, de décembre à février, la fréquence des tempêtes devrait fortement augmenter, selon les chercheurs en climatologie.

2. Énergie

Le secteur des transports dépend à 94 pour cent du pétrole et devrait, selon les livres blancs actuels, économiser jusqu'à 60 pour cent de ses émissions de CO₂ d'ici 2050. Étant donné qu'actuellement, le pétrole brut est moins cher qu'il ne l'a été durant de nombreuses années, la volonté d'investir dans d'autres formes d'énergie est en baisse. Toutefois, étant donné que nos réserves de pétrole ne sont pas en mesure de satisfaire une demande croissante (pic pétrolier), les prix reprendront très vite leur tendance à la hausse continue.

Face aux conséquences du réchauffement climatique et à l'approche de la fin du pétrole brut, le secteur cherche et continuera de chercher d'autres sources d'énergie, et d'effectuer des recherches afin d'accroître le rendement de l'énergie consommée. Pour ce faire, il existe de nombreuses approches.

Il est urgent de trouver un substitut⁸⁴ au pétrole brut afin d'atteindre une décarbonisation (complète) du secteur des transports. Toutefois, la question de savoir si les autres options proposées étaient réellement des alternatives viables sur le plan écologique, simplement parce qu'elles nécessitaient moins de CO₂ et de ressources de l'étape de fabrication à celle d'élimination, n'a presque jamais été posée.

Dans un futur proche, nous serons en mesure de couvrir cent pour cent de nos besoins en électricité à partir d'énergies renouvelables, notamment solaire et éolienne. Ces deux options sont beaucoup plus chères (en particulier si l'on considère les cours actuels du pétrole). En outre, nous ne disposons pas encore d'infrastructures suffisantes pour procéder à la distribution généralisée de cette électricité. D'autre part, bien que les chercheurs tiennent compte de questions telles que la gestion du recyclage d'anciens modules solaires de manière respectueuse de l'environnement, une étude menée par l'auteur a montré qu'il n'existait aucun moyen d'estimer le rendement énergétique en se basant uniquement sur les dépenses et les effets engendrés dans le cadre de leur fabrication et de leur élimination.

Le gaz de pétrole liquéfié (GPL) et le gaz naturel (GNV) sont déjà des carburants introduits avec succès sur le marché. Aux niveaux économiques actuels, les réserves mondiales devraient tenir encore environ soixante ans. C'est pourquoi le GPL n'est viable que sur de courtes périodes. La mise au point de carburants alternatifs doit également être analysée de façon critique. Les *carburants synthétiques* restent, dans certains cas, fabriqués à base de pétrole brut, ou exclusivement produits selon des procédés de fabrication complexes et fortement consommateurs en énergie. Toutefois, certains procédés, actuellement en phase d'essai, pourraient constituer de bonnes solutions, en parallèle des sources d'énergie renouvelable (en tenant compte de leurs limites, telles que mentionnées ci-dessus).

Les « *biocarburants* », appellation absolument inappropriée sur le plan du développement durable, reposent sur la monoculture de sucre de canne, de colza ou de blé sur d'immenses surfaces agricoles, signifiant ainsi que ces zones ne sont plus disponibles à l'agriculture pour l'homme. Souvent, les forêts tropicales sont rasées pour ce type de cultures.

En revanche, les kilomètres effectués à l'eau comme unique carburant constitueraient une option cent pour cent neutre en termes de CO₂. Il existe des moteurs à eau parfaitement fonctionnels. Toutefois, cette option énergétique ne fait pas l'objet d'études ni d'un financement

84 Marchandises qui répondent aux mêmes besoins, ou à des besoins similaires, et sont donc considérées comme des substituts équivalents par les consommateurs.

suffisants. En raison du manque d'infrastructures de « recharge » de ces véhicules, leur utilisation reste très marginale. À l'heure actuelle, les systèmes de batterie disponibles sur le marché sont trop inefficaces, trop coûteux et disposent de durées de vie et de charge trop courtes. Des recherches intensives sont menées dans ce domaine et de nouveaux systèmes de stockage de l'énergie sont en cours d'élaboration.

Face au réchauffement climatique, l'énergie atomique connaît une véritable renaissance en tant « qu'option neutre en termes de CO₂ », situation absolument inimaginable il y a encore quelques années. En mars 2011, Fukushima, comme Tchernobyl auparavant, nous a une nouvelle fois clairement montré les risques que présente cette technologie. Actuellement, les cuves sous pression de deux réacteurs belges enregistrent des taux d'erreurs critiques et présenteraient plus de 16 000 fissures. Ces problèmes pourraient constituer un problème mondial pour l'ensemble du secteur nucléaire.⁸⁵

ROUTE : Les chercheurs continuent de travailler à l'élaboration de moteurs et de transmissions plus efficaces afin de réduire la consommation de carburant. Ils cherchent également à alléger les matériaux et à concevoir des véhicules plus aérodynamiques. Différents procédés sont actuellement à l'essai pour mettre au point de nouveaux revêtements routiers plus lisses. Avant tout, les conducteurs de camion se voient proposer des séances de formation afin de les aider à réduire leur consommation d'énergie. Les scientifiques cherchent d'autres modes de transmission, tels que les piles à combustible, systèmes de batterie plus puissants et plus durables pour voitures électriques et véhicules hybrides.

Les principaux constructeurs de véhicules évaluent la possibilité d'électrifier les rues. Selon les estimations de l'Agence environnementale allemande, l'investissement dans les camions électriques se rentabiliserait en seulement deux ans pour les entreprises de livraison si l'électricité d'origine renouvelable bénéficiait d'avantages fiscaux par rapport au diesel.

Dans le domaine du transport de marchandises, il existe même le concept de « solutions écologiques », qui permettent d'élaborer des procédés logistiques efficaces et davantage respectueux de l'environnement. Les particuliers recourent de plus en plus à des services de covoiturage et aux transports publics urbains, en particulier dans les zones urbaines.

TRANSPORT FERROVIAIRE : Dans le secteur ferroviaire également, les entreprises conçoivent des technologies de transmission plus efficaces et cherchent à élaborer des rails plus légers et plus lisses, ainsi que des matériaux de roue plus aérodynamiques. Les conducteurs de locomotive bénéficient de formations sur les pratiques de conduite moins consommatrices. Les émissions de diesel ont été réduites, davantage de lignes électrifiées et, dans certaines régions, des mesures ont été prises pour optimiser les charges. Des mesures d'économie d'énergie ont également été prises dans le transport de voyageurs. Le transport de marchandises est soumis au concept de « solutions écologiques ».

TRANSPORT MARITIME : Dans le secteur des transports, les émissions de CO₂ pur par tonne transportée et par kilomètres sont plus faibles que dans le transport terrestre. Toutefois, étant donné qu'aujourd'hui, 90 pour cent des gros navires consomment du brut lourd, ils rejettent non seulement du dioxyde de carbone, mais aussi d'importantes quantités d'autres toxines, dont un certain nombre peuvent avoir un impact sur le réchauffement climatique. C'est pourquoi il est important de continuer à améliorer la qualité des carburants, afin que les technologies standard de traitement des gaz d'échappement utilisées dans le transport terrestre depuis plusieurs décennies, soient également appliquées à bord des navires. Sur le long terme, ceci implique de sortir du brut lourd dans le transport maritime. Le gaz naturel liquéfié pourrait être une option, car la combustion de gaz naturel rejette beaucoup moins de toxines.

AVIATION CIVILE : Par rapport aux autres secteurs, le transport aérien a été très peu affecté par les conséquences du réchauffement climatique. Et pourtant, le transport aérien est le mode

85 <http://www.taz.de/15019845/aufgerufen>: 11.02.2016

de transport qui entrave le plus la réalisation des objectifs climatiques. Le transport aérien est un secteur particulièrement tourné vers le marché international. Les vols internationaux représentent la plus grande part du trafic aérien au départ de l'Europe. Il s'agit également d'un secteur en forte croissance. Croissance que la Commission européenne encourage. Selon l'indice climatique « atmosfair », les émissions de CO2 ont baissé à l'échelon mondial, mais dans le même temps, le trafic aérien mondial a augmenté de quatre pourcent. Autrement dit, les émissions de CO2 augmentent moitié plus vite que les performances en matière de transport.

Quoi qu'il en soit, la décarbonisation du transport ne se fera pas sans encombre. Dans les décennies à venir, d'importantes recherches, développements et investissements seront nécessaires dans ce secteur. Plus les États et les entreprises repousseront ces obligations par souci d'économie, plus les coûts d'investissement seront élevés à terme. D'une manière ou d'une autre, la société doit s'adapter à la hausse des prix de l'énergie. Il existe de nombreuses manières de réduire les dépenses en mettant en place des mesures d'économie d'énergie.

