

Jean-Philippe Dunand | Pascal Mahon
Aurélien Witzig (éds)

Adrian Bangerter | Daniela Cerqui
Luca Cirigliano | Isabelle Daugareilh
Anne-Sylvie Dupont | Jean-Jacques Elmiger
Dorothee Kohler | Anne Meier
Laurenz L. Meier | Pierre Musso | Kurt Pärli
Laure Sandoz | Zoé Seiler | Marco Taddei
Marie-Eve Tescari | Florian Tissot
Jean-Daniel Weisz | Isabelle Wildhaber
Aurélien Witzig | Bassem Zein

La révolution 4.0 au travail

Une approche multidisciplinaire



Schweizerisches Kompetenzzentrum für Menschenrechte (SKMR)
Centre suisse de compétence pour les droits humains (CSDH)
Centro svizzero di competenza per i diritti umani (CSDU)
Swiss Centre of Expertise in Human Rights (SCHHR)

Schulthess
ÉDITIONS ROMANDES



Jean-Philippe Dunand | Pascal Mahon
Aurélien Witzig (éds)

Adrian Bangerter | Daniela Cerqui
Luca Cirigliano | Isabelle Daugareilh
Anne-Sylvie Dupont | Jean-Jacques Elmiger
Dorothee Kohler | Anne Meier
Laurenz L. Meier | Pierre Musso | Kurt Pärli
Laure Sandoz | Zoé Seiler | Marco Taddei
Marie-Eve Tescari | Florian Tissot
Jean-Daniel Weisz | Isabelle Wildhaber
Aurélien Witzig | Bassem Zein

La révolution 4.0 au travail

Une approche multidisciplinaire



Schweizerisches Kompetenzzentrum für Menschenrechte (SKMR)
Centre suisse de compétence pour les droits humains (CSDH)
Centro svizzero di competenza per i diritti umani (CSDU)
Swiss Centre of Expertise in Human Rights (SCHR)

Schulthess
ÉDITIONS ROMANDES

§ 2019

Citation suggérée de l'ouvrage : JEAN-PHILIPPE DUNAND, PASCAL MAHON, AURÉLIEN WITZIG (éds), *La révolution 4.0 au travail – Une approche multidisciplinaire*, « Collection CERT », Genève / Zurich 2019, Schulthess Éditions Romandes

ISBN 978-3-7255-8691-2

© Schulthess Médias Juridiques SA, Genève · Zurich · Bâle 2019
www.schulthess.com

Diffusion en France : Lextenso Éditions, 70, rue du Gouverneur Général Éboué, 92131 Issy-les-Moulineaux Cedex

www.lextenso-editions.com

Diffusion en Belgique et au Luxembourg : Patrimoine SPRL, Avenue Milcamps 119, B-1030 Bruxelles ;
téléphone et télécopieur : +32 (0)2 736 68 47 ; courriel : patrimoine@telenet.be

Tous droits réservés. Toute traduction, reproduction, représentation ou adaptation intégrale ou partielle de cette publication, par quelque procédé que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, y compris photocopie et microfilm), et toutes formes d'enregistrement sont strictement interdites sans l'autorisation expresse et écrite de l'éditeur.

Information bibliographique de la Deutsche Nationalbibliothek : la Deutsche Nationalbibliothek a répertorié cette publication dans la Deutsche Nationalbibliografie ; les données bibliographiques détaillées peuvent être consultées sur Internet à l'adresse <http://dnb.d-nb.de>.

Table des matières

Table des abréviations.....	XI
-----------------------------	----

Histoire et géographie

La « nouvelle révolution industrielle » au regard de l’histoire de l’Occident.....	1
--	---

Pierre Musso

Philosophe et politiste, professeur émérite de sciences de l’information et de la communication

Industrie 4.0, une révolution industrielle et sociétale.....	21
--	----

Dorothee Kohler

Docteure en géographie à l’Université Panthéon Sorbonne, directrice générale de Kohler C & C

Jean-Daniel Weisz

Diplômé de l’EM Lyon, docteur en économie, consultant chez Kohler C & C

Anthropologie

Des robots et des humains. Comment, et pourquoi, vivre ensemble ?.....	47
--	----

Daniela Cerqui

Docteure en anthropologie, maître d’enseignement et de recherche à l’Université de Lausanne

Les expatriés et autres élus de la mobilité : l’organisation de la mobilité.....	59
--	----

Laure Sandoz

Docteure en anthropologie, post-doctorante à l’Université de Neuchâtel

Sociologie

L’expatriation à l’heure de la quatrième révolution industrielle : entre mobilité et connectivité.....	83
---	----

Florian Tissot

Post-doctorant à l’Université de Neuchâtel

Psychologie

Digitalisation, performance et santé des travailleurs : la perspective de la psychologie du travail et des organisations.....105

Adrian Bangerter

Docteur en psychologie, professeur de psychologie du travail
à l'Université de Neuchâtel

Laurenz L. Meier

Docteur en psychologie, professeur assistant de psychologie du travail et des
organisations à l'Université de Neuchâtel

Marie-Eve Tescari

Doctorante à l'Université de Neuchâtel

Droit de la sécurité sociale

Révolution 4.0 et sécurité sociale : faut-il repenser la protection sociale et son financement ?.....121

Anne-Sylvie Dupont

Docteure en droit, professeure aux Universités de Neuchâtel et Genève

Droit individuel du travail

Révolution 4.0 et droit privé et public du travail : où va-t-on ? Besoin d'action législative et pistes de réflexion.....143

Bassem Zein

Lic. iur., DES IHEI, collaborateur scientifique

Révolution 4.0 et droits collectifs du travail.....179

Isabelle Daugareilh

Directeur de recherche CNRS – HDR, directrice du Centre de droit comparé
du travail et de la sécurité sociale

Répercussions juridiques de la robotique et de l'intelligence artificielle sur le lieu de travail.....201

Isabelle Wildhaber

Docteure en droit, avocate, professeure à l'Université de St-Gall

Droit collectif du travail

Le futur du dialogue social et du tripartisme dans le contexte de la digitalisation de l'économie	245
--	------------

Anne Meier

Docteure en droit, avocate

Kurt Pärli

Docteur en droit, professeur à l'Université de Bâle

Zoé Seiler

Docteure en droit, avocate, chargée d'enseignement à l'Université de Genève

Numérisation du point de vue des syndicats : une chance et un défi à relever	257
---	------------

Luca Cirigliano

Docteur en droit, secrétaire central de l'Union syndicale suisse (USS),
juge de district

La Suisse à l'épreuve du travail 4.0	279
---	------------

Marco Taddei

Lic. sc. Pol, DES Etudes européennes, membre de la direction de
l'Union patronale suisse

Intervention	287
---------------------------	------------

Jean-Jacques Elmiger

Ambassadeur, chef du secteur Affaires internationales du travail à la Direction
du travail au sein du Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO)

Synthèse

Travail 4.0 : le monde d'après	291
---	------------

Aurélien Witzig

Docteur en droit, avocat, chargé d'enseignement aux Universités de Neuchâtel
et Genève, chargé de cours à l'Université de Fribourg

Répercussions juridiques de la robotique et de l'intelligence artificielle sur le lieu de travail

Sommaire	Page
I. Introduction	201
A. Les robots et l'intelligence artificielle (IA)	202
B. L'avancée des robots sur le lieu de travail	204
C. Conséquences pour le droit du travail	207
II. Sept défis pour le droit du travail	208
A. Robo-boss : le robot en tant que supérieur	209
1. Responsabilité de l'employeur	210
2. Droit du robot ou du logiciel de donner des instructions	210
3. Licenciement par des algorithmes	212
B. Egalité des chances et discrimination	213
1. Embauche par algorithmes	213
2. Exosquelettes	217
C. Sécurité au travail et protection de la santé	221
1. Au sujet de la responsabilité des robots en général	221
2. Responsabilité de l'employeur en cas d'accidents professionnels et de maladies professionnelles	222
3. Nouveaux défis pour la sécurité au travail résultant de la robotique	223
D. Protection des données	228
E. Législation applicable	235
F. Droit collectif	236
1. Communication au sujet des concepts de robotique et d'automatisation	236
2. Protection de l'activité syndicale	237
3. Violation d'une CCT existante	237
G. Renvois et licenciements collectifs	238
III. Conclusion	240

I. Introduction

Ouvriers de chantiers navals revêtus de robots portables, chaînes de montage intelligentes dans l'industrie automobile, intelligence artificielle aux postes d'encadrement – la robotique et l'intelligence artificielle gagnent le monde du travail. De nombreux éléments semblant relever de la science-fiction font leur entrée dans les entreprises. Les

technologies et outils de travail nouveaux et innovants génèrent de nouveaux processus de travail et formes d'interaction entre l'être humain et la technique, assistés par le *cloud computing*, de nouvelles technologies de capteurs et des algorithmes assistés par le *Big Data*¹. L'objectif visé par de nombreuses entreprises est d'optimiser les processus de travail et de production et de créer une *smart factory* où les machines collaborent avec les êtres humains et une automatisation est générée grâce à l'usage de machines intelligentes.

Mais la robotique et l'intelligence artificielle (IA) sur le lieu de travail ont également des répercussions juridiques. Dans l'introduction, on définira d'abord ce que l'on entend par robots et IA (A). On présentera ensuite les robots susceptibles d'avoir une importance, aujourd'hui et à l'avenir, sur le lieu de travail (B). Ces changements auront également des conséquences en termes de droit du travail (C). J'identifierai donc sept défis pour le droit du travail (II, sections A-G).

A. Les robots et l'intelligence artificielle (IA)

Qu'est-ce qu'un robot ? Quelles machines peuvent être qualifiées de robots ? Il n'y a pas de consensus général à ce sujet². Les roboticiens définissent les robots comme des objets mécaniques capables de faire trois choses³ : (1) « *sense* » – percevoir le monde qui les entoure de façon automatique et continue, (2) « *think* » – retraiter cette perception par analyse de données et (3) « *act* » – ils sont en mesure d'exécuter des fonctions physiques (naviguer, déplacer quelque chose) ou non physiques (avertissements, recommandations, décisions, ordres). Le simple fait qu'une technologie propose des informations sous une forme compréhensible ne signifie pas encore qu'elle agit – elle doit avoir une influence

¹ Littler Report, The Transformation of the Workplace Through Robotics, Artificial Intelligence, and Automation : Employment and Labor Law Issues, Solutions, and the Legislative and Regulatory Response, January 2016, p. 1.

² NEIL M. RICHARDS/WILLIAM D. SMART, How should the law think about robots ?, in : Ryan Calo/A. Michael Froomkin/Ian Kerr (éd.), Robot Law, Cheltenham UK/Northampton USA 2016, p. 3 ss.

³ Cf. le « sense-think-act cycle » ROLF PFEIFER/CHRISTIAN SCHEIER, Understanding Intelligence, Cambridge, MA 1999, p. 37 ; RODNEY A. BROOKS, Intelligence Without Reason, Proceedings of the 12th International Joint Conference on Artificial Intelligence 1991, p. 569 ss, p. 570 ; GEORGE A. BEKEY, Autonomous Robots, Cambridge, MA 2005, p. 2 ; de même que RYAN CALO, Robotics and the Lessons of Cyberlaw, California Law Review 2015, p. 513 ss, p. 529.

physique⁴. Un simple logiciel sans influence physique ne relève donc pas de la robotique⁵, même si les médias anglophones⁶ en particulier mentionnent souvent le terme de robots pour parler des logiciels.

En robotique, la possibilité d'agir est également décrite par l'« **autonomie** ». Dans de nombreuses définitions courantes, l'autonomie est vue comme une propriété qualifiant une machine en tant que robot, comme par exemple dans le vocabulaire de l'Organisation internationale de normalisation (ISO)⁷. L'autonomie a cependant, dans le contexte technique, une tout autre signification que dans le domaine des humanités, dans lequel l'autonomie est étroitement liée à l'humain⁸. D'un point de vue pratique, il y a, dans le discours interdisciplinaire, un risque de confusion et de malentendus lors de l'utilisation du terme « autonomie » ou « systèmes autonomes ».

L'intelligence artificielle (IA) est un domaine de l'informatique consacré à la création d'ordinateurs et de systèmes qui exécutent des opérations analogues à l'apprentissage humain et à la prise de décision humaine⁹. L'« *Association for the Advancement of Artificial Intelligence* » décrit l'IA comme « *the scientific understanding of the mechanisms underlying thought and intelligent behavior and their embodiment in machines* »¹⁰. John McCarthy, qui aurait inventé le terme en 1955, définit l'IA comme « *the science and engineering of making intelligent machines* »¹¹. L'IA a connu un renouveau ces dernières années, en raison du développement de l'apprentissage machine

⁴ Dans ce sens, le terme « embodiment » est également utilisé dans la littérature, cf. HAMID R. EKBIA, *Artificial Dreams : The Quest for Non-Biological Intelligence*, Cambridge, MA 2008, p. 258. De même que RoboLaw deliverable D6.2, *Guidelines on Regulating Robotics*, 22.9.2014, <http://www.robolaw.eu>, p. 15 ; MELINDA FLORINA MÜLLER (aujourd'hui LOHMANN), *Roboter und Recht – Eine Einführung*, AJP 2014, p. 595 ss, p. 596.

⁵ De même que GEORGE A. BEKEY, *Current Trends in Robotics*, in : Patrick Lin/Keith Abney/George A. Bekey (éd.), *Robot Ethics*, Cambridge, MA 2012, p. 17 ss, p. 18 ; RICHARDS/SMART (n. 2), p. 6 (« *our definition excludes wholly software-based artificial intelligences that exert no agency in the physical world* »).

⁶ P. ex. *The Economist*, *Big Data and hiring : Robot Recruiters*, 6.4.2013, <<http://www.economist.com/news/business/21575820-how-software-helps-firms-hire-workers-more-efficiently-robot-recruiters>>.

⁷ ISO 8373:2012 « Robots et composants robotiques – Vocabulaire ».

⁸ Critique MELINDA FLORINA MÜLLER (aujourd'hui LOHMANN), *Von vermenschlichten Maschinen und maschinisierten Menschen – Bemerkungen zur Wortsemantik in der Robotik*, in : *Mensch und Maschine – Symbiose oder Parasitismus?*, Berne 2014, p. 124 ss ; JACK B. BALKIN, *The Path of Robotics Law*, *The Circuit* 2015 Paper 72, <http://scholarship.law.berkeley.edu/clrcircuit/72>, p. 49 s.

⁹ DANIEL CASTRO/JOSHUA NEW, *The Promise of Artificial Intelligence*, *The Center for Data Innovation*, October 2016, <www2.datainnovation.org/2016-promise-of-ai.pdf>.

¹⁰ <<http://www.aaai.org/>>.

¹¹ JOHN MCCARTHY, *Basic Questions, What is Artificial Intelligence ?*, 12.11.2007, Stanford University, <<http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/>>.

– une ramification de l’IA qui a pour but de concevoir des algorithmes créant, de façon automatique et graduelle, des modèles analytiques à partir de nouvelles données sans programmer explicitement la solution¹².

Les robots n’ont pas, la plupart du temps, une apparence *humanoïde*¹³. Il existe certes des robots tels que Pepper et Nao d’Aldebaran¹⁴, qui accueillent les clients au centre commercial de Glatbrugg ou chez Saxo Bank en Suisse, qui souhaitent la bienvenue aux passagers de navires de croisière ou aux patients des hôpitaux d’Ostende et de Liège en Belgique. Mais les robots humanoïdes n’ont jusqu’à présent quasiment pas d’importance technique et économique. En revanche, les quelque 300’000 robots industriels mis en service chaque année ont une importance économique. Seulement, ces « appareils de manipulation polyvalents programmables »¹⁵ ne suscitent pas le même engouement des médias que les robots anthropomorphes humanoïdes.

B. L’avancée des robots sur le lieu de travail

Un exemple de **robot industriel** est *Baxter* de Rethink Robotics¹⁶. Il s’agit d’un robot polyvalent, d’un coût abordable¹⁷ pour le domaine de la production, sympathique avec les êtres humains, aisément programmable par les collègues pour différentes tâches. Il ne coûte que 22’000 dollars et est – comme tous les robots – disponible à tout moment, ne

¹² DANIEL CASTRO/JOSHUA NEW, The Promise of Artificial Intelligence, The Center for Data Innovation, October 2016, www2.datainnovation.org/2016-promise-of-ai.pdf.

¹³ NZZ, Das Gefühlsleben der Roboter, 22.3.2016 <http://www.nzz.ch/meinung/kolumnen/affective-computing-das-gefuehlsleben-der-roboter-ld.9188> (« *Doch es gilt das vierte Robotergesetz : Je mehr ein Roboter äusserlich dem Menschen ähnelt, je deutlicher er ans Mitgefühl appelliert, desto geringer ist seine technische und ökonomische Bedeutung.* » [« Mais il y a la quatrième loi applicable aux robots : plus un robot ressemble, extérieurement, à l’être humain, plus il en appelle clairement à la compassion, plus son importance technique et économique est faible. »]) ; JACK CLARK, Why Google Wants to Sell Its Robots : Reality Is Hard, Bloomberg, 18.3.2016, <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-18/why-google-wants-to-sell-its-robots-reality-is-hard>.

¹⁴ <https://www.aldebaranrobotics.com/en/cool-robots/pepper> ; <https://www.aldebaranrobotics.com/en/cool-robots/nao> ; <http://www.aldebaran.com>.

¹⁵ Définition selon Robotic Industries Association, 1979, <http://www.robotics.org> ; cf. également SEBASTIAN SCHOLTYSEK, Wann ist ein Roboter ein Roboter ?, 3.2.2015, <http://www.roboterwelt.de/magazin/wann-ist-ein-roboter-ein-roboter/>.

¹⁶ <http://www.rethinkrobotics.com/baxter>. Voir JAMES VINCENT, Pioneering creator of collaborative « cobots » Rethink Robotics shuts down, The Verge, 4.10.2018, <https://www.theverge.com/2018/10/4/17935820/rethink-robotics-shuts-down-baxter-sawyer-robot-cobots>.

¹⁷ Les coûts de la technologie baissent de 50% tous les 18 à 24 mois. Cf. FRANK TOBE, Low-cost robots like Baxter, UR5 and UR10 successfully entering small and medium enterprises (SMEs), Robohub.org, 14.5.2014, <http://robohub.org/rethinkrobotics-baxter-and-universal-robots-ur5-and-ur10-succeeding/>.

tombe pas malade, ne prend pas de vacances, n'est jamais de mauvaise humeur, ne pratique pas le *mobbing*, ne soustrait pas d'argent et ne réclame pas de prime¹⁸. La grève ne fait pas non plus partie de son programme.

Dans le **secteur de la logistique et des transports**, les robots occupent également déjà une grande place. Chez Amazon aux Etats-Unis, des robots de Kiva Systems amènent les rayons de stockage aux ouvriers, de sorte que ces derniers peuvent rapidement rassembler les marchandises correctes, conformément à la commande du client, en vue de l'expédition. Amazon a acheté Kiva Systems en 2012 au prix de 775 millions de dollars¹⁹. La Poste Suisse ouvre également un nouveau chapitre en matière de logistique du commerce électronique. Elle se charge pour les commerçants en ligne de l'ensemble de la logistique, du stockage à la gestion des retours, en passant par l'emballage et l'expédition. Le cœur de ce système est constitué par le centre logistique « *YellowCube* »²⁰. Les marchandises y sont entreposées dans des conteneurs empilables. Chacun de ces conteneurs peut être récupéré par un robot en l'espace de quelques secondes et amené à un emplacement de préparation des colis où les collaborateurs emballent les marchandises commandées en vue de l'expédition.

Dans le **secteur tertiaire**, des robots assurent le service dans des hôtels et restaurants ou dans le commerce de détail, notamment aux Etats-Unis et au Japon. A l'Aloft Hotel de Cupertino, en Californie, par exemple, un robot-porteur apporte aux clients leurs bagages, des boissons ou des repas²¹. OSHbot sert le client au magasin de bricolage Orchard à San Jose, en Californie, et les conduit au bon rayon, là où se trouve le produit souhaité²².

Au Japon, pays qui présente une affinité particulière pour les robots, on fait face à la crise démographique à l'aide de **robots de soins** qui soignent, divertissent, surveillent ou s'occupent des personnes âgées. « *Robear* », par exemple, aide les soignants à relever les patients²³. Selon un rapport du ministère de l'Economie, du Commerce et de l'Industrie du Japon, le marché des robots de soins aurait été, rien qu'en 2013, de plus de 400 milliards

¹⁸ FAZ, Mein Chef, der Roboter, 8.4.2016, <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/fuehrung-und-digitalisierung-mein-chef-der-roboter-14165244.html>.

¹⁹ JULIANNE PEPITONE, Amazon buys army of robots, CNN Money, 20.3.2012, <http://money.cnn.com/2012/03/20/technology/amazon-kiva-robots/>.

²⁰ <http://www.post.ch/yellowcube>.

²¹ CLAIRE CAIN MILLER, As Robots Grow Smarter, American Workers Struggle to Keep Up, The New York Times, 15.12.2014, <http://www.nytimes.com/2014/12/16/upshot/as-robots-grow-smarter-american-workers-struggle-to-keep-up.html>.

²² <http://www.lowesinnovationlabs.com/innovation-robots/>.

²³ <http://www.wxyz.com> ; NICK VALERY, Difference Engine : The caring robot, The Economist, 4.5.2013, <http://www.economist.com/blogs/babbage/2013/05/automation-elderly>.

de yens (USD 4,09 milliards)²⁴. Les robots de soins font maintenant leur apparition en Europe, comme par exemple « *Henry* » à Vienne, qui montre le chemin à des personnes atteintes de démence à l'hôpital, les accompagne jusqu'à leur destination et leur fournit des nouvelles comme les prévisions météorologiques et le menu²⁵.

Le succès de la **voiture sans conducteur de Google** suggère que d'ici à peu de temps, les taxis et les poids lourds rouleront sans chauffeur²⁶. A Sion, en Suisse, depuis 2016, des navettes postales sans chauffeur circulent dans le cadre d'un test²⁷. Elles ont une longueur de 5 mètres et peuvent transporter 15 personnes.

Le développement des **exosquelettes** est également captivant. Ils confèrent à l'être humain, à l'extérieur – d'où « *exo* » – un squelette qui assiste les mouvements humains ou se charge d'accomplir les mouvements²⁸. Le système robotisé est la plupart du temps commandé par les mouvements du corps, sur la base de l'interaction cognitive et physique avec l'être humain qui est rendue possible par les entraînements, les capteurs et microcontrôleurs et le système de contrôle intelligent²⁹. Avec un tel robot portable (« *wearable robot* »), l'être humain peut soulever des charges plus lourdes, marcher avec plus d'endurance ou marcher en dépit d'une lésion médullaire³⁰. Les exosquelettes ont de nombreuses applications.

Dans le **domaine médical**, les exosquelettes visent à permettre à des personnes paralysées suite à un accident ou présentant des troubles fonctionnels physiques du fait de leur âge avancé de remarcher. La première version commerciale d'un tel exosquelette a été, en 2012, celle d'Ekso Bionics aux Etats-Unis, qui a reçu l'agrément de la FDA³¹. Au Japon, HAL, de CYBERDYNE, qui fonctionne avec un système de *biofeedback* interactif, est

²⁴ JOHN HOFILINA, Japan pushing for low-cost nursing home robots to care for elderly, Japan Daily Press, 29.4.2013, <http://japandailypress.com/japan-pushing-for-low-cost-nursing-home-robots-to-care-for-elderly-2927943/>.

²⁵ ORF, Testeinsatz für Krankenpflegeroboter, 30.3.2016, <http://wien.orf.at/news/stories/2765466/>.

²⁶ Mais cf. Scientific American, AI Special Report, The truth about « self-driving » cars, 6/2016, p. 45 ss.

²⁷ <https://www.postauto.ch/fr/news/premi%C3%A8re-suisse-avec-des-navettes-autonomes>.

²⁸ RoboLaw Guidelines (n. 4), p. 108.

²⁹ JOSÉ L. PONS, Rehabilitation Exoskeletal Robotics, The Promise of an Emerging Field, IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine, May/June 2010, p. 57 ss, p. 59.

³⁰ Dans les sciences naturelles, on fait la distinction entre exosquelettes (permettant d'améliorer la performance d'une personne non handicapée) et orthèses (visant à assister en cas de maladie d'une extrémité), cf. SILVESTRO MICERA ET AL., Hybrid Bionic Systems for the Replacement of Hand Function, Proceedings of the IEEE 9/2006, p. 1752 ss ; HUGH HERR, Exoskeletons and orthoses : classification, design challenges and future directions, Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation 6/2009, p. 1 ss.

³¹ <http://www.eksobionics.com>.

utilisé dans plusieurs établissements médicaux et hôpitaux³². D'ici à vingt ans, les exosquelettes pourraient signifier la fin des quelque 68 millions de fauteuils roulants actuels³³.

L'application des exosquelettes dans l'**industrie** a également un avenir, afin que les ouvriers du futur soient moins gênés par les charges et outils lourds. Les ouvriers de production et de montage soulèvent souvent jusqu'à 10 tonnes de matériel par jour³⁴ et dans l'UE, 44 millions d'ouvriers souffrent de troubles musculo-squelettiques liés au travail³⁵. Des dommages au niveau de la colonne vertébrale et des pathologies durables peuvent en résulter. Ce qui signifie non seulement des souffrances personnelles pour les ouvriers. Il en découle des coûts élevés pour le système de santé. Les employeurs subissent des préjudices dus aux absences pour cause de maladie et à l'invalidité. Les exosquelettes sont donc une innovation intéressante³⁶. Il suffit de songer à l'exosquelette industriel d'Ekso Bionics, l'« *EksoWorks* »³⁷, ou de l'entreprise suisse Colas³⁸. Tous deux sont conçus pour être **utilisés sur les chantiers**. Au Fraunhofer IAO de Stuttgart, le 12 juin 2015, un prototype d'un tel exosquelette, qui réduit le poids à son dixième, a été présenté³⁹.

Tous ces exemples montrent qu'il y a belle lurette que les robots sont *arrivés* sur les lieux de travail de ce monde. La technologie robotique est suffisamment mûre pour être présente en grands nombres sur le marché. L'avancée de l'automatisation, de la robotique et de l'IA sur le lieu de travail est inexorable⁴⁰.

C. Conséquences pour le droit du travail

L'automatisation, la robotique et l'IA se développent à un rythme exponentiel et génèrent un environnement de travail et des conditions de travail qui, à l'époque où la législation

³² YOSHIYUKI SANKAI, HAL, Hybrid assistive limb based on cybernics, Robotics Research, Berlin/Heidelberg 2011, p. 25 ss.

³³ ILLAH REZA NOURBAKASH, The Coming Robot Dystopia, Foreign Affairs, 8/2015, p. 23 ss.

³⁴ <https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/ueber-uns/presse-und-medien/1604-erstes-exoskelett-fuer-die-industrie-praesentiert.html>.

³⁵ Work Foundation Alliance, Lancaster UK, citée dans <https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/ueber-uns/presse-und-medien/1604-erstes-exoskelett-fuer-die-industrie-praesentiert.html>.

³⁶ RoboLaw Guidelines (n. 4), p. 107 ss.

³⁷ <http://eksobionics.com/eksoworks/>.

³⁸ Zentralschweiz am Sonntag, Macht es der Roboter bald allein ? Ein Roboter-Skelett soll für mehr Sicherheit auf Baustellen sorgen, 12.7.2015, p. 43 ; <http://www.colas.ch/exoskelette/>.

³⁹ <https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/ueber-uns/presse-und-medien/1604-erstes-exoskelett-fuer-die-industrie-praesentiert.html>.

⁴⁰ The Economist, Special Report, Rise of the Robots, 29.3.2014, <https://www.economist.com/leaders/2014/63/29/rise-of-the-robots>.

applicable au travail est entrée en vigueur, étaient encore impensables. Mais les fabricants et utilisateurs de robots doivent cependant se conformer au cadre juridique. Bon nombre d'entreprises du secteur de la robotique sont des PME. Les employeurs peuvent éviter, en tant qu'utilisateurs de robots, les problèmes juridiques s'ils sont informés des règles applicables lors de l'intégration de la robotique sur le lieu de travail. Le *défi* pour les fabricants comme pour les utilisateurs de systèmes robotiques modernes consiste à *anticiper* les problématiques juridiques, alors que le travail et le lieu de travail sont en constante mutation⁴¹.

Dans le cadre du projet *RoboLaw* de l'Union européenne, il a été proposé, en 2012, d'effectuer des recherches dans le domaine du droit du travail⁴². C'est ce que j'ai fait au cours des dernières années⁴³. De quoi faut-il tenir compte, en droit du travail, pour que les employeurs et travailleurs, mais également le partenariat social, puissent continuer à prospérer dans une « *bot-based economy* » ?

II. Sept défis pour le droit du travail

Un savoir-faire en matière de droit du travail afin de faire face à l'utilisation largement répandue de la robotique reste à développer. D'ici là, nous devons appliquer notre pratique du droit du travail existante à la nouvelle technologie, le mieux possible. Je voudrais donc faire ressortir, dans ce qui suit, les sept *problèmes de droit du travail* susceptibles de se poser *en priorité au regard de la régulation actuelle* (ci-après A.-G.).

⁴¹ GARRY MATHIASON/BONNE CHANCE, Robots, the Workplace and the Law, May 2013, http://www.roboticsbusinessreview.com/article/robots_the_workplace_and_the_law ; BALKIN (n. 8), p. 45 ss ; Littler Report, The Transformation of the Workplace Through Robotics, Artificial Intelligence, and Automation, Employment and Labor Law Issues, Solutions, and the Legislative and Regulatory Response, February 2014, p. 22.

⁴² Cf. CHRISTOPHE LEROUX/ROBERTO LABRUTO, euRobotics – The European Robotics Coordination Action, D3.2.1 Ethical Legal and Societal Issues (ELS) in robotics, 2012, p. 26, https://eu-robotics.net/cms/upload/PDF/euRobotics_Deliverable_D3.2.1_ELS_IssuesInRobotics.pdf ; euRobotics – The European Robotics Coordination Action, Suggestion for a green paper on legal issues in robotics, Contribution to Deliverable D3.2.1 on ELS issues in robotics, 2012, p. 41 ss, <http://www.robotlaw.eu>.

⁴³ ISABELLE WILDHABER, Die Roboter kommen – Konsequenzen für Arbeit und Arbeitsrecht, RDS 2016 I, p. 315 ss ; ISABELLE WILDHABER, Robotik am Arbeitsplatz : Robo-Kollegen und Robo-Bosse, PJA 2017, p. 213 ss.

A. Robo-boss : le robot en tant que supérieur

Le groupe électrotechnique japonais Hitachi a commencé à développer un système d'IA qui affecte des tâches de travail à des collaborateurs humains sur la base d'une analyse de données et des séquences de travail passées⁴⁴. Depuis de nombreuses années, Hitachi applique la méthode « Kaizen » afin d'introduire des changements par l'observation permanente et l'analyse précise, en vue de perfectionner et d'accélérer les séquences de travail, c'est-à-dire d'optimiser continuellement la « confection » du travail. Grâce à l'intégration d'une IA capable d'apprendre dans les systèmes commerciaux, comme Hitachi y est parvenu, il est possible, outre la surveillance et l'optimisation des séquences de travail par Kaizen, de mettre en œuvre les idées des travailleurs afin d'améliorer le travail en réaction immédiate aux changements de conditions de travail ou de fluctuations de la demande. Le programme d'IA permet aux robots de donner des instructions. L'analyse des grandes quantités de données produites quotidiennement et leur vérification dans le cadre de tâches logistiques, c'est-à-dire l'émission d'ordres, vise à accroître la productivité de 8%, selon les indications du groupe⁴⁵.

Les configurations dans lesquelles les robots agissent de façon autonome, comme des employeurs, ne sont pas encore possibles en raison de l'état de la technique et du cadre juridique⁴⁶. Mais les robots peuvent, comme il a été exposé, s'*intercaler dans la hiérarchie en tant que supérieurs*. Lorsque des robots sont utilisés comme supérieurs, on parle familièrement de « robo-boss ». L'institut d'études de marché Gartner a estimé, en octobre 2015, que d'ici à 2018, trois millions de travailleurs du monde entier seront sous la supervision d'un « robo-boss »⁴⁷. Selon une étude du Massachusetts Institute of Technology (MIT) datant de 2014, les personnes préféraient recevoir des instructions de robots et étaient plus productives et plus satisfaites dans ce cas⁴⁸. Les robots, lorsqu'ils sont utilisés en tant que supérieurs, réduisent les frais de personnel de l'employeur.

⁴⁴ Hitachi Press Release, Development of Artificial Intelligence issuing work orders based on understanding of on-site kaizen activity and demand fluctuation, 4.9.2015, <http://www.hitachi.com/New/cnews/month/2015/09/150904.pdf>.

⁴⁵ <http://www.hitachi.com/New/cnews/month/2015/09/150904.pdf>.

⁴⁶ De même que NADJA GROB/JACQUELINE GRESSEL, Entpersonalisierte Arbeitsverhältnisse als rechtliche Herausforderung – Wenn Roboter zu Kollegen und Vorgesetzten werden, NZA 2016, p. 990 ss, p. 991.

⁴⁷ <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-predicts-our-digital-future/>.