3. Conséquences probables - deux exemples

CHALEUR :

- La chaleur cause régulièrement des déformations et des dommages matériels aux revêtements routiers, aux rails et aux pistes d'aéroport. Cela provoque des dommages structurels d'importance, qui requièrent des réparations particulièrement coûteuses et chronophages. Dans certains cas, la chaleur endommage à tel point les rues qu'elles deviennent inutilisables. Les infrastructures électriques (feux de signalisation, caténaires, postes d'aiguillage, signaux, etc.) tombent régulièrement en panne. Les vitesses de transport baissent car les conducteurs ne peuvent conduire qu'à une vitesse réduite, ce qui entraîne des embouteillages liés à la chaleur. Les chaînes logistiques sont interrompues.
- Les systèmes de climatisation tombent en panne ou cessent entièrement de fonctionner, ce qui signifie que les chaînes de froid ne peuvent être maintenues.
- Les sécheresses accroissent le risque d'incendies de forêt, qui peuvent s'étendre jusqu'aux abords des routes et des voies ferrées.
- Les ponts peuvent être soumis à des dilatations thermiques qui fragilisent les joints et les supports, ne leur permettant plus d'absorber les tensions liées à la température, et donc de garantir la stabilité des structures.
- Les problèmes cardiaques, de circulation vasculaire et de concentration liés à la chaleur accroîtront fortement le risque d'accidents.
- Concernant la navigation fluviale, les niveaux d'eau risquent d'être régulièrement bas. Quelques voies fluviales ne seront donc pas navigables durant certaines périodes de l'année. De manière générale, la navigabilité des rivières, des fleuves et des canaux sera fortement limitée. Certains ports ne permettront plus la mise à quai. La tendance sera soit à la réduction des charges (ce qui accroîtra les coûts de transport), soit à l'utilisation de navires plus petits, ce qui nécessitera d'importants investissements.

EAU :

- Les pluies diluviennes ou longues périodes de pluie ininterrompue fragiliseront les substrats urbains, notamment en raison de coupes budgétaires. Les routes non pavées, en particulier, seront particulièrement sensibles aux fortes pluies. L'érosion des sols compromettra la stabilité des remblais de chemin de fer et des lits de ballast, ce qui impliquera de plus grands risques et coûts de réparation.
- De plus en plus fréquemment, les réseaux d'évacuation connaîtront des surcharges, ce qui entraînera des inondations des villes, des voies ferrées, des ponts et des tunnels et requerra donc une augmentation des investissements dans les systèmes d'évacuation et d'autres mesures de protection.
- Les coulées de boue et les éboulements détruiront les voies de circulation, ce qui, dans certains cas, nécessitera la mise en place d'itinéraires de remplacement. Les infrastructures existantes devront alors supporter une charge supplémentaire, ce qui accroîtra

la densité de circulation, provoquera une augmentation des coûts de transport et une interruption des chaînes logistiques.

- De manière générale, la sécurité routière se trouvera entravée par le mauvais état des routes.
- Sur le long terme, les voies de circulation devront être déplacées vers l'intérieur des terres en raison de la forte érosion des côtes.
- **Navigation intérieure** : Le niveau faible ou élevé des eaux, les tempêtes, les inondations et les longues périodes de gel devraient avoir un fort impact sur la navigabilité des rivières, des fleuves et des canaux. Certains ports ne seront plus accessibles, ce qui en contraindra d'autres à prendre le relai. Le niveau élevé des eaux empêchera les bateaux de passer sous certains ponts.
- **Transport maritime** : L'élévation du niveau de la mer entraînera des changements de courants et perturbera les processus de sédimentation. Pour des questions de navigabilité, les axes de navigation habituels devront être régulièrement révisés, en particulier à proximité des côtes. La fonte des glaces et de la neige qui recouvrent une grande partie de la surface de la Terre ouvrira de nouvelles voies de navigation, plus courtes, telles que le passage du Nord-Est dans l'Arctique.
- **Ports** : Les ports de haute mer seront plus fréquemment et plus fortement inondés. Ceci entraînera des interruptions d'exploitation, des réparations et de plus fortes charges structurelles sur les systèmes portuaires en raison de l'élévation du niveau de la mer et de la force plus importante des vagues. Les catastrophes et les accidents se feront plus nombreux lors de phénomènes météorologiques extrêmes. Le trafic entre ports sera plus difficile à maintenir qu'aujourd'hui.

De manière générale, le niveau des eaux, qu'il soit faible ou élevé, contraindra les navires à effectuer de plus longues escales, ce qui entraînera des retards de livraison. Les opérations de transbordement se feront de plus en plus rares, ce qui supprimera toute sécurité de planification pour les opérateurs portuaires et les propriétaires de navires.

4. Conditions de travail - tendances

La refonte de l'ensemble du secteur des transports pour des raisons écologiques entraînera certainement des changements sur le marché du travail. D'autre part, les changements sur le marché du travail sont une condition préalable aux évolutions respectueuses de l'environnement dans le secteur des transports. Il est difficile d'estimer les conséquences que ces changements fondamentaux auront sur le marché du travail européen.

En se basant sur les changements qu'ont déjà provoqués les nouvelles technologies et la progression de la mondialisation, les experts s'accordent à dire que la période de transition s'accompagnera d'un processus de « destruction créative » (cf. Joseph Schumpeter ; Théorie de la destruction créatrice). Le programme environnemental des Nations unies présente quatre niveaux de restructuration :⁸⁶

1. De nouveaux emplois seront créés.
2. Les nouvelles technologies « vertes » créeront à peu près autant d'emplois que le nombre de postes supprimés par l'abandon des anciennes technologies.
3. Des emplois seront supprimés.
4. Une majorité des emplois existants seront maintenus et adaptés aux nouveaux besoins et conditions.

Les scénarios élaborés (par exemple par l'OCDE ou l'UE), qui visent à établir des prévisions relatives aux effets sur le marché du travail, insistent tous sur les principaux facteurs d'incertitude

86 ONU Environnement, Emplois verts : Towards decent work in a sustainable, low-carbon world, Septembre 2008, page 43

liés à des mécanismes efficaces particulièrement complexes. Une hypothèse généralement admise est celle selon laquelle :

- Il n'y aura des gains à court terme que dans les emplois peu qualifiés ;
- La demande de salariés hautement qualifiés augmentera sur le long terme ;
- L'emploi sera en forte hausse dans le secteur des énergies renouvelables, bien que ces postes ne représentent qu'un faible pourcentage de l'ensemble des emplois ;
- Les « emplois verts » comprendront un ensemble très hétérogène de postes, que ce soit en termes de qualification, de salaires potentiels ou de conditions de travail ;
- Les salariés du transport national seront les plus durement touchés durant la transition. Le pourcentage de salariés plus âgés ou peu qualifiés y est très élevé.

Pour certains, le modèle économique capitaliste expansif et particulièrement destructeur ne peut être maintenu. Le « capitalisme vert », modèle intrinsèquement contradictoire, n'est pas viable. Afin de maintenir des conditions de vie humaines sur la planète et de nous prémunir des pires effets du réchauffement climatique, il est nécessaire de repenser en profondeur le mode de vie occidental dans l'ensemble des secteurs.

5. Ce que peuvent faire les syndicats

Très tôt, l'ETF a défini une « vision syndicale sur les transports durables », qui présentait avant tout la « durabilité écologique et la durabilité sociale comme les deux faces d'une même médaille ». Le système déréglementé des transports, basé sur une production à flux tendus et la recherche d'un stock nul, n'est possible que parce que les transports sont peu coûteux. Dans une large mesure, le transport à bas coût est rendu possible par une pression à la baisse sur les conditions de travail, les salaires et le dumping social. De nombreuses mesures sont prises au niveau politique et réglementaire européen afin de mettre en œuvre la stratégie de l'ETF sur les transports durables, telles que le Livre blanc sur les transports 2011 de la Commission, les activités réglementaires de la DG Move visant à mettre en place le Livre blanc dans les différents secteurs des transports, la stratégie européenne de décarbonisation des transports, la politique européenne relative aux infrastructures par le biais du RTE-T et du Mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE), les programmes de recherche européens dans le secteur des transports ou le programme de l'Union de l'énergie.

Les principaux points dans le cadre de l'approche « éviter – changer – améliorer » sont les suivants :

- Mettre un terme à la libéralisation des modes de transport, lutter contre le dumping social dans le secteur des transports et militer en faveur de tarifs équitables ; le transport à bas coût que permet le dumping social favorise des transports non durables ;
- Mettre en avant les transports publics en tant que solution, non seulement parce qu'ils rendent les zones urbaines plus sûres et saines, mais aussi parce qu'ils créent des emplois de qualité à l'échelon local ;
- Promouvoir un changement modal combiné avec une transition juste et équitable ;
- Traitement équitable pour tous les modes de transport en termes de taxation et de frais.

En outre, les transports durables devraient constituer un sujet de préoccupation dans chaque Comité du dialogue social sectoriel (CDSS). Selon le mode de transport, le sujet d'une « transition équitable » devrait faire partie des négociations entre l'ETF et les organisations patronales.