⁴⁸ ADAM CONNER-SIMONS, Want a happy worker ? Let robots take control, CSAIL study finds that human subjects prefer when robots give the orders, MIT News, 21.8.2014, <http://newmit.edu/2014/want-happy-workers-let-robots-take-control>.

1. Responsabilité de l'employeur

Dans la situation juridique actuelle, un robot tenant lieu de supérieur ne peut émettre de déclaration de volonté juridiquement valable, faute de capacité d'ester en justice et d'agir en droit civil⁴⁹. Les déclarations de volonté ou actes électroniques doivent être attribués à un individu⁵⁰. C'est pourquoi la *responsabilité* de la transmission de déclarations de volonté et d'exécution d'actes juridiques doit *clairement, dans l'immédiat*, continuer d'incomber à *l'employeur*, qui est la personne physique ou morale derrière le robot⁵¹. L'efficacité d'une déclaration de volonté électronique ou d'un acte juridique numérique dans les transactions juridiques exige toujours qu'un individu soit à l'origine de ces déclarations et qu'un « fait de déclaration objectif » ait été créé dans les transactions juridiques.

Compte tenu de la définition des robots par « *sense-think-act* », à l'avenir, de plus en plus, les robots ne seront plus seulement un simple outil technique et, par conséquent, ne seront plus seulement le résultat d'une formation de la volonté anticipée de l'employeur qui les utilise⁵². Plus un supérieur robotique sera *capable d'apprendre*, plus cette responsabilité de l'employeur deviendra *problématique*⁵³.

2. Droit du robot ou du logiciel de donner des instructions

Il est *possible, en droit du travail*, que des robots ou logiciels donnent des instructions⁵⁴. Même dans les entrepôts d'Amazon, l'affectation du travail est réalisée par des appareils mus par un GPS et non par des êtres humains. Le préalable est bien entendu que le robot soit programmé de telle sorte qu'il respecte l'ordre juridique en vigueur. Les instructions doivent demeurer dans le cadre de ce qu'un supérieur humain serait autorisé à donner. Du reste, dans l'entreprise, une personne doit assumer la responsabilité des ordres donnés par

⁴⁹ WILDHABER (n. 43), p. 317 s. ; BORIS DZIDA, Wenn auf dem Chefessel ein Roboter sitzt, FAZ, 12.9.2015, p. 11 ; WALTER FRICK, When Your Boss Wears Metal Pants, Harvard Business Review, 6/2015, p. 84 ss.

⁵⁰ CLAUS-D. MÜLLER-HENGSTENBERG/STEFAN KIRN, Intelligente (Software-)Agenten : Eine neue Herausforderung unseres Rechtssystems – Rechtliche Konsequenzen der « Verselbständigung » technischer Systeme MMR 2014, p. 307 ss, p. 308. Cf. également BGH [Bundesgerichtshof – Cour fédérale de Justice] du 16.10.2012 (réservation de vol en ligne), MMR 2013, p. 296 ss.

⁵¹ Cf. pour le droit allemand GROB/GRESSEL (n. 46), 991 ; PETER BRÄUTIGAM/THOMAS KLINDT, Industrie 4.0, das Internet der Dinge und das Recht, NJW 2015, p. 1137 ss, p. 1138.

⁵² Cf. MICHAEL MARTIN KIANIČKA, Die Agentenerklärung. Elektronische Willenserklärung und künstliche Intelligenz als Anwendungsfall der Rechtsscheinhaftung, Zurich 2012, p. 73 ss.

⁵³ Cf. à ce sujet GROB/GRESSEL (n. 46), p. 992 ; KIANIČKA (n. 52), p. 99 ss.

⁵⁴ Pour le droit allemand également DZIDA (n. 49), p. 11.

le robot⁵⁵. Cette responsabilité de l'employeur peut, au plus, être répercutée par la direction de l'entreprise sur les programmeurs du robot par le biais d'un recours.

Les instructions d'un robot ont vocation à optimiser les séquences de travail. Cette optimisation se fait par une *analyse de données*. Ainsi par exemple, les tâches urgentes, comme la réparation d'une machine dans un hall d'usine, peuvent être transmises à celui qui peut s'acquitter de cette tâche le plus rapidement, en tenant compte de son lieu de travail et de ses qualifications professionnelles⁵⁶. L'identification de travailleurs déterminés, afin de savoir si quelqu'un est sur le lieu de travail ou si un remplacement doit être organisé, est également envisageable. Il s'agit donc de déterminer les dispositions relatives à la législation sur la protection des données qui sont pertinentes sur le lieu de travail, dans le contexte du contrat de travail. Nous reviendrons plus tard sur les *problèmes liés à la législation sur la protection des données* afférents (cf. II D).

L'exercice du droit de donner des instructions par des robots soulève la question d'une *interdiction des décisions individuelles automatisées*⁵⁷. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication, font que de plus en plus souvent, des décisions produisant des effets juridiques pour les personnes concernées ou pouvant les affecter de manière significative sont prises dans le cadre de procédures automatisées, voire sur la base de profils reposant sur des données statistiques et des calculs (profilage)⁵⁸. L'UE dispose déjà depuis un certain temps de consignes portant sur l'admissibilité des décisions individuelles automatisées⁵⁹. Afin de définir la répartition des tâches entre les différents

⁵⁵ DZIDA (n. 49), p. 11 ; FRICK (n. 49), p. 84 ss.

⁵⁶ GROB/GRESSEL (n. 46), p. 994 ; KAI HOFMANN, Smart Factory – Arbeitnehmerdatenschutz in der Industrie 4.0, ZD 2016, p. 12 ss, p. 13.

⁵⁷ Cf. à ce sujet JOSHUA A. KROLL ET AL., Accountable Algorithms, Univ. of Penn. L. Rev. 2017, p. 633 ss.

⁵⁸ Office fédéral de la justice, Rapport du groupe d'accompagnement Révision LPD, Esquisse d'acte normatif relative à la révision de la loi sur la protection des données, Berne 29.10.2014, référence COO.2180.109.7.138327 / 212.9/2012/00754, p. 24.

⁵⁹ De même, le règlement 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27.4.2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) (pas encore en vigueur) prévoit à l'art. 22 des dispositions pour une décision « fondée exclusivement sur un traitement automatisé, y compris le profilage » ; cf. également art. 3 chiffres 3 et 11 ainsi qu'art. 11 de la directive 2016/680 du Parlement européen et du Conseil du 27.4.2016 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel par les autorités compétentes à des fins de prévention et de détection des infractions pénales, d'enquêtes et de poursuites en la matière ou d'exécution de sanctions pénales, et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la décision-cadre 2008/977/JAI du Conseil (directive sur la protection des données de l'UE). Cf. art. 8 al. 1 let. a du projet de modernisation de la Convention pour la protection des personnes

travailleurs, le robot traite des données dans le but de l'évaluation de certaines caractéristiques d'une personne.

Le 21 décembre 2016, le Conseil fédéral a envoyé en consultation l'avant-projet de révision totale de la LPD et de modification d'autres actes ayant trait à la protection des données. La révision crée les conditions qui permettront à la Suisse de ratifier la convention du Conseil de l'Europe sur la protection des données et de reprendre la directive de l'Union européenne sur la protection des données en matière pénale. Une interdiction des décisions individuelles automatisées ne semble cependant pas entrer en vigueur, même dans la LPD révisée, puisque l'art. 15 AP-LPD (avant-projet) du 21 décembre 2016 prévoit exclusivement un *devoir d'informer et d'entendre* (pas une interdiction avec dispositions d'exception)⁶⁰. Celle-ci s'appliquerait cependant également aux instructions de l'employeur. Une instruction donnée par un robot tenant lieu de supérieur pourrait constituer une telle « décision » étant donné que l'instruction, de par sa nature juridique, est un droit formateur⁶¹. Conformément au Rapport explicatif concernant l'AP-LPD, est considérée comme une décision individuelle automatisée une décision qui a des effets juridiques pour la personne concernée lorsqu'elle influe directement sur sa position juridique, c'est-à-dire lorsqu'elle est soumise à des conséquences effectives d'un certain niveau de gravité⁶². Lorsque des instructions remplissent ces conditions, ce qu'il convient d'accepter, selon moi, avec retenue et qui devrait donner lieu à des décisions au cas par cas, le travailleur devrait être informé et conseillé.

3. Licencement par des algorithmes

Les algorithmes peuvent accumuler et évaluer des quantités de données gigantesques et, sur cette base, identifier des tendances d'évolution, prévoir des résultats, prendre des recommandations et des décisions, ainsi que procéder à des actions. Il est donc tout à fait envisageable qu'à l'avenir, la *décision de renvoyer un travailleur* soit prise par un algorithme.

Certes, en droit suisse, le renvoi ne doit pas – contrairement, par exemple, au droit allemand – revêtir la forme écrite et les décisions individuelles automatisées ne sont pas

à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel (Convention de protection des données E-SEV 108), (T-PD(2012)04 rev2), qui doit être adopté au début 2017.

⁶⁰ Office fédéral de la justice, Rapport explicatif concernant l'avant-projet de loi fédérale sur la révision totale de la loi sur la protection des données et sur la modification d'autres lois fédérales, Berne 21.12.2016, référence COO.2180.109.7.190301 / 212.9/2015/00001, p. 20.

⁶¹ Cf. pour le droit allemand GROB/GRESSEL (n. 46), p. 994.

⁶² Rapport explicatif AP-LPD (n. 60), p. 56-57.

interdites⁶³. Le problème réside cependant dans le fait que les robots ne sont pas capables d'agir en droit civil⁶⁴. Un robot ou un algorithme peut certes prendre et proposer la décision de renvoi, mais il n'est en aucun cas habilité à prononcer un renvoi étant donné qu'il n'a *pas de capacité pour licencier*. Le renvoi représente une déclaration de volonté unilatérale nécessitant réception. Pour exercer un droit formateur abrogeant un droit, l'exercice des droits civils conformément à l'article 12 du Code civil est nécessaire. Même à l'avenir, un licenciement devra être prononcé par un supérieur habilité, c'est-à-dire le gérant, un membre du directoire ou un mandataire. Ceci est également pertinent étant donné que les robots ne sont pas (encore) en mesure d'exécuter des décisions d'évaluation et des pondérations d'intérêts.

B. Egalité des chances et discrimination

Lorsque les employeurs introduisent des systèmes robotiques sur le lieu de travail, des questions d'égalité des chances et de discrimination se posent. Les systèmes robotiques ne doivent pas être programmés de façon à *discriminer directement*. Ils ne doivent pas non plus *discriminer indirectement*, c'est-à-dire avoir, en dépit d'une réglementation neutre, des répercussions discriminantes pour différents groupes de travailleurs (comme la race, l'âge, le sexe, la nationalité, etc.), à moins que celles-ci reposent sur des faits et soient appropriées⁶⁵.

Il convient toutefois d'objecter qu'une discrimination indirecte est *difficile à prouver*, et qu'en outre, en Suisse (contrairement au droit de l'UE ou des Etats-Unis), la protection contre la discrimination indirecte n'est *qu'embryonnaire*⁶⁶. Elle est intégrée chez nous dans la protection de la personnalité garantie par le droit du travail⁶⁷.

1. Embauche par algorithmes

Aujourd'hui, on utilise volontiers le Big Data lors de la *procédure de recrutement*. On parle de « *Hiring by Algorithm* », de « *HR Bots* », d'« *E-Recruiting* » ou d'« *Applicant-*

⁶³ §§ 623 BGB [Bundesgesetzbuch – Code civil allemand] et § 6a Ab 1 BDSG [Bundesdatenschutzgesetz – Loi fédérale allemande sur la protection des données].

⁶⁴ Cf. à ce sujet SUSANNE BECK, Der rechtliche Status autonomer Maschinen, Sonderheft zum Roboterrecht, AJP 2017, p. 183 ss.

⁶⁵ Littler Report 2014 (n. 41), p. 5, p. 15 ; KURT PÄRLI, Vertragsfreiheit, Gleichbehandlung und Diskriminierung im privatrechtlichen Arbeitsverhältnis, Habil., Berne 2009, N. 2792.

⁶⁶ Cf. à ce sujet en détail PÄRLI (n. 65), N. 1256 ss ; JAKOB UEBERSCHLAG, Die Anstellungsdiskriminierung aufgrund des Geschlechts im privatrechtlichen Arbeitsverhältnis (art. 3 al. 2 GIG), Zurich 2009, p. 49 ss.

⁶⁷ Cf. à ce sujet PÄRLI (n. 65), N. 1385 s.

Tracking-Systems » (ATS). L'une des plus grandes plateformes d'emploi au monde, monster.com, ne transmet une candidature à l'employeur que lorsqu'elle a reçu le feu vert de son logiciel 6sense⁶⁸. Ce type de procédure de recrutement s'est propagé dans les grandes entreprises au cours des dernières années⁶⁹. En Suisse également, par exemple chez Swiss, Manor, IBM ou l'administration cantonale bernoise, des systèmes informatiques capables de trier les candidatures sont utilisés⁷⁰.

L'important dans cette embauche par algorithmes est qu'il satisfasse aux exigences de questions d'entretien juridiquement admissibles et soit compatible avec la protection contre la discrimination à l'embauche⁷¹. Si des données sur le comportement sont recueillies et comparées, des liens indésirables peuvent survenir, avec des répercussions négatives sur les candidats⁷².

Dans une certaine mesure, *avec les algorithmes, les consignes du droit du travail peuvent même être mieux respectées* parce qu'elles peuvent être examinées en amont⁷³. Les robots peuvent théoriquement prendre des décisions de façon impartiale et basée sur des faits en ne tenant pas compte, lors de leur prise de décisions, de critères tels que l'origine, l'âge et le sexe d'un candidat⁷⁴. En outre, il existe des possibilités techniques comme le « *Data*

⁶⁸ JIM BOULDEN, Software weeds out weak resumes, CNN, 8.1.2013, <http://edition.cnn.com/2013/01/08/business/resume-software-scanning/index.html>. Cf. également la description du logiciel Monster dans Talent Management Software; 6sense Enterprise Technology, Monster, <http://hiring.monster.com/recruitment/talent-management-software.aspx>.

⁶⁹ JIM BOULDEN, Software weeds out weak resumes, CNN, 8.1.2013, <http://edition.cnn.com/2013/01/08/business/resume-software-scanning/index.html>.

⁷⁰ MORITZ KAUFMANN, So klappts künftig mit der Bewerbung – Jetzt übernehmen die Personalroboter, Blick, 10.10.2016, <http://www.blick.ch/news/wirtschaft/so-klappts-kuenftig-mit-der-bewerbung-jetzt-uebernehmen-die-personalroboter-id5582568.html> ; 20minuten, Auch in der Schweiz sieben Roboter Bewerbungen aus, 14.11.2016, <http://www.20min.ch/finance/news/story/Auch-in-der-Schweiz-sieben-Roboter-Bewerbungen-aus-31080763>.

⁷¹ Au sujet de la discrimination à l'embauche, cf. ArbGer ZH [Arbeitsgericht Zurich – tribunal du travail de Zurich] du 13.1.2006, AN 050401/U1. Les cas judiciaires de discriminations à l'embauche indirectes sont extrêmement rares, ce qui est notamment dû à l'absence d'allègement du fardeau de la preuve, cf. PÄRLI (n. 65), N. 1429 ss ; UEBERSCHLAG (n. 66), p. 250 ss.

⁷² IFEOMA AJUNWA/SORELLE FRIEDLER/CARLOS E SCHEIDEGGER/SURESH VENKATASUBRAMANIAN, Hiring by Algorithm : Predicting and Preventing Disparate Impact, 10.3.2016, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2746078 ; SOLON BAROCAS/ANDREW SELBST, Big Data's Disparate Impact, 104 California Law Review 2016, p. 3 s., <http://ssrn.com/abstract=2477899>.

⁷³ Cf. CLAIRE CAIN MILLER, Can an Algorithm hire Better than a Human ?, The New York Times, 25.6.2015, <http://www.nytimes.com/2015/06/26/upshot/can-an-algorithm-hire-better-than-a-human.html> ; SARAH GREEN CARMICHAEL, Hiring C-Suite Executives by Algorithm, Harvard Business Review, 6.4.2015, <https://hbr.org/2015/04/hiring-c-suite-executives-by-algorithm>.

⁷⁴ MARTIN LÜTZELER/DÉSIRÉE KOPP, HR mit System : Bewerbermanagement-Tools, ArbRAktuell 2015, p. 491 ss, p. 492.

Repair » afin d'exclure les discriminations indirectes dues à des algorithmes basés sur ces données⁷⁵.

Toutefois, l'embauche par algorithmes fait l'objet de nombreuses *critiques*, et les hypothèses prises comme bases dans les algorithmes donnent lieu, de plus en plus souvent, à des conflits⁷⁶. En effet, les algorithmes sont programmés par des êtres humains et peuvent donc refléter leurs préjugés. La répétition de comportements humains peut, à elle seule, approfondir les discriminations existantes. De surcroît, il demeure à l'heure actuelle un certain risque que des candidats soient éliminés, par erreur, pour cause d'absence de mots-clés, alors qu'ils correspondraient au profil de poste.

L'embauche par algorithmes doit également satisfaire aux exigences relatives à des questions d'entretien juridiquement admissibles. A cet effet, elles doivent être programmées de telle sorte qu'aucune question non admissible, portant atteinte aux intérêts des travailleurs protégés par les droits fondamentaux, ne soit posée. C'est précisément le problème de nombreux tests de personnalité faisant partie de l'e-recrutement⁷⁷. Les questions sur la vie privée et le caractère ne doivent pas influencer une décision pour ou contre un candidat, y compris pour un algorithme⁷⁸. Un autre problème réside dans le fait que dans le cas de questions dont l'admissibilité ne serait que limitée, le robot devrait décider au cas par cas si la question revêt une importance pour l'activité visée. La plupart du temps, un robot n'en est pas capable.

Il existe désormais des robots comme *Sophie*, qui sont programmés pour poser des questions aux candidats, répondre à des questions et mesurer les réactions physiologiques d'un candidat. Ces délicieux membres des RH, d'une taille de 60 cm, ont déjà fait leurs

⁷⁵ MICHAEL FELDMAN ET AL., Certifying and removing disparate impact, Proceedings of the 21th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, ACM 2015. Section 4, p. 261 ss ; IAN AYRES/JENNIFER GERARDA BROWN, Mark(et)ing Nondiscrimination : Privatizing ENDA with a Certification Mark, Michigan Law Review 2006, p. 1639 ss.

⁷⁶ Cf. KROLL ET AL. (n. 57) ; LAUREN WEBER/ELIZABETH DWOSKIN, Are Workplace Personality Tests Fair ?, The Wall Street Journal, 29.9.2014, <<http://www.wsj.com/articles/are-workplace-personality-tests-fair-1412044257>>.

⁷⁷ KECIA BAL, Screens Under Scrutiny, Human Resource Executive Online, 27.10.14, <<http://www.hronline.com/HRE/view/story.jhtml?id=534357777>>.

⁷⁸ A l'aide d'un questionnaire en ligne de l'éditeur de logiciels zurichois SPSS, les assurances Helvetia et Axa Winterthur trient les collaborateurs automatiquement selon les profils de personnalité optimaux, comme cela a été indiqué en 2010, cf. STEFAN MAIR, Computer entscheiden über Jobvergabe, Handelszeitung, 4.11.2016, <<http://www.handelszeitung.ch/management/computer-entscheiden-ueber-jobvergabe-1253643>>.

preuves et sont déjà utilisés⁷⁹. Ils ont vocation à servir d'experts objectifs des candidats à des postes⁸⁰. Un robot tel que Sophie peut, malgré de bonnes intentions, poser une foule de problèmes juridiques⁸¹. Quelles sont les conséquences en termes de droits des travailleurs durant la procédure de recrutement lorsque Sophie mesure également le rythme cardiaque, les mouvements oculaires et l'expression du visage du candidat ?

Ces mesures effectuées par Sophie doivent avant tout satisfaire aux *exigences de l'article 328b du Code des obligations et de la législation sur la protection des données*, tout comme dans le cas d'un centre d'évaluation. Même les simples algorithmes de logiciels qui sont utilisés dans la procédure de candidature doivent bien évidemment satisfaire à ces exigences ; en effet, ils recueillent et traitent eux aussi des données. Conformément à l'art. 328b CO, l'employeur ne peut traiter des données concernant le travailleur que dans la mesure où ces données portent sur les aptitudes du travailleur à remplir son emploi ou sont nécessaires à l'exécution du contrat de travail. Cette disposition est pertinente, lors de l'utilisation de robots, dans le cadre d'une candidature. L'article 328b du Code des obligations limite le traitement des données admissible pour l'employeur au sens du principe de proportionnalité tel qu'il est ancré à l'art. 4 LPD^{82, 83}. Un traitement de données est approprié lorsqu'il convient et est nécessaire afin de réaliser une finalité de traitement légitime – par exemple, la vérification de l'aptitude du travailleur pour un emploi déterminé – et que la finalité du traitement et l'atteinte à la personnalité s'inscrivent dans des proportions appropriées. Selon le cas, l'utilisation de Sophie exige

⁷⁹ RACHEL NICKLESS, Interviewed for a job by Sophie the robot, Financial Review, 10.4.2013, http://www.afr.com/p/national/work_space/interviewed_for_job_by_sophie_the_gec0B69rcUsaXXFWLZrtvO.

⁸⁰ NATHAN R. KUNCEL/DENIZ P. ONES/DAVID M. KIEGER, In Hiring, Algorithms beat Instinct, Harvard Business Review, 5/2014, <https://hbr.org/2014/05/in-hiring-algorithms-beat-instinct> ; MICHAEL BLANDING, Man vs. Machine : Which Makes Better Hires ?, Harvard Business School, 17.2.2016, <http://hbswk.hbs.edu/item/man-vs-machine-which-makes-better-hires>.

⁸¹ MATHIASON/CHANCE (n. 41).

⁸² Loi fédérale sur la protection des données (LPD) du 19.6.1992, RS 235.1.

⁸³ Le principe de proportionnalité est ancré dans le droit public, l'activité de l'Etat doit être proportionnée au but visé (cf. art. 5 al. 2 Constitution fédérale de la Confédération suisse (Cst.) du 18.4.1999, RS 101). Compte tenu de l'ancrage de ce principe à l'art. 4 al. 2 LPD, le principe de proportionnalité a été repris pour le traitement de données dans le droit civil fédéral, cf. URS MAURER-LAMBROU/RETO STEINER, art. 4 DSG, in : Urs Maurer-Lambrou/Gabor-Paul Blechta (éd.), Basler Kommentar zum Datenschutzgesetz/Öffentlichkeitsgesetz, 3^e éd., Bâle 2014, N 10 ; à propos de la concrétisation à l'art. 328b CO cf. WOLFGANG PORTMANN/JEAN-FRITZ STÖCKLI, Schweizerisches Arbeitsrecht, 3^e éd., Zurich 2013, N 438.

un accord du candidat au poste. Cependant, en raison du déséquilibre structurel⁸⁴ entre employeur et candidat au poste, cet accord doit être soumis à des exigences très élevées⁸⁵.

Les procédures de candidature automatisées soulèvent du reste la question d'une *interdiction des décisions individuelles automatisées*⁸⁶. Aucun employeur raisonnable ne recruterait un nouveau collaborateur uniquement sur la base de la décision d'un robot, sans évaluer l'impression personnelle d'un candidat, par exemple sa compétence sociale et son aptitude au travail d'équipe⁸⁷. Toutefois, ce n'est pas l'embauche qui est problématique, mais la non-embauche. La question des décisions individuelles automatisées est pertinente, sur le plan pratique, en cas de non-embauche.

Si les prescriptions légales sont enfreintes, la question de savoir si l'employeur qui est poursuivi par le candidat au poste peut *se retourner contre le fabricant du robot*, par exemple Sophie, se pose. Je pense que dans ce cas, comme pour les instructions d'un « robo-boss », en fin de compte, un être humain dans l'entreprise doit assumer la responsabilité de l'entretien de candidature du robot⁸⁸.

2. Exosquelettes

Les exosquelettes peuvent également soulever des questions d'égalité des chances et de discrimination. Premièrement, la question qui se pose est de savoir si les exosquelettes doivent être *traités comme des parties du corps* lorsqu'ils sont reliés au corps humain, même si ce n'est pas durable⁸⁹. On aborde ainsi la question de savoir si des bâtiments ou espaces publics peuvent refuser l'accès à des porteurs d'exosquelettes ou exiger le retrait ou la désactivation, même pour des raisons autres que de sécurité⁹⁰.

C'est une discussion similaire à celle relative à la *discrimination des cyborgs*. Le terme « *cyborg* » désigne des individus qui sont améliorés ou modifiés par l'utilisation d'une

⁸⁴ HOFMANN (n. 56), p. 14.

⁸⁵ Selon GROB/GRESSEL (n. 46), p. 993, « dürfte der Anwendungsbereich der Einwilligung im Zusammenhang mit dem Einsatz von Robotern praktisch nicht relevant werden. » (« le domaine d'application du consentement en rapport avec l'utilisation de robots ne devrait pratiquement pas avoir de pertinence »).

⁸⁶ Cf. à ce sujet JOSHUA A. KROLL ET AL. (n. 57).

⁸⁷ GROB/GRESSEL (n. 46), p. 993.

⁸⁸ Autrement PETER GILLESPIE (n. 43), podcast 22.4.2015, AI & Robotics Working Group, Santa Clara County Bar Association, Employment and Labor Law Issues Arising from the Development and Use of Robots in the Workplace.

⁸⁹ RoboLaw Guidelines (n. 4), p. 136.

⁹⁰ RoboLaw Guidelines (n. 4), p. 136.

technologie cybernétique ou robotique⁹¹. Les personnes portant des exosquelettes sont elles aussi une sorte de *cyborg*⁹². Il est possible que les *cyborgs* aient besoin, dans le monde du travail, d'une certaine protection étant donné que, par exemple du fait de leurs modifications, ils ne sont pas recrutés ou sont discriminés au cours du contrat de travail. C'est pourquoi il est parfois exigé, aux Etats-Unis, qu'ils soient couverts par les législations anti-discrimination⁹³.

Deuxièmement, les exosquelettes pourraient devenir des *aménagements raisonnables requis* sur le plan juridique (« *reasonable accomodations* »). Cela signifierait qu'un travailleur, par exemple une personne handicapée ou une personne souffrant de mal de dos, aurait droit au cas par cas à un tel aménagement par l'employeur. Etant donné que les outils qui compensent des inconvénients se perfectionnent constamment sur le plan technologique et que leurs coûts diminueront significativement à l'avenir, les employeurs devront garder l'œil sur ces évolutions⁹⁴.

En Suisse, les mesures juridiques d'encouragement à l'intégration des personnes handicapées sur le marché du travail se basent essentiellement sur le *concept des assurances sociales*⁹⁵. Les assurances sociales sont liées au concept d'« invalidité » et prévoient des mesures pour l'intégration professionnelle des ayants droit à des prestations de l'IA. L'accent est clairement mis sur un dépistage et un traitement aussi précoces que possible d'une invalidité potentielle. Ainsi par exemple, la 5^e révision de l'AI mettait en évidence l'importance du soutien sur le lieu de travail en cas de maux de dos⁹⁶. Les exosquelettes pourraient y être utiles. En Suisse, le droit à des moyens auxiliaires de l'IA n'existe qu'en version simple, adéquate et économique⁹⁷. La jurisprudence suisse tend à

⁹¹ SUSANNE BECK, *Roboter, Cyborgs und das Recht*, in : Tade Matthias Spranger (éd.), *Recht der Lebenswissenschaften*, vol. 1, Berlin 2010, p. 95 ss, p. 96 ; SUSANNE BECK, *Roboter und Cyborgs*, in : Susanne Beck (éd.), *Jenseits von Mensch und Maschine*, Baden-Baden 2012, p. 9 ss, p. 13.

⁹² <https://www.iso.org/fr/news/2014/09/Ref1882.html>.

⁹³ JOSEPH GUYER, *Cyborgs in the Workplace : Why We Will Need New Labor Laws*, *Future Culturalist*, 12.4.2013, <https://futureculturalist.wordpress.com/2013/04/12/cyborgs-in-the-workplace-why-we-will-need-new-labor-laws/>.

⁹⁴ BRYAN M. SEILER, *The Robotic Invaders : What Employers Need to Know About the Next Frontier of the Law of the Workplace*, 2011, p. 8, http://www.americanbar.org/content/dam/aba/administrative/labor_law/meetings/2011/tech/e_03.authcheckdam.pdf.

⁹⁵ KURT PÄRLI/ANNETTE LICHTENAUER/ALEXANDRA CAPLAZI, *Literaturanalyse Integration in die Arbeitswelt durch Gleichstellung*, Olten 2008, N. 1.1.

⁹⁶ Botschaft zur Änderung des Bundesgesetzes über die Invalidenversicherung (5. Revision) vom 22. Juni 2005, BBl 2005, pp. 4459 ss, p. 448.

⁹⁷ Art. 2 al. 4 de l'Ordonnance du 29 novembre 1976 concernant la remise de moyens auxiliaires par l'assurance-invalidité (OMAI), RS 831.232.51. Cf. à ce sujet KURT PÄRLI, *Sozialversicherungsrecht im Zeitalter der Robotik*, AJP 2017, p. 225 ss.

avoir une interprétation étroite des termes « simple et adéquate »⁹⁸. En Allemagne, cependant, le Tribunal social de Spire a décidé, le 20 mai 2016⁹⁹, que la caisse d'assurance-maladie compétente devait approuver la demande de prise en charge des coûts d'un exosquelette ReWalk déposée par un paraplégique (poste de dépense : environ 72'000 euros).

En complément à la perspective de l'aide sociale, il y a l'*approche de non-discrimination et de promotion de l'égalité des chances effective par l'employeur*¹⁰⁰. En Suisse, une obligation d'aménagements raisonnables et de compensation des inconvénients résulte de différents fondements juridiques. La *Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées*¹⁰¹ ne s'applique qu'aux contrats de travail de la Confédération et prévoit une interdiction de la discrimination et l'obligation de procéder à des aménagements raisonnables¹⁰². Le droit du personnel de la Confédération prévoit, conformément à la jurisprudence actuelle du Tribunal administratif fédéral, une obligation de protection accrue vis-à-vis des travailleurs présentant des handicaps¹⁰³. La LHand exclue cependant expressément le domaine des contrats de travail de droit privé, de sorte que seul le droit du travail général s'applique¹⁰⁴.

En Suisse, il n'y a pas, pour les employeurs privés, de disposition expresse de protection contre la discrimination¹⁰⁵. Une modification de la législation dans le droit suisse, qui obligerait expressément les employeurs privés à prendre des mesures supplémentaires, devrait tenir compte de l'autonomie privée de l'entreprise, de sorte que la taille et la solidité financière d'une entreprise devraient constituer un critère parmi tant d'autres¹⁰⁶. Très généralement, il n'y a pas en Suisse de droit à l'élimination d'une inégalité tant qu'il ne s'agit pas de l'obligation de prendre des mesures de protection de la personnalité. Les éléments pertinents sont le devoir de protection du travailleur et l'obligation de prendre des mesures de protection de la santé. L'art. 328 CO exige de l'employeur qu'il protège et respecte la personnalité du travailleur et qu'il prenne des mesures de protection de la santé et de l'intégrité personnelle des travailleurs dans la mesure où celles-ci peuvent être

⁹⁸ TF 9C.600/2011 du 20.4.2012 ; TF 8C.279/2014 du 10.7.2015. Cependant, cf. ATF 132 V 215 ; ATF 141 V 30.

⁹⁹ Sozialgericht Speyer [tribunal social de Spire], 20.5.2016, S 19 KR 350/15.

¹⁰⁰ PÄRLI/LICHTENAUER/CAPLAZI (n. 95), N. 1.2.

¹⁰¹ Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (Loi sur l'égalité pour les handicapés, LHand) du 13.12.2002, RS 151.3.

¹⁰² Arbeitsgemeinschaft BASS/ZHAW, Evaluation des BehiG, Berne 2015, p. 50 s.

¹⁰³ TAF A6550/2007 du 29.4.2008, E. 7.

¹⁰⁴ Arbeitsgemeinschaft BASS/ZHAW (n. 102), p. 32.

¹⁰⁵ Arbeitsgemeinschaft BASS/ZHAW (n. 102), p. 63 s. ; critique à ce sujet PÄRLI/LICHTENAUER/CAPLAZI (n. 95), N. 4.20 et 4.21.

¹⁰⁶ Arbeitsgemeinschaft BASS/ZHAW (n. 102), p. 51.

équitablement exigées de lui. Sur la base de l'art. 328 CO, la jurisprudence prévoit en partie une obligation d'aménagements raisonnables¹⁰⁷.

Selon l'art. 6 al. 1 LTr, pour protéger la santé des travailleurs, l'employeur est tenu de prendre toutes les mesures dont l'expérience a démontré la nécessité, que l'état de la technique permet d'appliquer et qui sont adaptées aux conditions d'exploitation de l'entreprise. L'employeur doit notamment aménager ses installations et régler la marche du travail de manière à préserver autant que possible les travailleurs des dangers menaçant leur santé et du surmenage (art. 6 al. 2 LTr). Il s'agit là de l'adaptation (appropriée) des conditions de travail aux aptitudes de l'individu, en particulier de l'organisation et de l'aménagement des postes de travail et eu égard au choix des équipements, des méthodes de travail et de production¹⁰⁸. Selon la technicité, une telle adaptation pourrait comporter également l'aide fournie par un exosquelette. Dans le secteur privé, les employeurs sont donc tenus, selon les circonstances, de procéder à des aménagements raisonnables appropriés dont la majeure partie est prise en charge par l'IA ou l'assurance accidents.