La conclusion d'alliances relatives aux transports durables avec des ONG est l'un des points d'action stratégiques au niveau européen. Il est important de sensibiliser les ONG au fait que les conditions de travail équitables et décentes font partie d'un système de transports durables, et que le dumping social est un moyen de rendre les transports moins chers. Les ONG peuvent soutenir les syndicats des transports dans le cadre d'une politique de promotion de la justice climatique et les syndicats, eux, doivent s'assurer d'être crédibles dans leur engagement en faveur de transports durables.

Au niveau national, les syndicats doivent être conscients que l'Accord climatique de Paris, signé en 2015, requiert que les gouvernements nationaux élaborent des plans de mise en œuvre nationaux afin d'atteindre les objectifs de Paris. Au niveau européen, les institutions encouragent fortement l'établissement de plans de transport nationaux, régionaux et locaux (ex. les PMUD – plans de mobilité urbaine durable). Les décisions relatives aux investissements dans les infrastructures sont prises aux niveaux national, régional et local. Les décisions politiques favorables à l'utilisation des transports publics plutôt qu'aux voitures individuelles, et relatives aux systèmes financiers des transports publics sont prises aux niveaux national et régional. Ceci comprend également les décisions relatives à l'autorisation ou non des faux modèles commerciaux de « covoiturage », tels qu'Uber.

Tels sont les domaines d'influence politique des syndicats. Ils doivent élaborer une stratégie nationale de développement des transports durables, ainsi qu'informer et former leurs membres afin qu'ils puissent s'impliquer au niveau local. Aux niveaux national et local, les alliances conclues avec des ONG et les communautés locales peuvent également contribuer à réaliser les objectifs syndicaux de promotion des transports publics, de lutte contre les partenariats public-privé (PPP) et de défense de la détention publique des transports publics.

Dans certains secteurs des transports, tels que les transports publics urbains, le transport ferroviaire ou la navigation fluviale, les associations syndicales et patronales/ les entreprises ont un intérêt commun à promouvoir des transports durables et leurs modes de transport. Dans d'autres secteurs, les syndicats devraient s'impliquer dans un dialogue sur les stratégies de décarbonisation du secteur, leur éventuel impact sur l'emploi et la façon d'assurer une « transition équitable » dans le secteur.

Au niveau du lieu de travail, il est possible de lancer des négociations d'accords relatifs à l'introduction de nouvelles technologies (systèmes d'aide à la conduite pour encourager l'écoconduite, véhicules, navires et trains propres, nouvelles compétences d'entretien) ou d'instaurer des systèmes de primes encourageant l'écoconduite (si les syndicats sont d'accord).



ANNEXES



ANNEXE 1

Thèses concernant l'avenir du secteur des transports en Europe pour discussion

7 Thèses sur la mondialisation de l'économie

1. La concurrence au niveau mondiale s'opère à travers le facteur du travail : le travail est délocalisé vers les pays à bas salaires

Afin de bénéficier d'un avantage concurrentiel, les sociétés de transport mondiales font aujourd'hui appel, dans le cadre de leurs activités de transport maritime, à des travailleurs originaires de pays à faible coût de main-d'œuvre tels que les Philippines, ou délocalisent leur production vers des pays dotés de normes moins contraignantes. En ayant pour objectif de libéraliser les marchés, les institutions européennes encouragent ce phénomène. Sociétés offshore, entreprises unipersonnelles, réglementations sur le cabotage insuffisantes, pavillons de complaisance, et séparation entre sièges sociaux et sièges opérationnels deviennent peu à peu la nouvelle norme. Par conséquent, les normes du travail se dégradent dans l'ensemble des pays. L'objectif du Groupe d'experts sur la réglementation du transport aérien (ARTP) et de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) consiste, entre autres, en la libéralisation totale du secteur aérien, un accès au marché sans restriction, la pleine propriété ainsi que le contrôle absolu des compagnies aériennes.⁸⁷

2. Les normes réglementaires sont peu à peu éliminées des relations économiques internationales

L'ensemble des accords commerciaux en cours de négociation, tels que l'ACS, le TTIP et l'AECG, ont pour objectif d'éliminer les barrières commerciales, y compris les normes du travail, sociales et environnementales. L'Accord sur le commerce des services (ACS), par exemple, vise à ouvrir les services publics à la concurrence et met ainsi en péril les services publics les plus essentiels. Ces accords servent les intérêts des entreprises et limiteront, à l'avenir, les possibilités d'action et de changement au niveau politique. Certains accords multilatéraux sont remplacés par des accords bilatéraux, permettant à la partie la plus puissante d'imposer ses intérêts de manière disproportionnée. Dans le secteur des transports publics et des services aéroportuaires au sol, les appels d'offres favorisent l'augmentation du nombre de prestataires de services à bas prix et peu soucieux du respect des normes sociales, et entraînent une baisse globale de la qualité des services, pour le personnel comme pour les passagers. En effet, dans les chaînes mondiales d'approvisionnement et de transport, les législations du travail ne sont pas respectées ou sont contournées, et les employés sont contraints de travailler dans des conditions inacceptables et dangereuses.⁸⁸

3. Les capitaux privés prennent le contrôle des entreprises et des infrastructures de transport

Les investissements directs privés et étrangers dans les sociétés de transport entraînent un transfert des capacités de contrôle et des responsabilités ; en effet, les États perdent progressivement leur capacité à contrôler et à surveiller l'économie. La hausse des investissements privés par rapport aux financements publics a pour conséquence une baisse des recettes

87 Organisation de l'aviation civile internationale (2014) : Groupe d'experts sur la réglementation du transport aérien (ARTP). Douzième réunion, Montréal, Canada, du 26 au 30 mai 2014. P. ii-1, p. 4-1.

88 European Parliament, Committee on International Trade (18.3.2016): Draft report on a new forward-looking and innovative future strategy for trade and investment. (2015/2105(INI)). P.7.

publiques issues des services de transport. D'autre part, les budgets publics sont soumis à des augmentations d'impôts destinées à couvrir les dégâts causés par les activités spéculatives hasardeuses des entreprises privées.

En outre, les fonds de pension servent à financer des infrastructures. Cette pratique a un impact sur la manière dont les infrastructures sont conçues, et induit également une tendance à la privatisation. Les subventions publiques et privées accordées au secteur de l'aviation civile, notamment pratiquées dans les pays du Golfe, et la création de compagnies aériennes low-cost obligent les compagnies aériennes historiques à se livrer une guerre des prix. Dans le domaine du transport public, les fournisseurs commerciaux se voient attribuer des contrats de prestation de services de transport public de voyageurs à la condition qu'ils promettent de ne pas percevoir de subventions provenant de fonds publics.

4. Les conditions régissant les prestations de services de transport sont définies par des entreprises multinationales

Les plus grands groupes de logistique proposent des services de transport multimodal. Les acquisitions permettent d'étendre le réseau mondial des entreprises, comme le montre l'exemple de DHL, appartenant au groupe Deutsche Post – l'entreprise logistique affichant le chiffre d'affaires le plus élevé au monde. United Parcel Service (UPS) et le China Railway Group, qui construit et exploite des lignes ferroviaires en Chine et dans d'autres pays, lui emboîtent le pas. L'entreprise FedEx transporte des marchandises par voies terrestre, maritime et aérienne, et possède une vaste flotte d'avions. Avec plus de 250 navires, Maersk est le plus grand armateur de porte-conteneurs au monde, et propose également des services de transport par voie terrestre.⁸⁹

Présents aux quatre coins de la planète, les réseaux de terminaux mondiaux (GNT) sont implantés dans plus de 50 % des ports à travers le monde. L'objectif principal de ces entreprises consiste à augmenter leur part du marché mondial. À l'échelle mondiale, les quatre plus grands GNT – APM Terminals/ A.P. Møller - Mærsk A/S, DP World⁹⁰, HPH (Hutchison Port Holdings Ltd.) et PSA International⁹¹ – ont aujourd'hui une position dominante dans plus de la moitié des ports et des terminaux. Aucun d'entre eux ne reconnaît d'organisation syndicale.⁹²

5. Les modèles économiques non réglementés prennent le pas sur les modèles économiques réglementés

De nouveaux modèles économiques émergent afin de proposer de nouveaux services aux citoyens et aux usagers. Les nouveaux modèles d'économie collaborative consistent désormais à transférer certains services au secteur privé. À travers ces évolutions technologiques, des entreprises comme Uber, GetTaxi, GrabTax et Hailo ont profité de ces plates-formes pour entrer en concurrence avec les taxis et les transports publics. Il sera difficile de réglementer ces services « quasi privés ». Et il sera impossible d'établir des critères permettant de garantir des normes satisfaisantes en matière de travail.

6. Dans les entreprises, les salariés sont perçus davantage comme des facteurs de coûts plutôt que comme des atouts

Les entreprises multinationales délèguent de plus en plus leurs responsabilités en matière de gestion du personnel à des sous-traitants. La sous-traitance et l'externalisation sont davantage exploitées dans le cadre d'opérations commerciales, ce qui constitue un défi évident pour les employés. Le caractère hétérogène des entreprises, de leurs structures salariales, de leurs politiques d'emploi et de leurs conditions de travail s'accroît, tandis que les réglementations en la matière s'assouplissent. Bien souvent, le personnel des entreprises ne dispose d'aucun

89 Chiffres d'affaires réalisés dans le secteur de la logistique : DHL : 46,3 milliards d'euros ; China Railway Group : 40 milliards d'euros ; FedEx : 34,3 milliards d'euros ; Maersk : 29,7 milliards d'euros. Source : <http://www.manager-magazin.de/fotostrecke/tnt-fedex-und-co-die-groessten-logistikkonzerne-der-welt-fotostrecke-125406-9.html>

90 Le principal propriétaire de l'entreprise n'est autre que Dubai World, une société d'investissement publique des Émirats arabes unis.

91 Autrefois appelé Port of Singapore Authority.

92 <http://www.itfglobal.org/de/transport-sectors/dockers/in-focus/gnt-campaign/>. Consulté le 02/10/2016.

syndicat ni d'aucune forme de représentation.⁹³ Les emplois de qualité sont peu à peu remplacés par des emplois informels, précaires et contractuels. Plus les employés sont tenus à distance des effectifs principaux de l'entreprise, plus leurs conditions en matière de salaire, de sécurité et de qualité de travail se dégradent ; bien évidemment, la question de la responsabilité est également externalisée. Dans le monde du travail actuel, la responsabilité sociale des entreprises est davantage un instrument destiné à leurs services de relations publiques qu'une réalité tangible.

7. Les nouvelles formes de travail mettent à mal l'influence des organisations syndicales

La Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail (Eurofound) a cerné les différentes tendances qui s'appliquent également au secteur des transports. Le climat concurrentiel, les structures des entreprises, les solutions technologiques ainsi que les cadres financiers et réglementaires octroient une plus grande flexibilité aux entreprises, et stimulent davantage la pression qui s'exerce sur elles pour rester compétitives. Cette situation affecte également les employés, qui doivent alors être plus flexibles et efficaces. De nouvelles formes d'emploi voient actuellement le jour, telles que le « travail à temps partagé », le « partage de poste », l'« encadrement intérimaire », le « travail basé sur des chèques emploi », le « travail occasionnel », le « travail collaboratif », les « contrats zéro heure », les « contrats Pay to fly », ainsi que les emplois de courte durée et le travail mobile basé sur les TIC (Eurofound, 2015, p.4). Les syndicats doivent également s'adapter à ces nouvelles réalités et élaborer de nouveaux concepts pour aborder ces problématiques.

7 Thèses relatives à l'évolution technologique

1. Les consommateurs veulent une chaîne logistique continue et multimodale, de porte à porte

Les consommateurs souhaitent profiter des solutions globales et multimodales proposées par une même entreprise, et non d'une multitude de solutions isolées. Grâce aux moyens numériques, les consommateurs peuvent facilement planifier et bénéficier des chaînes de transport continues, associant le transport public, ferroviaire ainsi que l'ensemble des autres modes de transport.

2. Il faut compter avec de nouveaux acteurs : Google et Amazon proposent désormais des services de transport

La numérisation est en train de donner naissance à de nouveaux marchés et services, tels que la « livraison le jour même ». Ce nouveau contexte offre à des entreprises comme Google la possibilité de s'introduire sur le marché de la logistique. Google et Amazon, par exemple, prévoient d'utiliser des drones pour livrer plus rapidement leurs produits à leurs clients. Des services tels qu'Uber et flinc – qui ont rencontré le succès grâce à la numérisation – proposent des capacités de transport gratuites. À l'avenir, les frontières entre le transport public et le transport privé s'estomperont.

3. La numérisation rendra certains emplois superflus et sera source de nouveaux métiers et emplois

La numérisation transforme le monde du travail dans tous les domaines du secteur des transports. D'une part, certains emplois seront supprimés, notamment dans le domaine des expéditions, étant rendus superflus par les nouvelles technologies. D'autre part, la numérisation créera de nouvelles professions, telles que « technicien en information logistique » ou encore « spécialiste de la communication des informations ».

93 Cf. Dörre, Klaus : Landnahme: Unternehmen in transnationalen Wertschöpfungsketten. (Conquête : les entreprises dans les chaînes transnationales de création de valeur) Dans APuZ 1-3/2014. p.32.

4. L'économie collaborative donne actuellement naissance à une nouvelle catégorie de travailleurs précaires

L'économie collaborative est en train de produire de nouvelles formes d'emploi atypiques. Ces nouveaux modes de travail influencent fortement les systèmes de sécurité sociale, le partenariat social ainsi que la participation et les droits des travailleurs. Les nouvelles formes d'emploi flexibles doivent être façonnées activement par des groupes de défense des droits des travailleurs afin d'inverser la tendance aux emplois précaires et à l'absence de protections sociales, et de mettre un terme aux réductions de personnel pratiquées par les entreprises qui se tournent désormais vers les travailleurs collaboratifs.

5. Le recours simultané à des systèmes physiques et informatiques s'accompagne d'une rationalisation subtile du personnel et entraînera la destruction de nombreux emplois

S'il est déjà possible de planifier des réparations à l'avance (notamment en délocalisant les équipages, le transport de marchandises et les procédures d'entretien vers l'étranger), la rationalisation et la délocalisation des emplois deviendront également une réalité.

Des conteneurs équipés de capteurs et de la technologie RFID sont immatriculés et géolocalisés afin d'optimiser les procédures de transport et de distribution. Ces conteneurs permettent, par exemple, de suivre et de livrer des denrées périssables avant leur date limite de consommation. De plus en plus souvent, les trains et les véhicules sont équipés de capteurs capables d'informer les utilisateurs de la nécessité de remplacer certaines pièces.

6. L'automatisation peut mener à l'élimination de certaines catégories professionnelles, que ce soit dans les secteurs ferroviaire, maritime ou routier

L'imaginaire collectif considère désormais la conduite automatisée comme une réelle possibilité. Certains domaines d'application potentiels sont actuellement examinés. Parmi ceux-ci figurent le stationnement sans conducteur lorsque les passagers se rendent à la gare, le covoiturage, les services de transport automatisé ainsi que les trajets en bus et en camionnette automatisés. Des essais sont actuellement menés sur des locomotives de manœuvre et dans le domaine du transport de marchandises.

Certaines entreprises telles que Google sont également en train d'investir dans la recherche sur la conduite automatisée.

7. L'impression 3D en tant qu'alternative au mode de production traditionnel aura des conséquences sur les volumes transportés ainsi que sur les trajets de livraison empruntés

Grâce aux imprimantes 3D, nous pouvons maintenant « imprimer » des objets en tout genre. Elles rendent également possible la production à flux tendu de composants individuels (politique du « just in time »). Cette technologie est déjà exploitée, notamment dans le cadre de la réparation de matériels à la suite d'accidents, de la fabrication de composants dont la production avait été abandonnée et de la création de prototypes, ou dès que les méthodes de fabrication traditionnelles s'avèreraient trop coûteuses.

6 Thèses relatives à l'évolution démographique

1. La faible croissance de la population européenne rend le recrutement de travailleurs qualifiés plus difficile

En raison de la nature quelque peu fastidieuse de nombreuses professions au sein du secteur des transports, il sera de plus en plus difficile pour les entreprises de pourvoir les postes nécessaires à la prestation de services de transport.

Cette situation pourrait avoir des effets positifs sur les salariés : de nombreuses entreprises du secteur pourraient ainsi proposer des salaires et des conditions d'emploi attractifs dans le but de renforcer leurs effectifs et de les retenir au sein de l'entreprise.

D'autre part, l'absence de travailleurs qualifiés pourrait également entraîner une dégradation des normes salariales, sociales et de qualification : en effet, certaines entreprises recrutent des travailleurs issus de pays à bas salaires et transfèrent dès que cela est possible leurs activités de production vers des pays à bas salaires où les normes sociales sont peu contraignantes, ou encore externalisent leurs services liés au transport vers des entreprises présentes dans ces mêmes pays. De courts programmes de formation et de reconversion doivent et peuvent combler les pénuries de personnel, mais affaibliront les normes de qualifications élevées et mettront en péril des corps de métiers entiers.

Au sein des entreprises, les pénuries de compétences mèneront de plus en plus à des postes vacants ou insuffisamment pourvus et, par conséquent, à une pression accrue sur les conditions de travail des salariés restants – ces derniers effectueront de nombreuses heures supplémentaires ; les heures de travail feront l'objet de restrictions légalement définies ; les temps de pause et de repos ainsi que les délais de carence seront exploités, voire ignorés ; le calendrier de travail et de vacances ne pourra pas être ajusté de manière à coïncider avec les obligations personnelles et familiales des salariés.

2. L'élévation de l'âge moyen des salariés exige des mesures permettant de maintenir leur capacité à travailler

Dans le secteur des transports, la part des employés plus âgés ne cesse d'augmenter ; cette tendance s'intensifiera avec le report de l'âge de départ à la retraite.