Un point intéressant relativement au soutien des personnes handicapées par des exosquelettes est en outre la **Convention de l'ONU relative aux droits des personnes handicapées**, qui est obligatoire en Suisse depuis le 15 avril 2014¹⁰⁹. Elle englobe toutes les formes de discrimination de personnes handicapées, y compris le refus d'aménagements raisonnables (art. 5 CDPH). Elle prévoit le soutien à la recherche et au développement de nouvelles technologies et leur mise à disposition pour les personnes handicapées (art. 4 CDPH). En particulier, les Etats contractants reconnaissent le **même droit au travail des personnes handicapées**, lequel est décrit de façon très détaillée et inclut des aménagements raisonnables apportés aux lieux de travail en faveur des personnes handicapées (art. 27 al. 1 let. i CPDH).

A l'heure actuelle, une grande partie de la technologie des exosquelettes et de l'amélioration humaine peut ne pas être objectivement raisonnable ou peut poser des

¹⁰⁷ TF 4A.102/2008 du 27.5.2008 ; TF 4A.2/2014 du 19.2.2014. Cf. également KURT PÄRLI/ANNETTE PÄRLI/LICHTENAUER/CAPLAZI (n. 95), N. 4.21 (« Trifft der Arbeitgeber keine (angemessene) Vorkehrungen im Sinne von art. 6 ArG i.V.m. Art. 2 ArGV 3, so kann dies im Falle eines Menschen mit einer Behinderung mittelbar diskriminierend auswirken und eine Persönlichkeitsverletzung darstellen. ») [« Si l'employeur ne prend pas de dispositions (appropriées) au sens de l'art. 6 LTr en lien avec l'art. 2 OLT 3, ceci peut avoir, dans le cas d'une personne handicapée, des répercussions discriminatoires directes et constituer une atteinte à la personnalité. »)].

¹⁰⁸ Commentaire du Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO) au sujet de l'art. 2 OLT 3.

¹⁰⁹ Convention relative aux droits des personnes handicapées, Conclue à New York le 13.12.2006, Approuvée par l'Assemblée fédérale le 13.12.2013, Entrée en vigueur pour la Suisse le 15.05.2014, RS 0.109. Cf. également KURT PÄRLI, Benachteiligung mit Behinderungen im Erwerbsleben, présentation non publiée du 10.2.2016 à l'Hôpital universitaire de Bâle.

difficultés excessives en raison de sa nouveauté ou de son coût. Cependant, au fur et à mesure que cette technologie se répand et que les prix baissent, il devient de plus en plus probable que les assurances sociales puissent être tenues de la fournir afin d'aider des collaborateurs handicapés à faire leur travail¹¹⁰.

C. Sécurité au travail et protection de la santé

1. Au sujet de la responsabilité des robots en général

Qui doit assumer la responsabilité des robots lorsqu'ils causent des dégâts¹¹¹ ? La **capacité délictuelle** est un aspect de la capacité d'action. Nous traitons dans notre système juridique les machines comme un prolongement des êtres humains qui les mettent en mouvement. Lorsque les machines entraînent un dommage, nous essayons de ramener la réparation du dommage au niveau du fabricant, du producteur ou de l'utilisateur. Cette approche classique n'est cependant que difficilement transférable aux robots, tout spécialement lorsqu'ils apprennent et deviennent « intelligents » par eux-mêmes¹¹². Rétrospectivement, il peut être difficile de constater si une action du robot à l'origine d'un dommage est due à la programmation d'origine ou à l'apprentissage autonome ultérieur (la « formation » par l'utilisation)¹¹³. La constatation d'une causalité « linéaire » et prévisible sera complexe¹¹⁴. La question qui se pose est donc de savoir si la responsabilité du robot lui-même est engagée. Un robot pourrait être tenu responsable comme une personne morale s'il était inscrit dans un registre public et disposait d'un patrimoine¹¹⁵. On pourrait le doter

¹¹⁰ Littler Report 2016 (n. 1), p. 12.

¹¹¹ Robolaw green paper (n. 42), p. 53 ss ; MELINDA F. LOHMANN, Der Roboter als Wundertüte – Zur zivilrechtlichen Verantwortlichkeit für Roboter, AJP 2017, p. 152 ss.

¹¹² CURTIS E.A. KARNOW, The application of traditional tort theory to embodied machine intelligence, in : Ryan Calo/A. Michael Froomkin/Ian Kerr (éd.), Robot Law, Cheltenham UK/Northampton USA 2016, p. 51 ss.

¹¹³ MÜLLER (n. 4), p. 598 ; JAN-PHILIPP GÜNTHER, Roboter und rechtliche Verantwortung, Munich 2016, p. 38 ss.

¹¹⁴ KARNOW (n. 112), p. 72 ss ; JASON MILLAR/IAN KERR, Delegation, relinquishment, and responsibility : The prospect of expert robots, in : Ryan Calo/A. Michael Froomkin/Ian Kerr (éd.), Robot Law, Cheltenham UK/Northampton USA 2016, p. 102 ss. Autrement GERALD SPINDLER, Zivilrechtliche Fragen beim Einsatz von Robotern, in : Eric Hilgendorf (éd.), Robotik im Kontext von Recht und Moral, Baden-Baden 2014, p. 63 ss, p. 78 s. (n'entrevoit pas de nouveaux défis juridiques).

¹¹⁵ GILLESPIE (n. 88), Podcast 22.4.2015 ; RoboLaw Guidelines (n. 4), p. 19 ; STEFFEN WETTIG/EBERHARD ZEHENDNER, A legal analysis of human and electronic agents, Artificial Intelligence and Law 2004, p. 111 ss.

en plus d'une assurance responsabilité civile obligatoire¹¹⁶. Ceci semble également tout à fait envisageable à l'avenir.

À l'heure actuelle, les robots ne sont cependant pas considérés comme ayant la capacité juridique d'être les auteurs d'un délit, de sorte que c'est la responsabilité classique de l'employeur pour les accidents professionnels et maladies professionnelles qui entre en jeu.

2. Responsabilité de l'employeur en cas d'accidents professionnels et de maladies professionnelles

Le poste de travail doit être sûr. L'employeur est tenu, pour protéger la santé des travailleurs et notamment pour prévenir les accidents professionnels et maladies professionnelles, de prendre toutes les mesures dont (1) l'expérience a démontré la nécessité, (2) que l'état de la technique permet d'appliquer et (3) qui sont adaptées aux conditions. C'est ce qui résulte des trois piliers légaux, l'art. 328 al. 2 CO, de l'art. 82 al. 1 LAA et de l'art. 6 al. 1 LTr. Les mesures sont concrétisées dans l'Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (protection de la santé, OLT 3) et l'Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA), de même que dans les recommandations de la Suva et du SECO ainsi que dans les directives de la CFST (Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail).

Si ces mesures ne sont pas prises, l'employeur répond, vis-à-vis des travailleurs accidentés ou de leurs proches, de la *violation du devoir de protection du travailleur selon l'art. 328 al. 2 CO*. Il ne peut pas déléguer cette responsabilité, pas même à un chargé de la sécurité interne ou externe¹¹⁷. Cependant, l'employeur répond, directement vis-à-vis des parties lésées, uniquement des dommages qui ne sont pas pris en charge par l'assurance accidents, comme par exemple, les prestations d'indemnisation ou les dommages matériels¹¹⁸.

Une lésion du travailleur par un robot sur le lieu de travail sera, dans la pratique, la plupart du temps un *accident professionnel au sens de l'art. 7 LAA ou une maladie professionnelle*

¹¹⁶ De même qu'une des propositions du Draft Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Committee on Legal Affairs, Rapporteur Mady Delvaux, Consid. p. 31. Cf. également RYAN CALO, Open Robotics, Maryland Law Review 2011, p. 138 ss. À propos des différents instruments de réparation des dommages, cf. ISABELLE WILDHABER, Von Hochwasserschäden zu AKW-Störfällen : Wer ersetzt Katastrophenschäden?, ZSR 2013 I, p. 381 ss.

¹¹⁷ Art. 7 al. 2 Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (Ordonnance sur la prévention des accidents, OPA) du 19 décembre 1983, RS 832.30, et art. 7 al. 4 Ordonnance 3 relative à la loi sur le travail (OLT 3) (Protection de la santé) du 18 août 1993, RS 822.113. Cf. Suva, Quelles sont vos obligations dans le domaine de la sécurité au travail et de la protection de la santé ?, Lucerne mars 2011, p. 4.

¹¹⁸ ADRIAN VON KAENEL, Unfall am Arbeitsplatz – Arbeitgeberhaftung, in : Haftung und Versicherung : Beraten und Prozessieren im Haftpflicht- und Versicherungsrecht, Bâle 2015, p. 661 ss.

au sens de l'art. 9 LAA et sera couverte par l'assurance accidents de droit public. Ses prestations paient notamment à la personne lésée à la suite d'un accident les coûts de guérison et d'invalidité, une indemnité d'intégration et des rentes de survivant (art. 10 ss LAA). Le transfert de responsabilité et le privilège de l'employeur qui en résulte est justifié par son financement de l'assurance accidents légale. En tant que *débiteur de primes* unique dans le domaine de l'assurance accidents professionnels, l'employeur a un grand intérêt à ce que les accidents soient évités (art. 91 LAA). Le montant de la prime de l'assurance accidents professionnels dépend du risque d'accident dans l'entreprise (art. 92 LAA). Les primes pour l'assurance accidents peuvent entraîner des coûts substantiels pour l'employeur lorsque plusieurs revendications basées sur la même cause ont abouti. De surcroît, l'assurance accidents peut se *retourner* contre l'employeur (art. 72 al. 1 LPGA), mais uniquement en cas de malveillance ou de grossière négligence (on parle de privilège de recours, art. 75 al. 2 LPGA), ce qui toutefois n'est fait, dans la pratique, que lorsqu'il existe une assurance responsabilité civile de l'employeur. On ne peut déterminer s'il y a grossière négligence qu'au cas par cas, en tenant compte du système de robot afférent, de l'organisation du lieu de travail et des aptitudes du travailleur.

Pour ces raisons, les employeurs doivent prendre *toutes les mesures de prévention possibles* afin que le lieu de travail doté de robots soit sûr¹¹⁹.

3. Nouveaux défis pour la sécurité au travail résultant de la robotique

La robotique pose de nouvelles exigences de prévention en ce qui concerne la sécurité au travail¹²⁰.

Les progrès de la **robotique pourraient améliorer la sécurité au travail**. Premièrement, l'utilisation de robots dans les contextes de travail dangereux pour l'être humain, nocifs ou très exigeants sur le plan physique permet de réduire la charge physique et mentale de l'être humain. On songe par exemple aux robots pour l'abattage des arbres dans la sylviculture, lors du déblaiement des rochers, lors du désamorçage des bombes ou de la maîtrise d'un terroriste par la police. Deuxièmement, lorsque ce n'est pas possible, des simulateurs aident, tout au moins, les ingénieurs à pratiquer des patrouilles en 3D pour identifier les risques d'accidents potentiels lors de la planification de machines et

¹¹⁹ SEILER (n. 94), p. 8 ; RYAN CALO, Open Robotics, Maryland Law Review 2011, p. 101 ss, p. 123 : « [h]undreds of robot-related accidents, including fatalities, have occurred in factories and other workplaces. ».

¹²⁰ Suva, Prospective 2029, Etude sur les futurs risques d'accidents et de maladies professionnelles et les opportunités de prévention, 1^{re} éd., Lucerne 12.9.2010 ; <https://www.suva.ch/material/dokumentationen/zukunftsstudie%202029>.

d'appareils et parvenir à les éviter¹²¹. Troisièmement, des applications comme les exosquelettes qui assistent les travailleurs dans les aspects physiques de leur travail, améliorent la possibilité, pour des travailleurs blessés, de retourner au travail et de réduire le risque de rechute¹²². Pour certains travaux dangereux, les exosquelettes pourraient même devenir une exigence de sécurité à l'avenir.

D'autre part, la *robotique s'accompagne de nouveaux risques* – qui vont des risques d'accident pour cause d'erreurs de système aux maladies dues au stress, en passant par les risques de trébuchement et les cyberattaques¹²³. Le principe veut que la plupart des accidents liés à des robots ne se produisent pas en conditions d'exploitation normales, mais pendant la programmation, l'entretien, la réparation, le réglage ou des procédures similaires¹²⁴. En outre, la défaillance humaine est plus fréquente que la défaillance technique¹²⁵. Les systèmes « intelligents » peuvent éviter les accidents dus à une manipulation entachée d'erreur par des êtres humains. Mais lorsque de plus en plus d'activités sont exécutées par les robots eux-mêmes, les aptitudes et l'attention des individus menacent de s'étioler¹²⁶. Ainsi, les systèmes de sécurité de plus en plus intelligents peuvent inciter les personnes à prendre davantage de risques (c'est ce qu'on appelle le phénomène de la compensation des risques)¹²⁷. Certains signes indiquent également que le risque est délégué, qu'une sorte de foi aveugle dans la sécurité des systèmes incite à ne plus être vigilant.

¹²¹ Suva, Radar de détection précoce, Opportunités et risques futurs pour la prévention des accidents et des maladies professionnelles, Lucerne décembre 2012, p. 40 ; Littler Report 2014 (n. 41), p. 22.

¹²² Littler Report 2014 (n. 41), p. 4, 23 ; GARRY MATHIASON, 10 Areas of Employment and Labor Law Most Impacted by Robotics, Human Enhancement Technologies, & the Growth of AI, 13.11.2013, <<https://www.littler.com/files/press/pdf/Mathiason-10-Areas-Employment-Labor-Law.pdf>>.

¹²³ Suva Prospective 2029 (n. 120), p. 10. De même que pour la Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin [Institut fédéral de sécurité au travail et de médecine du travail] (BAuA) allemande : ISABEL ROTHE, Neue Herausforderungen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit : Digitalisierung der Arbeitswelt, BAuA aktuell 2/2015, p. 12 s. Cf. également WOLFHARD KOHTE, Arbeitsschutz in der digitalen Arbeitswelt, NZA 2015, p. 1417 ss ; DETLEF GERST, Roboter erobern die Arbeitswelt, in : Jahrbuch Gute Arbeit 2016, p. 297 ss.

¹²⁴ Occupational Safety & Health Administration (OSHA), Concepts and Techniques of Machine Safeguarding, OSHA 3067 1992 (Revised), Robotics in the Workplace, Chapter 6, http://www.osha.gov/Publications/Mach_SafeGuard/chapt6.html.

¹²⁵ Cf. le cas fréquemment mentionné d'un accident du travail mortel dans une usine VW lors duquel un ouvrier a été comprimé contre une paroi métallique par un robot : ELIANA DOCKTERMAN, The machine grabbed and crushed the technician, TIME, 1.7.2015, <http://time.com/3944181/robot-kills-man-volkswagen-plant/>.

¹²⁶ Suva Radar de détection précoce (n. 121), p. 40.

¹²⁷ Littler Report 2014 (n. 41), p. 22.

Les progrès de la robotique sur le lieu de travail entraîneront une augmentation massive de l'interaction entre travailleurs et robots. Ce développement tranche directement avec le corpus très vaste de normes de santé et de sécurité au travail – qui sont destinées à faire en sorte que les travailleurs et les machines opèrent séparément. Les robots qui opèrent en-dehors de barrières de sécurité et de grilles déclenchent des sonnettes d'alarme. Ou comme l'a exprimé Jim McManus, Safety Specialist de l'OSHA (Operational Safety and Health Agency) lors de la 2016 National Robot Safety Conference à Cincinnati : « *If an OSHA compliance officer walks in and sees a robot operating without a guard, it is going to set off alarm bells. There is a robot, so there must be a cage or someone is going to get hurt, right ?* »¹²⁸. Il est donc essentiel d'assurer la sécurité des travailleurs qui travaillent avec et autour de robots. A cet effet, il faut certaines *normes et standards*, qui sont en cours de développement. La conception et l'utilisation de la technologie portable et des robots collaboratifs sont à envisager dans le cadre de ces normes.