Dans la mesure où les conditions de travail de nombreux postes du secteur des transports peuvent avoir des effets néfastes sur la santé des travailleurs, il est difficile pour certains salariés de continuer à exercer leurs emplois jusqu'à l'âge de la retraite.

Ainsi, les représentants des entreprises et des employés devront renforcer l'image de l'employeur, afin d'attirer les travailleurs plus âgés et de faire en sorte que les salariés plus âgés puissent garder leur emploi, et se concentrer sur la question de l'emploi continu et du transfert des salariés souffrant de problèmes de santé vers d'autres postes.

3. Davantage de personnes âgées, voire très âgées, participent à l'économie des transports, notamment en profitant de certains moyens de transport et des infrastructures routières

La garantie de la mobilité des personnes âgées et très âgées constitue de plus en plus un domaine d'action clé de la politique des transports, notamment aux niveaux régional et communal. Dans les régions riches d'Europe, la proportion de personnes âgées et très âgées empruntant les transports augmentera. En supposant que les circonstances financières et structurelles soient équivalentes, les personnes âgées sont plus mobiles aujourd'hui que ne l'étaient les personnes du même âge dans les générations précédentes. Dans certaines régions d'Europe, les populations sont particulièrement menacées par la pauvreté lorsqu'elles atteignent un âge avancé ; en effet, l'absence de revenus entraîne une baisse de la mobilité.

Les équipements et caractéristiques des véhicules et des infrastructures routières doivent être ajustés de manière à satisfaire les besoins physiques et psychiques des personnes âgées. Les travailleurs du secteur du transport de voyageurs doivent posséder des qualifications supplémentaires, afin de pouvoir répondre aux besoins des passagers les plus âgés et manipuler leurs différents équipements médicaux.

Les services d'aide et d'accompagnement aux personnes âgées dans les transports continueront de se développer, tandis que de nouveaux services apparaîtront. Cela influencera les profils de postes dans les services liés au transport routier.

4. Dans les pays et régions souffrant d'une population décroissante, la demande en matière de services de transport de passagers et de marchandises diminuera

Lorsque la population décroît, la demande en matière de services de transport diminue également ; ce phénomène nuit au financement des infrastructures routières et de transport. Les

besoins en matière de personnel chuteront ; les relations d'emploi traditionnelles seront progressivement remplacées par des travailleurs indépendants et des micro-entreprises fournissant des services de transport et de déplacement à la demande.

Néanmoins, il est important de continuer à garantir la mobilité et la prestation de services de transport pour les populations des régions en proie à la désertification. Cette question alimentera de plus en plus les discussions en matière de politique des transports et de politiques structurelles aux niveaux régional et communautaire. Les représentants des travailleurs doivent participer à ces discussions sur les concepts innovants et doivent influencer les conséquences que ces derniers auront sur les conditions de travail dans le secteur des transports, et ce tout au long de ces processus de changement.

5. Dans les zones urbaines et les régions surpeuplées, la demande en matière de transport de passagers et de marchandises augmentera

Face à la croissance de la population, associée au manque d'espace et aux exigences élevées en matière de protection environnementale en zones urbaines et dans les régions surpeuplées, le recours aux transports individuels motorisés deviendra de plus en plus difficile. Les transports en commun pourraient se développer davantage, tandis que la demande en matière de travailleurs pourrait continuer de croître au sein du secteur. Toutefois, de nouvelles formes de transport basées sur l'acquisition numérique de capacités de transport gratuites assurées par des fournisseurs privés – sans aucun contrôle des conditions de travail – pourraient entrer en concurrence avec les transports publics.

6. Les migrations au départ de pays en développement ou à l'économie émergente vers l'Europe augmenteront

La forte croissance démographique de certaines régions du monde – en plus des conditions économiques difficiles, des changements climatiques, des catastrophes environnementales et des guerres civiles – entraînera une augmentation des flux migratoires vers les pays industrialisés. L'immigration peut inverser la tendance à la baisse de la démographie et, à long terme, contribuer à remédier aux pénuries de compétences. Pour l'instant, les entreprises s'intéressent surtout aux immigrés qualifiés. Toutefois, le fait d'intégrer des personnes moins qualifiées au sein de la société et dans le monde du travail, et d'investir dans leur formation, relève de la responsabilité des organisations sociales, et notamment des représentants des travailleurs.

6 thèses sur le changement climatique

1. Afin d'atteindre les objectifs de décarbonisation du secteur des transports, nous devons mettre au point de nouveaux véhicules qui n'émettent pas de CO₂, ainsi que de nouveaux concepts en matière de mobilité et de logistique. Pour cela, des investissements considérables seront nécessaires.

Les technologies alternatives existantes ne constituent pas un substitut viable au pétrole. Les nouvelles formes d'énergie récemment élaborées doivent également être durables du point de vue de leurs processus de fabrication et de recyclage. À cette fin, les États et les entreprises doivent renforcer considérablement leurs efforts dans le domaine de la recherche et du développement, et doivent être prêts à déployer d'importants moyens financiers.

Les modes de transport individuels doivent être intégrés aux concepts de mobilité et de logistique, de manière à permettre en permanence aux usagers d'emprunter le mode de transport le plus durable, sans exceptions.

2. La transition vers des services de transport écologiques s'accompagnera d'une hausse de la demande de travailleurs qualifiés.

De larges franges de la population seront en mesure de parvenir à des niveaux d'enseignement plus élevés. Pour atteindre cet objectif, nous devons repenser fondamentalement les systèmes

éducatifs existants. Les travailleurs âgés et peu qualifiés doivent avoir la possibilité concrète d'acquérir de nouvelles qualifications, de manière à rester compétitifs dans un monde du travail en constante évolution. En cette période de changement démographique, l'apprentissage tout au long de la vie et le maintien de la capacité à travailler deviendront des enjeux cruciaux pour les entreprises. Les organisations syndicales doivent contribuer à influencer ces tendances. Selon l'ensemble des prévisions formulées, le nombre de postes proposés ne risque pas de baisser de manière significative.

3. La transition vers une mobilité durable ne pourra être réalisée que si elle trouve un large écho auprès de la société. Cela signifie que cette dernière doit être prête à accepter une hausse des prix (de l'énergie).

La population doit prendre conscience des enjeux, afin d'avoir un réel aperçu de la situation.

- Toujours opter pour le mode de transport le plus durable. La solution la moins coûteuse n'est pas toujours la meilleure.
- Examiner et éliminer les exigences (inutiles) en matière de mobilité.
- Acheter des services et des produits (énergétiques) régionaux.

Les comportements en matière de mobilité peuvent faire l'objet d'un appui financier, le prix des modes de transport les plus polluants pourrait être largement augmenté et les coûts externes doivent être internalisés.

4. Le climat a déjà changé. Les conséquences pour les systèmes de transport doivent être réduites partout où c'est possible

Les stratégies d'ajustement déjà disponibles doivent faire l'objet d'un financement suffisant, et être mises en œuvre sans plus attendre. De ce fait, certaines technologies (telles que l'électrification des rues) doivent être envisagées. Dans le cadre de la prise de décisions en matière de financement, le mode de transport le plus durable et le plus résistant aux variations climatiques doit toujours être privilégié. Exemple : Voies de navigation intérieure vs. rail. Il faut également tenir compte du concept de « transport durable ».

5. La plupart des gens ne comprennent pas les systèmes climatiques et leurs effets parce que ces systèmes évoluent de manière exponentielle ; en outre il est généralement impossible de prévoir des valeurs seuils.

Nous ne pouvons pas partir du principe que ces changements climatiques seront constants et qu'ils se produiront dans une période de temps définie ; au contraire, en cas de dépassement des valeurs seuils, nous devons présumer qu'ils seront rapides, souvent imprévisibles, et que leurs conséquences seront dramatiques. Bien souvent, en raison de notre manque de connaissance, nous ne nous apercevons que trop tard que les limites critiques ont été atteintes.

6. Notre temps est compté

Nous devons dès maintenant entamer les changements qui sont d'une nécessité impérieuse, sans quoi, le changement climatique qui se poursuit modifiera profondément la face de notre planète et les conditions de vie qui y règnent. En pareil cas, nos technologies et infrastructures de transport régresseront de plusieurs siècles, et ce ne serait là qu'une conséquence parmi d'autres.