Ainsi par exemple, les *cobots*, la nouvelle génération de robots industriels qui collaborent avec les êtres humains, constituent un défi pour la sécurité au travail¹²⁹, par exemple Yumi (« *You & Me* ») d'ABB¹³⁰. Eviter les accidents, que ce soit sous la forme de collisions et de contusions ou que des travailleurs soient happés, constitue une tâche d'organisation importante¹³¹. Il est possible d'empêcher les accidents en évitant par exemple les arêtes d'écrasement, en rembourrant les bras des robots et en interrompant immédiatement l'exploitation lorsque l'homme touche le robot¹³². Avec le développement de robots collaboratifs en mesure de transporter des poids significatifs à grande vitesse, tout en opérant à proximité étroite des êtres humains, le risque de blessures significatives augmente de façon substantielle. Etant donné que les *cobots* sont également des robots industriels, ils sont par principe soumis à la norme ISO 10218¹³³ et à la directive 2006/42/CE relative aux machines¹³⁴. Depuis 2016, il existe désormais la *spécification technique de l'ISO sur les robots collaboratifs* (ISO/TS 15066:2016). Elle pose de nouvelles règles du jeu pour l'industrie en proposant des règles de sécurité mues par des

¹²⁸ DAVE PERKON, Educating OSHA Compliance Officers on Robot Safety, Control Design, 14.11.2016, <http://www.controldesign.com/articles/2016/educating-osh-compliance-officers-on-robot-safety/>.

¹²⁹ WILDHABER (n. 43), p. 334 ss.

¹³⁰ <http://news.abb.com/products/robotics/de/yumi>.

¹³¹ DETLEF GERST, Industrie 4.0 und ihre Bedeutung für den betrieblichen Gesundheitsschutz, DGUV Forum 6/2015, p. 34 ss.

¹³² CARL BENEDIKT FREY/MICHAEL A. OSBORNE ET AL., Technology at Work v2.0 – The Future is Not What It Used To Be, Citi GPS : Global Perspectives & Solutions January 2016, p. 132.

¹³³ Les robots industriels sont régis par ISO 10218-2011, Robots et dispositifs robotiques – Exigences de sécurité pour les robots industriels – Partie 1 : Robots ; ISO 10218-2, Robots et dispositifs robotiques – Exigences de sécurité pour les robots industriels – Partie 2 : Systèmes robots et intégration.

¹³⁴ Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE, art. 1 s., JO n° L 157 du 9.6.2006, p. 24.

données spécifiques afin d'évaluer et de contrôler les risques des *cobots*. Avec la norme ISO/TS 15066, pour certains robots industriels, en conformité avec la norme ISO 10218, les barrières et mesures de sécurité traditionnelles ne sont plus nécessaires afin de tenir les personnes et les robots à distance les uns des autres.

Des questions de sécurité au travail se posent également pour les *robots de soins personnels (PCR)*¹³⁵. Ce sont des robots de service qui effectuent des actions contribuant directement à l'amélioration de la qualité de vie des individus (à l'exception des applications médicales)¹³⁶. Dans les pays de langue allemande, la traduction courante de PCR est « *Pflegeroboter* » (« robot de soins ») ; elle ne convient *pas*. La norme ISO 13482:2014 exclut en effet de son domaine d'application les robots qui sont utilisés comme « *medical device* », c'est-à-dire comme dispositif médical¹³⁷. Ainsi par exemple, les robots d'assistance mobiles et les exosquelettes peuvent être qualifiés d'application médicale pour autant qu'ils soient utilisés pour le traitement d'une maladie ou d'un handicap¹³⁸. Alors que les exosquelettes *non médicaux* sont couverts par la norme ISO 13482:2014 pour les PCR (« *physical assistant robots* » selon l'art. 3.15¹³⁹), les exosquelettes *médicaux* selon la norme ISO 13485:2015 sont des dispositifs médicaux. Contrairement à un point de vue largement répandu, la norme ISO 13482:2014 ne concerne pas les « robots de soins », mais des *robots de services personnalisés, c'est-à-dire interactifs*¹⁴⁰. Les robots de soins personnels se subdivisent en robots-assistants (p. ex. « Henry »)¹⁴¹, robots d'assistance du mouvement (p. ex. exosquelettes industriels) ou robots de transport des personnes (p. ex. Toyota i-Foot/i-Wheel). Ils remettent en cause le concept de sécurité au

¹³⁵ Cf. à ce sujet ISABELLE WILDHABER/MELINDA F. LOHMANN, *Roboterrecht – eine Einleitung*, AJP 2017, p. 135 ss.

¹³⁶ ISO 13482:2014 Robots et composants robotiques – Exigences de sécurité pour les robots de soins personnels, art. 3.13.

¹³⁷ Cf. ISABELLE WILDHABER, *Zum Begriff des Medizinprodukts*, in : Bernhard Rütsche (éd.), *Medizinprodukte : Regulierung und Haftung*, Berne 2013, 9 ss. Cf. Loi fédérale sur les médicaments et les dispositifs médicaux (Loi sur les produits thérapeutiques, LPTh) du 15.12.2000, RS 812.21.

¹³⁸ Cf. l'interview de GURVINDER P. VIRK, président du groupe de travail ISO TC184/SC2/WG7 en charge d'ISO 13482, *Robotics Business Review*, 9.1.2014, https://www.roboticsbusinessreview.com/exclusive_interview_gurvinder_virk_explains_brand_new_iso_13482/.

¹³⁹ Cf. norme ISO 13482:2014, B.3., 68 (« *A healthy person using an exoskeleton to reduce his/her physical work* »).

¹⁴⁰ WILDHABER/LOHMANN (n. 135), p. 140.

¹⁴¹ En anglais « *Mobile Servant Robots* », cf. à ce sujet EDUARD FOSCH VILLARONGA/GURVINDER P. VIRK, *Legal Issues for Mobile Servant Robots*, Conference Paper April 2017, <https://www.researchgate.net>. Les Mobile Servant Robots sont définis, dans ISO 13482:2014, comme « *personal care robot that is capable of travelling to perform serving tasks in interaction with humans, such as handling objects or exchanging information.* » Ils ne sont soumis à la norme PCR-ISO que lorsqu'ils ne sont pas des dispositifs médicaux (« Robear » est un robot de soins, mais comme il est un dispositif médical, il n'est pas un PCR), cf. à ce sujet WILDHABER/LOHMANN (n. 135), p. 139.

travail étant donné qu'ils (1) sont utilisés, dans des environnements qui ne sont pas définis avec précision, pour une multitude d'exigences, (2) qu'ils entrent en contact avec des utilisateurs non spécialisés et qu'ils (3) partagent l'espace de travail avec des personnes¹⁴². Les normes de sécurité doivent donc être définies au niveau formel et au niveau international, comme le fait la nouvelle norme ISO 13482:2014 sur les robots de soins personnels.

Pour les *exosquelettes*, il convient de veiller, en matière de sécurité au travail, à ce que les avantages des robots portables ne soient pas perdus, parce que les attentes et les prétentions dont font l'objet les personnes qui travaillent avec des exosquelettes augmentent. Tout comme les possibilités physiques des travailleurs augmentent à l'aide des exosquelettes, les attentes des employeurs concernant l'efficacité des travailleurs et leur réalisation de travail physiquement dur et dangereux s'accroissent. Les exosquelettes peuvent occasionner des blessures lorsqu'ils sont mal adaptés au corps, lorsque la mise en œuvre est mauvaise ou lorsque le travailleur surestime ses aptitudes physiques à cause de l'exosquelette¹⁴³.

Lorsqu'un poste de travail doit être équipé d'un cobot, d'un robot-assistant mobile, de ce qu'on appelle un *telepresence robot*¹⁴⁴, d'un exosquelette industriel ou d'un autre robot, une *évaluation des risques* doit être effectuée sur la base des fondements juridiques et des normes ISO. Il est important, pour les fabricants et les employeurs, de s'assurer que l'ensemble des dispositions liées à la robotique de la sécurité au travail et de la protection de la santé soient respectées¹⁴⁵. Il peut également s'agir de réglementations spécifiques de l'industrie, comme les réglementations de Swissmedic (par exemple, pour un robot qualifié de dispositif médical)¹⁴⁶, mais aussi de consignes plus générales comme la Loi sur la sécurité des produits (LSPro)¹⁴⁷ pour la sécurité technique des appareils, produits ou installations, de l'Ordonnance sur les machines (OMach)¹⁴⁸, qui renvoie intégralement à la directive de l'UE sur les machines 2006/42/CE¹⁴⁹.

¹⁴² RoboLaw Guidelines (n. 4), p. 174.

¹⁴³ Littler Report 2014 (n. 41), p. 24 ; MATHIASON (n. 122).

¹⁴⁴ Cf. à ce sujet WILDHABER (n. 43), p. 342 s. ; SEILER (n. 94), p. 5. Les « robots de téléprésence » peuvent être qualifiés de PCR lorsqu'ils fournissent des services, cf. norme ISO 13482:2014, tableau 10 (« manual mode »), p. 50.

¹⁴⁵ MATHIASON (n. 122).

¹⁴⁶ Cf. à ce sujet WILDHABER/LOHMANN (n. 135), p. 139 ; ISABELLE WILDHABER, Zum Begriff des Medizinprodukts, in : Bernhard Rütsche (éd.), Medizinprodukte : Regulierung und Haftung, Berne Stämpfli Verlag 2013, p. 9 ss.

¹⁴⁷ Loi fédérale sur la sécurité des produits (LSPro) du 12.6.2009, RS 930.11.

¹⁴⁸ Ordonnance sur la sécurité des machines (OMach) du 2.4.2008, RS 819.14.

¹⁴⁹ Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17.5.2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (remonte), JO n° L 157 du 9.6.2006, p. 24.

Enfin, l'évaluation des risques juridiques en matière de sécurité au travail, pour le fabricant des robots et l'employeur qui les utilise, est *difficile*. L'élaboration et la normalisation de critères de sécurité et d'exigences appropriées dans le cadre de la législation de protection au travail sont contraignantes. Bon nombre de règles existantes – comme les normes ISO ou les recommandations de la Suva ou de la CSFT – ne constituent qu'une *soft law*¹⁵⁰. Les obligations de l'employeur, consistant à réaliser des mesures de sécurité et à maintenir une référence en matière de diligence, ne sont pas toujours mesurables avec précision. Le développement de robots sur le lieu de travail doit donc aller de pair avec le *développement de nouvelles approches dans le cadre de la protection des travailleurs*. L'idée d'un poste de travail sûr se concentrera de plus en plus souvent non seulement sur l'application de mesures de protection ou fonctions de mise en garde indépendantes, mais sur le rôle du robot pour la protection des travailleurs. Les robots possèdent certaines capacités de perception, évaluation et interprétation de leur environnement. Ils doivent identifier les dangers et y réagir eux-mêmes afin de ne pas mettre en péril les travailleurs qui les entourent. Il faudra de nouvelles approches et de plus en plus souvent, non seulement l'homme devra être tenu de faire preuve de contrôle et d'attention, mais également le robot lui-même. Ainsi, il pourra et saura contribuer au respect de la protection au travail. Les progrès techniques peuvent à leur tour poser de nouveaux problèmes techniques de sécurité ; en effet, plus le robot agit avec autonomie et « intelligence », plus les répercussions possibles sont difficiles à évaluer.

Les employeurs devraient toutefois non seulement se fier à une technologie permettant d'éviter les accidents, mais miser sur des *processus de formation et de sécurité* fiables¹⁵¹. Instruire et initier les travailleurs de façon correcte et exhaustive est l'alpha et l'oméga de la sécurité au travail lors de l'utilisation de robots sur le lieu de travail. De surcroît, des spécialistes de la robotique doivent être impliqués dans la détermination des dangers et l'analyse des risques dans l'entreprise¹⁵².

D. Protection des données

De nombreux systèmes robotiques enregistreront et traiteront à l'avenir de plus en plus d'informations sur les utilisateurs – ce qui est souvent obligatoirement lié à l'usage flexible et individuel des outils de travail. Cependant, de telles données constituent un *défi pour la*

¹⁵⁰ Robolaw green paper (n. 42), p. 43.

¹⁵¹ WILDHABER (n. 43), p. 337.

¹⁵² Art. 11a OPA, art. 7 al. 3 OLT 3, Directive de la Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail 6058 (directive de la CFST) n° 6508 : Directive relative à l'appel à des médecins du travail et autres spécialistes de la sécurité au travail (Directive MSST), édition janvier 2007, <http://www.ekas.admin.ch/index-fr.php?frameset=200>.

*législation sur la protection des données et la gestion des données par les entreprises*¹⁵³. Ne serait-ce que par définition, par « *sense-think-act* », les robots sont en mesure de percevoir, retraiter et enregistrer le monde qui les entoure. Le fait que la surveillance soit l'une des utilisations les plus habituelles de la robotique met clairement en évidence la pertinence de la protection des données dans la robotique¹⁵⁴.

L'optimisation des séquences de travail dans la *smart factory* s'effectue, par exemple, par une *analyse des données*. Ainsi, les tâches urgentes, comme la réparation d'une machine dans une halle d'usine, peuvent être transmises à celui qui peut s'acquitter de cette tâche le plus rapidement, en tenant compte de son lieu de travail et de ses qualifications professionnelles¹⁵⁵. L'identification de travailleurs déterminés, afin de savoir si quelqu'un est sur le lieu de travail ou si un remplacement doit être organisé, est également envisageable. Les technologies de télémanipulation peuvent recueillir incidemment une foule d'informations sur la santé d'un collaborateur-opérateur lors du calibrage de la technologie par rapport à l'individu. Par exemple, un robot de chirurgie assistée peut identifier et apprendre à compenser le tremblement dans la main d'un chirurgien et même du pouls de l'individu¹⁵⁶. La fonctionnalité d'enregistrement audio et vidéo de la technologie robotique peut également poser problème. Des individus sur un site soumis à l'usage de la technologie de téléprésence peuvent ne pas se rendre compte que la technologie robotique enregistre leurs communications, encore moins consentir à de tels enregistrements.

La protection des données n'est pas une nouveauté. Il s'agit plutôt d'une réponse spécifique du législateur aux menaces spécifiques pour la personnalité qui ont été rendues possibles par le développement technologique dans le traitement des données¹⁵⁷. Le législateur a honoré l'*obligation de protection de la sphère privée des travailleurs* par la promulgation des art. 328 et 328b CO, 6 LTr et 26 OLT 3 (protection contre la surveillance). Il existe en outre un rapport entre protection des données et protection contre les discriminations¹⁵⁸. La législation de protection contre les discriminations vise à protéger les personnes contre la dévalorisation, l'exclusion et l'inégalité de traitement sur

¹⁵³ MÜLLER (n. 4), p. 607.

¹⁵⁴ RYAN CALO, Robots and Privacy, in : Patrick Lin/George Bekey/Keith Abney (éd.), Robot Ethics, The Ethical and Social Implications of Robotics, Cambridge, MA/London 2011, http://papers.ssrn.com/013/paper.cfm?abstract_id=1599189.

¹⁵⁵ GROB/GRESSEL (n. 46), p. 994 ; HOFMANN (n. 56), p. 13.

¹⁵⁶ Littler Report 2016 (n. 1), p. 16.

¹⁵⁷ FRANK SEETHALER, Entstehungsgeschichte DSG, in : Urs Maurer-Lambrou/Gabor-Paul Blechta (éd.), Basler Kommentar zum Datenschutzgesetz/Öffentlichkeitsgesetz, 3^e éd., Bâle 2014, N 13 ss ; KURT PÄRLI, Kapitel 17 Datenschutz, in : Wolfgang Portmann/Adrian von Kaenel (éd.), Fachhandbuch Arbeitsrecht, Zurich 2018, N. 17.7.

¹⁵⁸ PÄRLI (n. 157), N. 17.7.

la base de traits de personnalité. Les dispositions de la législation de protection des données constituent (également) des instruments de réalisation des objectifs de la protection contre la discrimination¹⁵⁹.

En ce qui concerne la robotique, l'art. 26 al. 1 OLT 3 me semble très important pour la prévention en matière de santé. Il limite l'*utilisation de systèmes de surveillance et de contrôle* destinés à surveiller le comportement des travailleurs sur le lieu de travail. Sont considérés comme des systèmes de surveillance et de contrôle, notamment, les systèmes vidéo, les installations téléphoniques, les interphones, les photocopieuses et le GPS, et certainement aussi les systèmes et réseaux basés sur le *Big Data*¹⁶⁰. La disposition manifeste la volonté du législateur de protéger la santé des travailleurs contre des mesures de surveillance non justifiées par des finalités professionnelles ou autres finalités reconnues¹⁶¹. Si le système de surveillance ou de contrôle ne sert pas exclusivement ou principalement à la surveillance du comportement, mais à d'autres raisons légitimes, son utilisation selon l'al. 2 est autorisée tant qu'il n'y a pas de ce fait d'atteinte à la santé et à la liberté de mouvement des travailleurs. Le préalable est ce que soit approprié dans le cas individuel et que les travailleurs soient informés par avance de l'utilisation du système¹⁶². L'ensemble des mesures de surveillance doivent donc être justifiées par un intérêt légitime prépondérant de l'employeur et appropriées, et les travailleurs doivent être informés par avance de l'utilisation du système¹⁶³.

Pour le *respect de l'art. 328b CO, de la LPD et de l'art. 26 OLT 3*, la technique utilisée lors du prélèvement des données et la pertinence des données eu égard au droit de la personnalité de l'intéressé *sont déterminantes*¹⁶⁴. Le *droit de la personnalité* de l'intéressé doit être mis en rapport avec la liberté d'entrepreneur de l'employeur dans l'organisation de son entreprise. Le traitement de données doit être limité aux cas de besoins d'information concrets de la part de l'employeur qui utilise les robots¹⁶⁵. Si le robot doit accéder, dans l'exercice de l'instruction, à des enregistrements vidéo, les principes généraux de vidéosurveillance sur le lieu de travail peuvent être appliqués en parallèle¹⁶⁶.

¹⁵⁹ TAF du 10.4.2012, A-4457/2011 E. 9.3.

¹⁶⁰ WILDHABER (n. 43), p. 346 ss.

¹⁶¹ PÄRLI (n. 157), N. 17.57.

¹⁶² ROBERTA PAPA/THOMAS PIETRUSZAK, § 17 Datenschutz im Personalwesen, *in* : Nicolas Passadelis/David Rosenthal/Hanspeter Thür (éd.), *Datenschutzrecht, Handbücher für die Anwaltspraxis*, Bâle 2015, N. 17.55.

¹⁶³ PAPA/PIETRUSZAK, (n. 162), N. 17.55.

¹⁶⁴ Cf. WILDHABER (n. 43), p. 346 ss ; MÜLLER (n. 4), p. 606 s. ; GROB/GRESSEL (n. 46), p. 994 ; HOFMANN (n. 56), p. 15 ss.

¹⁶⁵ GROB/GRESSEL (n. 46), p. 995 ; HOFMANN (n. 56), p. 16.

¹⁶⁶ Cf. l'ouvrage représentatif de beaucoup d'autres ULLIN STREIFF/ADRIAN VON KAENEL/ROGER RUDOLPH, *Arbeitsvertrag, Praxiskommentar zu art. 319-362 OR*, 7. A., Zurich 2012, art. 328b N 8.

Les données vidéo doivent donc pouvoir être totalement effacées une fois qu'elles ont servi à leur finalité. Si la finalité de l'enregistrement visuel par le robot n'exige pas d'identification de la personne, l'identification de données biométriques doit être limitée¹⁶⁷.

Les informations enregistrées permettent dans certains cas d'obtenir des informations sur la rapidité du travail, l'état de santé ou la précision du travailleur au travail¹⁶⁸. Le fait que ces données soient recueillies peut impliquer, pour le travailleur, un *effet de surveillance*. Le fait que ce ne soit pas l'intention de l'employeur ni non plus la finalité du dispositif technique est sans importance. Lorsque les données peuvent être extraites, la machine donne, sans autres étapes intermédiaires majeures, la possibilité de surveiller le travailleur. L'important est que seules sont légitimes les *finalités* qui concernent l'organisation des processus de l'entreprise ou la protection de données sensibles de l'entreprise ou de l'infrastructure d'exploitation. Mais l'employeur est également en droit, en tant que créancier de l'obligation de performance, de surveiller la fourniture de la prestation et de réaliser à cet effet des contrôles de la performance et du comportement. Il sera donc important de définir avec exactitude les finalités des systèmes utilisés et, sur cette base, de délimiter avec précision la gestion nécessaire des données.

Il y a bien longtemps que ce problème est devenu réalité, comme l'illustre l'exemple des *appareils portatifs assistés par GPS*. Ces appareils aiguillent par exemple les « pickers », dans les entrepôts d'Amazon, jusqu'au rayon dans lequel se trouvent les marchandises commandées par le client. Des informations en provenance d'Angleterre font état du fait que les ordinateurs GPS portatifs sonnent l'alarme lorsqu'un travailleur fait une pause en-dehors des horaires de pauses prévus¹⁶⁹. Ces problèmes de droit de la personnalité et de protection des données des travailleurs s'accroîtront encore à l'avenir compte tenu de la robotique¹⁷⁰.

¹⁶⁷ GROB/GRESSEL (n. 46), p. 995 ; HOFMANN (n. 56), p. 16 s.

¹⁶⁸ BERTHOLD H. HAUSTEIN, Herausforderungen des Datenschutzrechtes vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen in der Robotik, in : Jan-Philipp Günther/Eric Hilgendorf (éd.), Robotik und Gesetzgebung, Baden-Baden 2013, p. 91 ss, p. 93 ss.

¹⁶⁹ Channel 4 News, Anger at Amazon Working Conditions, 1.8.2013, <<https://www.channel4.com/news/anger-at-amazon-working-conditions>>.

¹⁷⁰ MAX OPREY, Rio Tinto's plans to use drones to monitor workers' private lives, The Guardian, 8.12.2016, <https://www.theguardian.com/world/2016/dec/08/revealedrio-tinto-surveillance-station-plans-to-use-drones-to-monitors-staffs-private-lives?CMP=Share_AndroidApp_Email>.

Avec un *exosquelette industriel* utilisé à l'essai dans les chantiers navals coréens de Daewoo¹⁷¹, les ouvriers de chantiers navals peuvent porter des charges très lourdes. Il sert donc à protéger la santé du travailleur, mais peut d'autre part impliquer des risques en matière de droit de la personnalité. L'exosquelette a-t-il le droit d'analyser la posture corporelle de l'ouvrier des chantiers navals et d'en tirer des conclusions sur son état mental ? Dans ce cas, peut-être certaines données ne devraient en aucun cas être utilisées aux fins du rapport de travail.

Des questions similaires se posent à propos des *collaborative robots*, en bref *cobots*. Leurs bras de robots sont capables de positionner une pièce de telle sorte que les travaux qui doivent être exécutés sur cette dernière le soient dans une position corporelle agréable et saine sur le plan ergonomique¹⁷². A cet effet, le *cobot* mesure les caractéristiques anthropométriques de l'ouvrier (longueur du pas, du bras, du dos) et s'y adapte. Pour le reconnaître, de même que pour éviter qu'il ne se produise des collisions, des caméras surveillent l'environnement de travail du robot et les personnes qui y travaillent en permanence.

Sur la chaîne de montage intelligente de la *smart factory*¹⁷³, qui est connectée à l'ouvrier travaillant à la chaîne et se ralentit lorsque, par exemple, le pouls de l'ouvrier atteint un niveau très élevé, des données sur la santé de l'employeur sont recueillies, ce qui, compte tenu de la protection de la personnalité du travailleur, ne doit être possible que dans des conditions très limitées¹⁷⁴.

Des *motifs légitimes* justifiant des systèmes de surveillance et de contrôle sont les intérêts de l'entreprise, comme par exemple, la garantie de séquences d'exploitation non perturbées, l'assurance qualité, la sécurité au travail, l'optimisation de l'organisation du travail ou la productivité du personnel¹⁷⁵. Dans le cas de *robots industriels*, par exemple, le recueil de données en vue de la surveillance peut être autorisé pour des raisons organisationnelles ou techniques de sécurité ou pour la gestion de la production¹⁷⁶. A condition que la surveillance ne porte pas un préjudice illicite à la santé des travailleurs au

¹⁷¹ HAL HODSON, Robotic Suits Gives Shipyard Workers Super Strength, New Scientist, 30.7.2014, <<https://www.newscientist.com/article/mg22329803-900-robotic-suit-gives-shipyard-workers-super-strength/>>.

¹⁷² FELIX BUSCH/JOCHEN DEUSE, rorarob - Schweissaufgabenassistenz für Rohr- und Rahmenkonstruktionen durch ein Robotersystem, 21.7.2014, <<https://eldorado.tu-dortmund.de/handle/2003/33519>>.

¹⁷³ A propos de la *smart factory* cf. HOFMANN (n. 56), p. 13.

¹⁷⁴ BORIS DZIDA, Gute Gründe für ein « Arbeitsrecht 4.0 », FAZ du 23.11.2016, p. 23.

¹⁷⁵ PAPA/PIETRUSZAK (n. 162), N. 17.51.

¹⁷⁶ PÄRLI (n. 157), N. 17.62 ; MÜLLER (n. 4), p. 606 s.

sens de l'art. 26 al. 2 OLT 3 et n'enfreigne pas les dispositions de la loi sur la protection des données.

Pour le traitement de données dans le rapport de travail, il convient d'observer, au-delà de l'art. 328b CO, les *dispositions de droit privé de la LPD*. Une surveillance doit – indépendamment du moyen choisi – être en outre transparente, pour autant que la mesure ne serve pas à confondre un collaborateur soupçonné d'une infraction illicite à des obligations du contrat de travail ou de la loi. Le *principe de transparence* exige que l'obtention de données personnelles et notamment le but du traitement soient identifiables pour la personne concernée (art. 4 al. 4 LPD). Si les propriétaires de recueils de données fournissent en outre des données personnelles ou des profils de personnalité particulièrement dignes de protection, l'art. 14 LPD prévoit une obligation d'information active de la personne concernée. Ces deux dispositions revêtent une importance centrale pour le traitement des données dans le cadre du rapport de travail. Les évaluations de données à caractère personnel ne sont pas en soi illicites, mais exigent que le principe de transparence soit satisfait et que l'obligation d'information soit honorée¹⁷⁷. L'information préalable du travailleur au sujet de la surveillance ainsi que l'effacement des données à l'échéance d'une durée déterminée sont donc toujours importants¹⁷⁸. Les enregistrements ne doivent, de surcroît, être visionnés que par des personnes habilitées¹⁷⁹. Il convient en principe d'opter pour des technologies propices à la protection des données, p. ex. des données équipées de filtres qui cryptent les enregistrements¹⁸⁰. A noter que la surveillance à caractère personnel au sens du principe de proportionnalité n'entre en ligne de compte, y compris dans de tels cas, que comme « *ultima ratio* »¹⁸¹.

Etant donné que les faits exigeant une autorisation légale répondent, dans la législation sur la protection des données, à une définition très stricte, il convient de miser sur une *codécision des travailleurs* lors d'une surveillance du poste de travail par des robots¹⁸². Soit un accord des collaborateurs doit être sollicité, soit une convention d'entreprise doit être conclue. Cependant, le consentement, notamment pour les analyse du Big Data, peut

¹⁷⁷ PÄRLI (n. 157), N. 17.24.

¹⁷⁸ ROSENTHAL/JÖHRI, Handkommentar zum Datenschutzgesetz, Zurich 2008, art. 328 OR N 96 ss, art. 4 DSG N 27 ; PÄRLI (n. 157), N. 17.57.

¹⁷⁹ ROSENTHAL/JÖHRI (N. 178), art. 4 DSG N 27.

¹⁸⁰ Cf. à ce sujet l'exposé du Préposé fédéral à la protection des données et à la transparence (PFPDT) au sujet de la vidéosurveillance sur le lieu de travail, <https://www.edoeb.admin.ch/datenschutz/> ; détails au sujet du Privacy Filter SIMON WOLFER, Die elektronische Überwachung des Arbeitnehmers im privatrechtlichen Arbeitsverhältnis, Zurich 2008, N 333.

¹⁸¹ PÄRLI (n. 157), N. 17.62.

¹⁸² PÄRLI (n. 157), N. 17.20 ; STREIFF/VON KAENEL/RUDOLPH (n. 166), art. 328b OR N 24 ; ROSENTHAL/JÖHRI (n. 178), art. 328b OR N 66 ; ATF 136 II 508, E. 5.2.4.

poser des problèmes d'ordre juridique¹⁸³ ; en outre, en raison des relations de pouvoir dans le rapport de travail, le consentement est rarement entièrement volontaire et il est révocable. Malgré tout, il est important que, pour des raisons de transparence, les travailleurs soient informés par avance de l'utilisation du système de surveillance et que leur consentement soit assuré. Mais même sans consentement des collaborateurs, il convient d'essayer, par un choix bien réfléchi des données à enregistrer et, le cas échéant, par l'anonymisation, de garantir une mise en œuvre des nouvelles technologies conforme au droit.

Il y a d'autres aspects de la législation sur la protection des données qui doivent être pris en compte lors de l'introduction de la robotique sur le lieu de travail. L'utilisation d'une « *cloud-based solution* » peut ne pas être admise par la législation sur la protection des données, de sorte que les employeurs multinationaux doivent procéder à des clarifications précises avant de transférer des données personnelles vers un *cloud*¹⁸⁴. La loi exige de la personne qui traite les données une diligence particulière est exigée lors de la *communication transfrontière de données* (art. 6 LPD)¹⁸⁵ et lors de l'*externalisation du traitement des données à des tiers* (art. 10a LPD)¹⁸⁶.

Compte tenu de la multitude de finalités et de rôles distincts que les systèmes robotiques peuvent jouer sur le lieu de travail moderne, il convient de *recommander* aux employeurs ce qui suit¹⁸⁷. Lors d'une première étape, les employeurs devraient effectuer une *estimation des risques*. Ils devraient évaluer la manière dont les informations sont transmises à la technologie robotique entrant en ligne de compte, la manière dont les informations sont enregistrées, et comment on peut accéder aux informations. L'estimation des risques devrait identifier les points faibles potentiels. L'employeur devrait alors se pencher sur ces points faibles et soupeser les risques, d'une part, et les dommages et coûts, d'autre part. Lors d'une deuxième étape, l'employeur doit procéder à une *catégorisation* exacte des informations qui sont recueillies et utilisées par chaque système. Chaque catégorie doit

¹⁸³ VIKTOR MAYER-SCHÖNBERGER/KENNETH CUKIER, *Big Data : Die Revolution, die unser Leben verändern wird*, München 2013 ; ROLF H. WEBER, *Big Data : Herausforderungen für das Datenschutzrecht*, in : Astrid Epiney/Daniela Nüesch (éd.), *Big Data und Datenschutzrecht*, Zurich 2016, p. 1 ss.

¹⁸⁴ PÄRLI (n. 157), N. 17.68 ; organe consultatif européen indépendant dédié à la protection des données et au respect de la vie privée, Avis 05/2012 sur l'informatique en nuage (WP 196), Groupe de travail article 29 sur la protection des données, 1.7.2012, http://ec.europa.eu/justice/data-protection/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2012/wp196_fr.pdf.

¹⁸⁵ Cf. à propos des obligations du maître du fichier et du rôle du PFPDT à l'art. 5-7 Ordonnance relative à la loi fédérale sur la protection des données (OLPD) du 14 juin 1993, RS 235.11.

¹⁸⁶ PÄRLI (n. 157), N. 17.64.

¹⁸⁷ *Ibidem* Littler Report 2014 (n. 41), p. 27.

ensuite être évaluée de façon isolée sur le plan juridique (s'il s'agit p. ex. de données personnelles particulièrement dignes de protection selon l'art. 3 let. c LPD).

E. Législation applicable

La robotique simplifie le travail à distance (« *remote work* »). Les limites du lieu de travail, que ce soit dans l'espace ou dans le temps, se font plus flexibles, le monde du travail se « décloisonne » : ces changements soulèvent la question de savoir quelles dispositions du droit du travail et en particulier quelles lois relatives au salaire et aux temps de travail s'appliquent à un poste de travail mobile décentralisé.

Par exemple, quelles sont les dispositions applicables pour les personnes qui ne sont présentes au bureau qu'avec un « *telepresence robot* » ? Les robots de téléprésence sont une sorte d'iPad installé sur un Segway ; sur l'iPad, une connexion est établie avec le visage et la voix du travailleur, comme sur Skype ou FaceTime. Ils permettent au travailleur d'être présent physiquement au bureau ou sur un autre lieu de travail en tant que robot. Ainsi p. ex., un médecin-chef pourrait prendre part à une visite matinale bien qu'il se trouve à un congrès à l'étranger. Ils font partie des télérobots qui se distinguent par le mode opératoire commandé à distance¹⁸⁸. Il en va de même pour les travailleurs éloignés qui sont répartis sur plusieurs pays et commandent des robots de l'étranger.

Dans ce type de contexte international, la question qui se pose notamment est celle des dispositions du droit du travail applicables. La plupart des pays obéissent au *principe de territorialité*, qui est soumis au droit international, selon lequel les lois d'un Etat ne s'appliquent qu'à l'intérieur de ses frontières nationales¹⁸⁹. Ainsi, selon la jurisprudence du Tribunal fédéral, par exemple, les réglementations suisses relatives au dédommagement des heures de travail supplémentaire de la LTr ne s'appliquent pas à des activités à l'étranger d'un travailleur établi en Suisse¹⁹⁰. Ceci est critiqué par la doctrine¹⁹¹. En

¹⁸⁸ MÜLLER (n. 4), p. 597 ; THOMAS CHRISTALLER ET AL., Robotik, Berlin 2001, p. 46.