ANNEXE 2

7 thèses concernant l'influence des tendances actuelles sur les organisations syndicales, et ce que nous pouvons faire pour la contrer

- 1. Il est généralement admis au sein de la société que les syndicats ne contribuent plus à définir les conditions de travail.**
 - Travail des relations publiques afin d'attirer l'attention du public sur les conquêtes syndicales ;
 - Une campagne destinée à renforcer l'image des organisations syndicales aux niveaux national et européen, ainsi que leur rôle dans la définition des conditions de travail ;
 - Campagne « Tendances de fond et stratégies syndicales » ;
 - Professionnaliser le travail syndical.
- 2. La société se transforme. Il est impossible de convaincre les jeunes en se basant sur la notion actuelle de représentation des travailleurs.**
 - Relations publiques au sein des écoles, des centres éducatifs et des universités (recrutement effectué par des jeunes professionnels issus du milieu syndical) ;
 - Brèves publications sur les réseaux sociaux adressées aux groupes cibles ;
 - Campagne intitulée « Comment les syndicats peuvent façonner l'avenir des jeunes » (c'est-à-dire les conditions de travail et la protection de l'environnement).
- 3. Les évolutions sociales vont de pair avec l'évolution des mentalités. Les jeunes préfèrent l'organisation individuelle du travail à la représentation collective.**
 - Les conceptions modernes du travail syndical prennent en compte les besoins individuels ;
 - Propositions et mesures spécifiques et individualisées ;
 - Un message public : les organisations syndicales représentent les individus dans un monde du travail en constante évolution.
- 4. Les syndicats ne parviennent pas à recruter des travailleurs occupant des nouvelles formes d'emploi.**
 - Formuler des réclamations et étendre leur portée concernant la nécessité de réglementer ces nouvelles formes de travail (notamment par le biais de contrats de travail et d'inspections) ;
 - Sensibiliser les responsables politiques et les membres du Parlement ;
 - Constituer un organe de surveillance à partir d'organisations syndicales.
- 5. Le modèle traditionnel de relation employeur/employé s'effondre. La responsabilité de l'efficacité du travail a été individualisée et transférée aux travailleurs.**
 - L'organisation syndicale – un interlocuteur pour l'ensemble des travailleurs ;
 - Adopter et élaborer une réglementation en matière de responsabilité ;
 - Définir les droits minimaux des travailleurs (salaire minimum, assurances sociales).

6. La réduction des droits des travailleurs inhérente au processus de libéralisation empêche les syndicats d'exercer une influence.

- Introduire une coopération internationale au niveau européen ;
- Collaboration avec les syndicats des pays tiers ;
- Rallier de nouveaux partenaires ;
- Quels concepts se sont avérés fructueux ? Et quels concepts se sont révélés inopérants ?

7. Face à la baisse du taux d'adhésion et au phénomène de marginalisation, les organisations syndicales ne sont plus en mesure d'assumer la responsabilité de définir les conditions de travail.

- Mettre l'accent sur le rôle des syndicats dans le contexte de la paix sociale ;
- Mettre en place de nouvelles formes de recrutement ;
- Mobiliser l'ensemble de la population grâce à des messages simples ;
- Apprendre des autres.

Questions adressées aux groupes de travail

- Ces thèses sont-elles correctes ?
- Les mesures proposées peuvent-elles mener à des améliorations certaines ?
- Quelles mesures supplémentaires doivent être mises en œuvre ?

ANNEXE 3

Glossaire

Imprimantes 3D

L'impression 3D permet d'imprimer en trois dimensions une grande variété d'objets dans différents matériaux. « Premièrement, les imprimantes permettent aux particuliers de produire des objets de toutes sortes et, deuxièmement, de faciliter la production à flux tendu d'outils et de composants d'appareils individuels, voire même de procéder, sur place, à une production de masse, ce qui peut s'avérer particulièrement intéressant pour les entreprises. »⁹⁴

Réalité augmentée

La « réalité augmentée (RA) désigne par exemple la technologie qui permet d'enrichir la perception du monde réel par le biais de représentations d'éléments virtuels créés à l'aide d'infographies. »⁹⁵ Cette technologie modifie fondamentalement la relation entre les humains et les appareils.

Mégadonnées

Les mégadonnées correspondent à la collecte et à l'analyse de données provenant de sources diverses grâce aux avancées technologiques dans le domaine des capteurs et à l'élaboration de nouveaux procédés analytiques.⁹⁶ « Les mégadonnées désignent d'importantes quantités de données provenant par exemple d'internet, des communications mobiles, des secteur financier, de l'énergie, de la santé ou des transports, ou d'autres sources, telles que les dispositifs intelligents, les réseaux sociaux, les cartes de crédit, les cartes de fidélité, les systèmes de mesure intelligents, les dispositifs d'assistance, les caméras de surveillance, les avions ou les véhicules. Ces données sont enregistrées, traitées et analysées à l'aide de solutions spécialisées. »⁹⁷

Travail occasionnel

« Le travail occasionnel est une forme de travail où l'emploi est instable et non continu, et où l'employeur n'est pas contraint de fournir régulièrement un travail au travailleur, mais dispose de la flexibilité de le joindre en cas de besoin. Le Parlement européen (2000) définit le travail occasionnel comme étant un "travail irrégulier ou intermittent non basé sur un contrat de travail continu". La possibilité pour les travailleurs d'obtenir ce travail dépend des fluctuations de la charge de travail du côté de l'employeur. »⁹⁸

Emplois collaboratifs

« La collaboration entre travailleurs indépendants et PME est courante dans le milieu des affaires afin de contourner les restrictions qu'imposent à ces formes d'activité économique leur petite échelle par rapport à des concurrents plus importants. Dans ce projet, l'accent est mis sur les formes spécifiques de coopération qui ont récemment vu le jour et dépassent les chaînes d'approvisionnement ou relations commerciales traditionnelles entre partenaires. »⁹⁹

Emploi participatif

« L'emploi participatif est une forme d'emploi basée sur une plateforme en ligne afin de permettre aux organisations et aux particuliers d'accéder à un ensemble infini d'organisations ou d'individus inconnus afin qu'ils résolvent un problème particulier, ou fournissent un service ou un produit spécifique en l'échange d'argent (Green and Barnes, 2013 ; Saxton et al, 2013 ; Papsdorf, 2009). »¹⁰⁰

94 Springer Gabler Verlag (éditeur), Gabler Wirtschaftslexikon, Mot-clé : imprimante 3D.

95 Rump/Groth (2006): S. 5.

96 Cf. Klausnitzer, Rudi (2013)

97 Springer Gabler Verlag (éditeur), Gabler Wirtschaftslexikon, Mot-clé : mégadonnées.

98 Eurofound (2015), p. 46.

99 Eurofound (2015), p. 118.

100 Eurofound (2015), p. 107.

Production participative

La production participative « est une forme interactive de création de valeur basée sur les nouvelles technologies d'information et de communication (web 2.0). Le terme est un mot-valise composé des mots production et participatif. Certaines tâches auparavant effectuées en interne sont désormais sous-traitées par un grand nombre d'utilisateurs ou de parties intéressées, souvent mis en concurrence. Il peut s'agir d'une innovation, ou d'activités ou de produits opérationnels existants. La plateforme la plus connue dans ce domaine est probablement l'encyclopédie en ligne Wikipédia ». ¹⁰¹

Systèmes physiques et informatiques

« Les systèmes physiques et informatiques sont des systèmes dans lesquels les technologies logicielles et de l'information sont combinées avec des composants mécaniques ou électroniques qui facilitent le transfert et le partage de données, ainsi que le suivi et le contrôle par le biais d'infrastructures, telles que l'internet en temps réel. Les structures, les appareils et les machines mobiles sont des éléments essentiels de ces systèmes (y compris les robots), tout comme les systèmes embarqués et les objets connectés (internet des objets). Les systèmes physiques et informatiques jouent un rôle central dans l'industrie 4.0. » ¹⁰²

Puces RFID

« L'identification par radiofréquence (RFID) est un processus sans fil qui permet de distinguer et d'identifier des articles, des objets, des personnes ou du bétail. Il s'agit d'un processus électronique qui, sans contact, est capable de transmettre des données relatives à un produit sur une certaine distance via des ondes radio, ou par couplage inductif ou par résonance. » ¹⁰³

Travail à temps partagé

« Le travail à temps partagé est une forme d'emploi dans laquelle un groupe d'employeurs embauche conjointement des travailleurs et en est conjointement responsable. » ¹⁰⁴

Travail reposant sur les TIC

« L'augmentation des technologies et des réseaux de communication mobiles en tout genre, en particulier les smartphones et les tablettes, la disponibilité croissante de ces appareils et la connectivité facilitée à internet qu'ils entraînent (Popma, 2013 ; Holtgrewe, 2014) sont des facteurs clés dans l'augmentation du nombre de travailleurs mobiles. Dans le même temps, l'interconnectivité accrue des acteurs du marché et la division actuelle du travail à l'échelon mondial, le pouvoir de marché croissant des multinationales et la hausse des transactions internes aux groupes entre plusieurs sites ont complètement modifié l'organisation de la production et du travail (Gareis et al, 2006). » ¹⁰⁵

Industrie 4.0

« La quatrième révolution industrielle, à laquelle se réfère le chiffre, se caractérise par l'individualisation (notamment dans la production en série), l'hybridation des produits (couplage des produits et des services) et l'intégration des clients et des partenaires commerciaux aux processus opérationnels et de création de valeur. Ses composants principaux sont notamment les systèmes embarqués, les machines (partiellement) automatisées capables de se déplacer et de traverser des environnements sans qu'un humain les commande, et de prendre des décisions de manière autonome, ainsi que les évolutions telles que l'imprimante 3D. La mise en réseau des technologies et des objets équipés de puces donne naissance à des structures et à des systèmes physiques et informatiques très complexes, ainsi qu'à l'internet des objets. » ¹⁰⁶