¹⁸⁹ Cf. à ce sujet en détail : Das Territorialitätsprinzip und seine Ausnahmen, Landesbericht der Schweiz vom XIII. Treffen der obersten Verwaltungsgerichtshöfe Österreichs, Deutschlands, des Fürstentums Liechtenstein und der Schweiz in Vaduz, 2002, http://www.bger.ch/territorialitaetsprinzip_und_seine_ausnahmen.pdf, avec d'autres mentions ; Rolf H. WEBER, Rahmen und Wege globaler Rechtsentwicklungen, SJZ 2016, p. 293 ss ; Littler Report 2014 (n. 41), p. 19.

¹⁹⁰ ATF 139 III 411 ; commentaire critique à ce sujet KURT PÄRLI, Keine Überzeitenentschädigung nach Arbeitsgesetz bei Tätigkeit im Ausland, ARV online 2013, n° 442.

¹⁹¹ PÄRLI (n. 190), n° 442 ; THOMAS GEISER, art. 1 ArG, in : Thomas Geiser/Adrian von Kaenel/Rémy Wyler (éd.), Stämpfli Handkommentar zum Arbeitsgesetz, Berne 2012.

principe, dans les relations internationales, le droit applicable à un contrat de travail est déterminé selon l'art. 121 LDIP et le for selon l'art. 115 LDIP.

Compte tenu de l'augmentation du travail à distance transfrontalier, il peut être difficile *de déterminer le lieu de travail juridiquement compétent ainsi que le droit applicable*. Il n'est pas à exclure qu'un travailleur soit soumis à des dispositions du droit (du travail) du pays cible – par exemple aux Etats-Unis – dans lequel le travailleur « agit » au moyen d'un télérobot¹⁹². A cet égard, les lois applicables concrètement doivent toujours être vérifiées avec précision pour éviter les risques juridiques.

F. Droit collectif

1. Communication au sujet des concepts de robotique et d'automatisation

La manière dont un concept de robotique ou d'automatisation est exposé et communiqué aux travailleurs est décisive pour son acceptation sur le lieu de travail¹⁹³. De nombreuses entreprises mentionnent l'engagement des travailleurs comme préalable à des prestations technologiques importantes¹⁹⁴. Alors que les employeurs considèrent la robotique comme méthode d'augmentation de la productivité et de l'activité, les travailleurs y voient souvent avant tout la perte éventuelle de leur travail. La peur de perdre son emploi est également l'une des causes des activités syndicales. Les employeurs doivent faire très attention lors de la *communication* au sujet des concepts de robotique et d'automatisation et *informer* de façon exhaustive, *voire même éventuellement consulter*. Ils doivent décrire les avantages de la robotique pour les travailleurs, par exemple la sécurité améliorée, des conditions de travail moins fatigantes, le retour de sites de production des pays bon marché vers le pays d'origine, ou toute autre amélioration du poste de travail.

Une entreprise de production européenne ou américaine doit envisager l'utilisation de certaines nouvelles technologies pour être *concurrentielle et compétitive sur le front des prix face à des entreprises de production en Asie ou en Amérique du Sud*. Il est probable qu'une telle entreprise emploie moins de personnes, doive proposer un recyclage à ses travailleurs, et que ceux-ci aient besoin d'une nouvelle panoplie d'aptitudes, mais que si

¹⁹² Cf. au sujet de la situation juridique aux Etats-Unis Littler Report 2014 (n. 41), p. 19 ; Gantchar v. United Airlines Inc., 1995 U.S. Dist. LEXIS 3910, p. 23 (N.D. III 28.3.1995).

¹⁹³ Littler Report 2014 (n. 41), p. 12.

¹⁹⁴ CHRISTIE A. MOON, Technology, Robotics and the Work Preservation Doctrine : Future Considerations for Labor and Management, Pepperdine Law Review 1987, p. 2 ss, <http://digitalcommons.pepperdine.edu/plr/vol14/iss2/6>, p. 418.

les technologies ne sont pas utilisées, la production soit délocalisée vers des pays aux coûts salariaux moins élevés¹⁹⁵.

2. Protection de l'activité syndicale

Indépendamment de la manière dont se déroule la communication, les employeurs doivent s'attendre à ce que les travailleurs expriment des craintes pour leur emploi et s'engagent au niveau syndical. La *liberté de coalition*, c'est-à-dire la liberté, pour les partenaires sociaux, de former des associations de protection des conditions de travail et économiques, est garantie à l'art. 28 Cst. Le congé est abusif lorsqu'il est donné en raison de l'exercice d'un droit constitutionnel comme la liberté d'expression (art. 336 al. 1 let. b CO), ou en raison de l'appartenance ou de la non-appartenance du travailleur à une organisation de travailleurs ou en raison de l'exercice conforme au droit d'une activité syndicale (art. 336 al. 2 let. a CO). Dans une certaine mesure, les travailleurs peuvent donc se prononcer contre l'introduction de la robotique ou de l'automatisation et protester contre elle, ils peuvent s'organiser et agir sur le plan syndical.

Il est donc *problématique* qu'un employeur informe voire même menace que des activités syndicales entraînent l'introduction de la robotique pour économiser de l'argent et obtenir une flexibilité et une efficacité impossible à atteindre avec des travailleurs syndiqués¹⁹⁶.

3. Violation d'une CCT existante

Si l'employeur désire introduire la robotique sur le lieu de travail, il doit *tenir compte* de l'ensemble des *clauses* pertinentes d'une CCT existante¹⁹⁷. Il convient ainsi de vérifier si la modification unilatérale des conditions de travail ne constitue pas une violation de la CCT applicable. Il est également nécessaire de préciser si les clauses contractuelles de la CCT existante ne limitent pas la possibilité d'introduire la robotique sur le lieu de travail. Ainsi p. ex., des dispositions de la CCT relatives à des changements opérationnels ou à des changements technologiques pourraient devoir être prises en compte lors de l'introduction de la robotique¹⁹⁸. De surcroît, dans une CCT ou un contrat séparé,

¹⁹⁵ Cf. à ce sujet CHRIS DI MARCO, The singularity and employment, Inside Counsel, 8/2015 ; de même que la justification dans Commission européenne, L'UE lance le plus vaste programme au monde dans le domaine de la robotique civile, 3.6.2014, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-619_fr.htm.

¹⁹⁶ Cf. Idaho Frozen Foods Division, 171 National Labor Relations Board (N.L.R.B.) 1968, p. 1567 ss, p. 573.

¹⁹⁷ Littler Report 2014 (n. 41), p. 13 ; SEILER (n. 94), p. 7.

¹⁹⁸ Littler Report 2014 (n. 41), p. 5. Contrairement à, par exemple, en Allemagne, en Suisse, la codécision des membres du comité d'entreprise n'est pas forcément nécessaire en cas de nouveautés techniques pour un changement opérationnel, cf. § 87 I n° 6 BetrVG [Betriebsverfassungsgesetz – Loi sur l'organisation des entreprises].

l'introduction d'une nouvelle technologie pourrait être réglementée explicitement, avec une description de la procédure à suivre pour intégrer une nouvelle technologie sur le lieu de travail (par exemple, codécision). En anglais, on parle de « technology agreements »¹⁹⁹. Ils comportent généralement des dispositions matérielles et procédurales.

Il est conseillé aux employeurs de prévoir, dans une CCT, une *clause de modification opérationnelle* solide, qui réserve à la direction le droit de procéder à des modifications opérationnelles²⁰⁰, notamment lorsque l'introduction de la robotique est prévue. Inversement, il convient de recommander aux travailleurs d'intégrer dans la CCT une obligation de plan social formulée avec précision (aux Etats-Unis : « *work preservation clause* »)²⁰¹. Celle-ci peut prévoir, en cas de réduction de postes, la codécision des travailleurs ou le recyclage des travailleurs. Elle peut aussi aborder expressément l'introduction de concepts de robotique et d'automatisation.

G. Renvois et licenciements collectifs

L'une des discussions les plus fréquentes au sujet de l'automatisation et de la robotique consiste à demander si l'industrie créera plus d'emplois qu'elle n'en supprimera. Une chose est sûre : bon nombre de travailleurs perdront leur emploi, même si de nouveaux sont créés. Les domaines d'activité existants connaissent une rupture, dans la mesure, par exemple, où des travaux d'exécution simples deviennent des tâches de surveillance ou de commande²⁰². D'autre part, des domaines de tâches sont également entièrement assurés par des machines, ce qui entraîne une disparition de nombreux postes. Le processus d'automatisation et de numérisation dans les entreprises est incontestablement lié à des mesures de restructuration du personnel. Les renvois par l'employeur tiendront une place centrale en tant que mesure relative au personnel. Tout employeur est libre de réorganiser techniquement sa structure opérationnelle dans le seul but de maximiser les bénéfices. Les employeurs ont donc aussi la possibilité de modifier des profils de postes, de remplacer entièrement des postes par des machines et de prononcer des congés²⁰³. Malgré tout, l'effet des congés prononcés se base sur les consignes du droit du travail. La question est de savoir

¹⁹⁹ SEILER (n. 94).

²⁰⁰ A propos des changements opérationnels en droit suisse cf. ISABELLE WILDHABER, Das Arbeitsrecht bei Umstrukturierungen, Habil., Zurich 2011, p. 7 s. ; Littler Report 2014 (n. 41), p. 14.

²⁰¹ MOON (n. 194), p. 408.

²⁰² NADJA GROB/JACQUELINE GRESSEL, Kündigungen als Folge von Digitalisierung und Automatisierung, DB 2016, p. 2355 ss.

²⁰³ Ainsi également GROB/GRESSEL (n. 202), p. 2355.

si les *congés* sont *recevables*, et si des *dispositions de licenciements collectifs ou d'obligation de plan social* sont applicables²⁰⁴.

Pour le *remplacement d'un employé humain par des robots*, il n'y a pas jusqu'à présent de protection spéciale. Cependant, il convient de tenir compte du fait que sur un marché où la réputation est aussi précieuse que le capital, le remplacement de personnes par des robots peut, selon les cas, également être évalué au titre du *risque de réputation*.

Pour demeurer durablement compétitifs, les employeurs prennent de plus en plus souvent la décision d'automatiser les processus à l'intérieur de l'entreprise et de les organiser au niveau numérique. Les profils d'activité changent et dans de nombreux domaines, on peut se passer totalement de la main d'œuvre humaine. Le *savoir-faire numérique* devient une *qualification clé*. Si les profils de postes s'écartent d'anciennes descriptions d'activité et/ou si les travailleurs ne satisfont pas, en dépit de programmes de formation permanente ou continue proposés et appropriés, aux exigences modifiées plus élevées, ou s'il n'y a plus besoin de travailleurs, une restructuration au niveau du personnel est incontournable. P. ex., le travail avec des exosquelettes sur les chantiers générera de nouveaux défis pour les travailleurs. Tous les ouvriers du bâtiment n'auront pas la capacité de manipuler un robot. Imaginons qu'un ouvrier du bâtiment doive acquérir les qualifications nécessaires (p. ex. le mode de fonctionnement et la manipulation de l'exosquelette) lors d'un atelier ; il y participe, mais n'est pas en mesure, au terme de plusieurs essais, de manipuler l'exosquelette ; sur ce, l'employeur le congédie.

Il convient alors de distinguer s'il s'agit d'un *licenciement économique* lors duquel le motif du renvoi émane de la sphère de l'employeur ou d'un *renvoi lié à la personne et au comportement* du travailleur. Si le congé donné par l'employeur est lié à des motifs économiques²⁰⁵, il doit être compté pour le calcul de la valeur seuil pour un licenciement collectif (art. 335d al. 1 CO).

Si le pouvoir de direction englobe la possibilité pour l'employeur d'imposer au travailleur *l'apprentissage de nouvelles qualifications*, ce n'est pas la décision de l'employeur d'automatiser son entreprise qui est la cause primaire du congé, mais l'absence d'adéquation ou le comportement du travailleur lui-même. L'apprentissage de nouvelles qualifications rendues nécessaires par le progrès technique est à considérer comme faisant partie de la prestation due par le travailleur. Il doit être justifié par le *profil professionnel à la date pertinente*. Dans le cas mentionné ci-dessus, l'apprentissage du mode de

²⁰⁴ L'automatisation des processus de travail modifie de plus en plus les structures d'organisation de l'entreprise. Le regroupement d'unités fonctionnelles, à l'échelle du groupe, au sein d'une unité interentreprise, peut avoir des répercussions sur l'applicabilité du licenciement collectif et de l'obligation de plan social, cf. JENS GÜNTHER/MATTHIAS BÖGLMÜLLER, *Arbeitsrecht 4.0 – Arbeitsrechtliche Herausforderungen in der vierten industriellen Revolution*, NZA 2015, p. 1025 ss.

²⁰⁵ WILDHABER Habil. (n. 200), p. 279 ; GROB/GRESSEL (n. 202), p. 2355 ss.

fonctionnement d'un exosquelette ne s'inscrit pas encore dans le cadre de l'obligation d'apprentissage raisonnable. Il s'agit donc d'un renvoi lié à la personne. Il y a en revanche licenciement économique lorsque les profils d'activité changent à tel point qu'ils s'écartent nettement de la description de l'activité prévue par le contrat de travail et vont donc au-delà du programme d'obligations convenu à l'origine dans ledit contrat – p. ex. lorsque le poste de travail exige, suite à l'automatisation, des aptitudes à la programmation.

De plus, il est possible que des *paiements d'indemnités* soient exigibles. Dans certains pays, comme p. ex. la Chine ou le Mexique, les employeurs doivent payer des indemnités en cas de licenciements collectifs ou en cas de fermetures d'entreprises. Au Mexique, une indemnité est explicitement exigible lorsque des travailleurs deviennent superflus et sont licenciés suite à l'intégration de nouvelles technologies sur le lieu de travail²⁰⁶.

Des *possibilités de recyclage* financées par l'employeur ou par l'Etat, à proposer aux travailleurs licenciés, sont également envisageables. Même si de nouveaux emplois sont créés, il n'est pas toujours facile, pour les travailleurs licenciés, de s'adapter à ces nouveaux postes²⁰⁷. Avec les nouvelles technologies, d'autres qualifications sont exigées. C'est pour cela que survient, pour les travailleurs, l'incitation ou la nécessité de s'adapter aux mutations de la demande par la formation continue ou le recyclage²⁰⁸. Il est possible que même de simples activités auxiliaires ne puissent plus, à l'avenir, être exercées sans que le travailleur ne soit en mesure d'utiliser les systèmes en réseau.

III. Conclusion

Les progrès de la robotique et de l'IA vont modifier le travail et le droit du travail. Si les robots deviennent des collègues et des supérieurs, les employeurs devront garder un œil vigilant sur les évolutions du droit du travail. Les employeurs qui passent scrupuleusement en revue leurs obligations et les réalités pratiques de leur entreprise seront ainsi bien préparés pour prévoir les questions juridiques complexes qui accompagnent l'utilisation de la robotique et de l'IA sur le lieu de travail – et d'y répondre.

Avec la propagation de la robotique, le législateur devra réfléchir à l'ajustement des fondements juridiques existants, ou à la nécessité éventuelle de nouvelles normes, en vue de refléter les répercussions de ce développement. Selon moi, il faut toutefois faire preuve

²⁰⁶ Littler Report 2014 (n. 41), p. 11.

²⁰⁷ Littler Report 2014 (n. 41), p. 5.

²⁰⁸ Bloomberg, Will Robots Take All Our Blue-Collar Jobs ?, 13.8.2013, <http://www.bloomberg.com/news/2013-08-13/will-robots-take-allour-blue-collar-jobs-.html>.

de retenue en ce qui concerne de nouvelles lois et réglementations, jusqu'à ce que leur nécessité devienne manifeste²⁰⁹. Les conséquences de la robotique sur le marché du travail ne sauraient être distinguées d'autres phénomènes comme l'immigration, le vieillissement ou la mondialisation. La tournure que prendra notre avenir ne dépend cependant pas essentiellement de la robotique. Le cheminement que nous emprunterons dépend de l'importance de nos investissements dans la formation, de la manière dont nous encouragerons les entreprises à créer de nouveaux emplois et de la politique sociale et fiscale que nous adopterons²¹⁰. Il sera important de prendre des décisions sages et tournées vers l'avenir.

²⁰⁹ E.C. AUSTIN, How to judge a 'bot; why it's cover, The Economist, 25.9.2014, <<http://www.economist.com/blogs/babbage/2014/09/robot-jurisprudence>>.

²¹⁰ ERIK BRYNJOLFSSON, Millionen Arbeitsplätze verschwinden, NZZ am Sonntag, 9.1.2016, <http://www.nzz.ch/nzzas/nzz-am-sonntag/erik-brynjolfsson-millionen-arbeitsplaetze-verschwinden-ld.4065>.