101 Springer Gabler Verlag (éditeur), Gabler Wirtschaftslexikon, Mot-clé : production participative.

102 Springer Gabler Verlag (éditeur)/ Gabler Wirtschaftslexikon: Mot-clé : systèmes physiques et informatiques.

103 IT Wissen: RFID.

104 Eurofound (2015), p. 11p

105 Eurofound (2015), p. 72.

106 Springer Gabler Verlag (éditeur), Gabler Wirtschaftslexikon, Mot-clé : industrie 4.0.

Encadrement intérimaire

« L'encadrement intérimaire désigne une forme d'emploi dans laquelle une entreprise "loue" temporairement ses travailleurs à d'autres entreprises dans un but précis. Cette mise à disposition des travailleurs est l'objectif principal de l'entreprise-employeur, mais contrairement à une agence de travail intérimaire, son personnel se limite à des experts hautement qualifiés qui sont envoyés dans des entreprises d'accueil afin de résoudre des problèmes techniques ou de gestion particuliers, ou apporter leur aide en période économique difficile. »¹⁰⁷

Internet des objets

« Décrit la mise en réseau des objets et d'internet, afin qu'ils puissent communiquer de manière indépendante via internet et mener diverses tâches pour leurs propriétaires. Le champ d'application de ces réseaux s'étend de la fourniture d'informations générales et de la commande automatique aux fonctionnalités d'urgence et d'avertissement. »¹⁰⁸

Partage d'emploi

« Le partage d'emploi désigne les relations d'emploi dans lesquelles un employeur embauche plusieurs travailleurs (généralement seulement deux) afin qu'ensemble, ils endossent les responsabilités d'un seul poste à plein temps. Il s'agit là d'une forme de travail à temps partiel qui garantit que l'emploi partagé est occupé en permanence. Les personnes partageant un emploi sont un groupe formé par l'employeur, et non un groupe de salariés auto-constitué. »¹⁰⁹

Capitalisme collaboratif

Les plateformes électroniques proposent, selon les besoins, des services à des tarifs relativement peu élevés. Les contrats de travail sont réduits au strict minimum et proposés sur diverses plateformes numériques. Ces contrats peuvent être directement proposés par une entreprise à ses propres salariés (travail collaboratif interne) ou à des parties tierces. « L'emploi à la demande » ou le travail collaboratif s'éloignent clairement des « relations de travail normales ». De manière générale, ces formes de travail impliquent des « entrepreneurs indépendants » qui travaillent pour des clients dans le monde entier et sont engagés dans des relations de travail précaires et très risquées. Elles ont une forte influence sur les filets de protection sociale, les partenariats sociaux, la codétermination et les droits des salariés. Les représentants des travailleurs doivent participer activement à l'élaboration de ces nouvelles formes de travail flexible afin d'éviter une hausse de l'insécurité de l'emploi pour ces employés en raison d'un manque de filets de protection sociale et de prévenir des réductions du personnel en vue d'embaucher des travailleurs collaboratifs, plus flexibles.¹¹⁰

Travail réparti entre plusieurs activités

« Alors que dans la législation existante, le travail réparti entre plusieurs activités couvre un ensemble de formes d'emploi, de celui de travailleur free-lance à celui de travailleur indépendant (Kitching et Smallbone, 2008) et à celui de travailleur salarié (Eurofound, 2013c), dans ce projet, ce terme désigne la sous-traitance à petite échelle par des travailleurs free-lance ou indépendants, ou par des micro-entreprises qui travaillent pour un grand nombre de clients. »¹¹¹

Travail basé sur des chèques emploi

Le travail basé sur des chèques emploi est une forme d'emploi dans laquelle un employeur obtient un chèque emploi d'une partie tierce (généralement une autorité gouvernementale) pour qu'il s'en serve comme moyen de paiement pour rémunérer un prestataire de service, plutôt que de le payer avec de l'argent. Souvent, il s'agit de tâches spécifiques ou de missions à durée déterminée automatiquement assimilables à du travail occasionnel ou réparti entre plusieurs activités. »¹¹²

107 Eurofound (2015), p. 40.

108 Springer Gabler Verlag (éditeur), Gabler Wirtschaftslexikon, Mot-clé : internet des objets.

109 Eurofound (2015), p. 31.

110 Vgl. IG Metall: FairCrowdWork-Debatte.

111 Eurofound (2015), p. 103.

112 Eurofound (2015), p. 82.

Technologies portables

« Les technologies portables désignent les technologies informatiques qui se portent près du corps ou sur la tête. Elles sont une application concrète de l'informatique ubiquitaire et d'une partie de l'internet des objets. Parfois, elles sont simplement désignées par le terme « ordinateurs portables ». L'objectif des technologies portables est généralement d'assister une tâche dans le monde réel, par exemple en proposant des informations, des analyses ou des instructions (supplémentaires). »¹¹³



RÉFÉRENCES



CHAPITRE « MONDIALISATION ÉCONOMIQUE »

Dispan, Jürgen und Pfäfflin, Heinz (2014): Nachhaltige Wertschöpfungsstrategien. Unternehmensstrategien im Kontext von Industriepolitik und Megatrends. Edition Hans Böckler Stiftung.

The World Commission on the Social Dimension of Globalisation (2004): A fair globalisation: Creating opportunities for all

Unesco: http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_c/mod18.html

Wolf, Nikolaus: Kurze Geschichte der Weltwirtschaft. In: Aus Politik und Zeitgeschichte APuZ 1-3/2014.

International Transport Forum ITF: Transport Outlook 2015.

European Commission (2015): EU Transport in figures. Statistical pocketbook 2015.

Professor Yossi Sheffi, director of the MIT Center for Transport and Logistics: <http://www.supplychainbrain.com/content/nc/logisticstransport/facility-location-planning/single-article-page/article/logistics-clusters-drive-value-and-growth/>

Global Forum on Transport and Environment in a Globalising World (2008): The Impacts of Globalisation on International Maritime Transport Activity.

European Parliament, Committee on International Trade (18.3.2016): Draft report on a new forward-looking and innovative future strategy for trade and investment. (2015/2105(INI).

Thomas, Marc (2016): Research for TRAN Committee – The World is Changing. Transport, too. Policy Department B: Structural and Cohesion Policies.

DGB: <http://www.dgb.de/presse/++co++6fbd8684-f204-11e3-ae9a-52540023ef1a>.

International Civil Aviation Organization (2014): Air Transport Regulation Panel (ATRP). Twelfth Meeting, Montreal, Canada, 26 to 30 May 2014.

Fraunhofer-ISI (2012): ASSIST Assessing the social and economic impacts of past and future sustainable transport policy in Europe. ASSIST Deliverable D3.1: Future challenges for European transport policy.

ITF: <http://www.itfglobal.org/de/transport-sectors/dockers/in-focus/gnt-campaign/>

DP World (Corporate Brochure 2016): Creating the Future. Now.

European Economic and Social Committee (2015): Opinion of the EESC on Integrated EU Aviation Policy.

ILO Declaration on Social Justice for a Fair Globalisation, adopted 10 June 2008.

Van Treeck, Till: Globale Ungleichgewichte im Außenhandel und der deutsche Exportüberschuss. In APuZ 1-3, 2014.

Dörre, Klaus: Landnahme: Unternehmen in transnationalen Wertschöpfungsketten. In: APuZ 1-3/2014.

Eurofound (2015): New forms of employment.

European Parliament, Committee on Employment and Social Affairs (2016): Draft report on social dumping in the European Union (2015/2255/INI)

CHAPTER « ÉVOLUTIONS TECHNOLOGIQUES »

Brynjolfsson, Erik/ McAfee, Andrew (2012): Race Against The Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and The Economy.

Clausecker, M. et. al. (2015): Mobilität 4.0 – Perspektiven der Digitalisierung für den Personenverkehr. Wirtschaft und Politik Impulse. Friedrich Ebert Stiftung.

Die Bundesregierung: Europäischer Binnenmarkt: Digitale Agenda – Digitales Europa. Online Verfügbar: <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2015/09/2015-09-14-digitaler-binnenmarkt.html>

European Commission: Pressemitteilung - Wie digital ist Ihr Land? Neue Zahlen machen deutlich, dass auf dem Weg zu einem digitalen Europa noch Fortschritte gemacht werden müssen. Online verfügbar: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4475_de.htm

European Commission (2015): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Digital Single Market Strategy for Europe. Brussels, 6.5.2015.

Focus online: Technik statt Mitarbeiter – Amazon will Pakete mit Mini-Drohnen ausliefern. Online verfügbar: http://www.focus.de/finanzen/videos/technik-statt-mitarbeiter-amazon-will-pakete-bald-mit-mini-drohnen-ausliefern_id_3446719.html

Frankfurter Allgemeine Zeitung: Roboter in der Wirtschaft – Millionen Jobs fallen weg. 17.01.2016

Frey, Carl B./ Osborne, Michael A. (2013): The Future Of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?

ibe (Institut für Beschäftigung und Employability): Technologischer Wandel. Online verfügbar: <http://www.ibe-ludwigshafen.de/arbeitschwerpunkte/trendsarbeitswelt/153-technologischer-wandel.html>

IG Metall (Hrsg): FairCrowdWork Debate. Online verfügbar: <http://www.faircrowdwork.org/en/debate>

IHS: Technologischer Wandel in der Schifffahrt. Online verfügbar: https://www.ihs.com/pdf/Shipping-6200-0814PB-TB-de_218648110915583632.pdf

ING DiBa (2015): Economic Research – Die Roboter kommen: Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt.

IT Wissen: RFID (radio frequency identification). Online verfügbar: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/radio-frequency-identification-RFID.html>

Klausnitzer, Rudi (2013): Das Ende des Zufalls. Wie Big Data uns und unser Leben vorhersagbar macht. Ecowin Verlag.

Logistik heute: Übernahme: Google schluckt Boston Dynamics. Online verfügbar: <http://www.logistik-heute.de/print/11115>

Logistik heute: Autonomes Fahren: Ist der Zugführer bald Geschichte? Online verfügbar: <http://www.logistik-heute.de/Logistik-News-Logistik-Nachrichten/Markt-News/13795/Deutsche-Bahn-AG-prueft-in-drei-Pilotprojekten-den-Einsatz-von-autonomen-Fah>

Multirotor: Logistik und Transport. Online verfügbar: <http://www.service-drone.com/de/anwendungen/logistik-und-transport>

Munich RE: Digitalisierung in Schifffahrt und Logistik. Online verfügbar: <http://www.munichre.com/de/reinsurance/magazine/topics-online/2015/09/digitalisation-shipping-logistics/index.html>

Pwc: Vernetzt auf hoher See – deutsche Reeder setzen auf modernere Flotten. Online verfügbar unter: http://www.pwc.de/de/pressemitteilungen/2014/vernetzt-auf-hoher-see_deutsche-reeder-setzen-auf-modernere-flotten2.html

Rump, J./ Groh, S. (2006): Electronic Mobility: Auswirkungen auf das System Arbeit – eine explorative Studie. Fachhochschule Ludwigshafen. Institut für Beschäftigung und Employability.

Rump, J./ Groh, S. (2006a): Expertise zu Electronic Mobility. Fachhochschule Ludwigshafen. Institut für Beschäftigung und Employability. Online verfügbar: http://digital.zlb.de/viewer/content?action=application&sourcepath=33333611/E_M_Endbericht.pdf&format=pdf

Rump, J./ Biegel, I./ Eilers, S. (2011): Be- und Entschleunigung in der Arbeitswelt. Online verfügbar: http://www.ibe-ludwigshafen.de/images/stories/pdf/03_11_be-%20und%20entschleunigung%20in%20der%20arbeitswelt.pdf

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Big Data, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2046774198/big-data-v3.html>

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Crowdsourcing, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/81583/crowdsourcing-v9.html>

Springer Gabler Verlag (Herausgeber)/ Gabler Wirtschaftslexikon: Stichwort: Cyber-physische Systeme. Online verfügbar: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2046932906/cyber-physische-systeme-v1.html>

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Industrie 4.0, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2080945382/industrie-4-0-v1.html>

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Internet der Dinge, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/1057741/internet-der-dinge-v4.html>

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Wearables, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/-2046631402/wearable-v3.html>

Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: 3D-Drucker, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/596505833/3d-drucker-v7.html>

Verkehrsrundschau: Auch Google plant Warentransporte per Drohne. Online verfügbar: <http://www.verkehrsrundschau.de/auch-google-plant-warentransport-per-drohne-1714248.html?dossier=1612994>

CHAPITRE « ÉVOLUTIONS DÉMOGRAPHIQUES »

Arndt, W.-H. (Hrsg.): Der sozioökonomische Wandel in Schrumpfungsräumen und Folgen für den Wirtschaftsverkehr, Berlin

Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung (Hrsg.): Online – Handbuch für Demografie, online verfügbar: <http://www.berlin-institut.org/online-handbuchdemografie.html>

Bioly, S., Sandhaus, G., Klumpp, M. (2014): Wertorientierte Maßnahmen für die Gestaltung des demografischen Wandels in Logistik und Verkehr, , ild Schriftenreihe Logistikforschung, No. 42

Börsch-Supan, A. (2011): Ökonomische Folgen des Wandels, online verfügbar: <http://www.charta-der-vielfalt.de/service/publikationen/jung-alt-bunt/chancen-und-herausforderungen/oekonomische-folgen-des-demographischen-wandels.html>

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) (Hrsg.) (2013): Growing and shrinking regions in Europe, online verfügbar: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/EN/SpatialDevelopment/SpatialDevelopmentEurope/AnalysesSpatialDevelopment/Projects/growing_shrinking/growing_shrinking.html?nn=392744

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR) (Hrsg.) (2015): Where the population in Europe is growing or shrinking, online verfügbar: <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/EN/SpatialDevelopment/SpatialDevelopmentEurope/AnalysesSpatialDevelopment/Projects/PopulationDevelopment/PopulationDevelopment.html?nn=392744>

Bundeszentrale für politische Bildung (2013): focus MIGRATION. Kurzdossier Dezember 2013

Canzler, W.; Knie, A. (2007): Demographie und Verkehrspolitik. Bundeszentrale für politische Bildung. online verfügbar: <http://www.bpb.de/apuz/30348/demographie-und-verkehrspolitik?p=all>

- Creighton, H. (2014): Europe's Ageing Demography. London: International Longevity Centre - UK
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Dr. Kunert, Uwe et al. (2008): Mobilität 2025. Der Einfluss von Einkommen, Mobilitätskosten und Demografie, Berlin
- Europäische Kommission (2011): Weissbuch - Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum - Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem
- European Agency for Safety and Health at Work (2011): Occupational safety and health in the transport sector – an overview, Luxembourg,
- European Commission (2013): Employment in the EU transport sector, online verfügbar: http://www.transport-research.info/sites/default/files/brochure/20140117_205136_81493_PB05_WEB.pdf
- European Commission (Hrsg.) (2013): Demography and Inequality. How Europe's changing population will impact on income inequality, online verfügbar: http://europa.eu/epic/studies-reports/docs/eaf_policy_brief_-_demography_and_inequality_final_version.pdf
- European Economic and Social Committee (2011): Opinion of the European Economic and Social Committee on How EU policies have impacted on the job opportunities, the training needs and the working conditions of transport workers, TEN/445 – CESE 1006/2011, Brussels.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Hrsg) (2012): Employment Trends and Policies for older workers in the recession. online verfügbar: <http://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2012/labour-market-social-policies/employment-trends-and-policies-for-older-workers-in-the-recession>
- Eurostat (2013): Quote der von Armut bedrohten Personen nach Armutsgefährdungsgrenze, Alter und Geschlecht. online verfügbar: http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=proj
- Eurostat (2015): Statistiken zu Wanderungsströmen und Migrantenbevölkerung. Statistics explained, Mai 2015
- Hoßmann, I. et al. (2008): Die demografische Zukunft von Europa. Berlin – Institut für Bevölkerung und Entwicklung, Berlin
- Mota Borges, I. (2007) The Added Value of Accessible Public Transport for All in The Context of Demographic Ageing.
- Sessa, C., Enei, R. (2009): EU Transport GHG: Routes to 2050? EU Transport Demand: Trends and Drivers, online verfügbar: <http://www.eutransportghg2050.eu/cms/assets/EU-Transport-GHG-2050-Task-3-Paper-ISIS-EU-Transport-Trends-and-Drivers-September-2009.pdf>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015): World Population Prospects. The 2015 Revision. Key Findings and Advance Tables
- Zaidi, A. (2010): Poverty Risks for Older People in EU Countries – An Update. European Centre Policy Brief, January 2010. Vienna: European Centre for Social Welfare Policy and Research

CHAPITRE « RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE »

Deutscher Wetterdienst,

http://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimawandel_node.html vom 26.01.2016

Umweltbundesamt, <http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimawandel/zu-erwartende-klimaaenderungen-bis-2100> , abgerufen: 27.01.2016

Europäische Umweltagentur, <http://www.eea.europa.eu/de/pressroom/newsreleases/der-klimawandel-in-europa-ist/#beobachteter-klimawandel-und-zukunftsprognosen> , abgerufen: 27.01.2016

Klimawandel: Was er für den Verkehrssektor bedeutet, Kernergebnisse aus dem 5. Sachstandsbericht des IPCC, www.klimafakten.de/ar5 , 9/2015

http://wiki.bildungserver.de/klimawandel/index.php/Au%C3%9Fertropische_St%C3%BCrme

<http://www.taz.de/!5019845/> aufgerufen: 11.02.2016

UNEP, Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world, September 2008



Rue du Marché aux Herbes 105, Boîte 11
1000 Brussels – BELGIUM
Tel: +32 2 285 46 60

E-mail: etf@etf-europe.org
www.etf-europe.org



Avec le soutien financier de l'Union européenne