Impression

©2020 Friedrich Ebert Stiftung Tunisie

Friedrich Ebert Stiftung Tunisie

4, Rue Bachar ibn Bord 2078 La Marsa B.P 63, Tunisie +216 71 775 343 www.fes-tunisie.org

LE RENOUVEAU SYNDICAL, PILIER DE L'AVENIR DU TRAVAIL **DÉCENT EN TUNISIE**

Ben Sedrine Saïd & Amami Mongi





LE RENOUVEAU SYNDICAL, PILIER DE L'AVENIR DU TRAVAIL DÉCENT EN TUNISIE

Ben Sedrine Saïd (dir.) Amami Mongi

Friedrich Ebert Stiftung





Table of contents

introduction	11
Chapitre I. La transformation numérique transversale de l'écono et de la société	mie
1. L'industrie 4.0 ou la naissance d'un nouveau paradigme industriel	14
1.1. Contexte historique : une quatrième révolution industrielle	15 21 23 24
2. L'application des technologies numériques ne se réduit pas à l'industrie 4.0	27
2.1. Génomique de prochaine génération (Next-generation genomics) 2.2. Impact économique de la technologie des « matériaux avancés » 2.3. Énergie renouvelable. 2.4. Exploration et récupération avancées de pétrole et de gaz 2.5. La construction profite de la modélisation des données et de l'impression 3D 2.6. Le commerce de gros et de détail se modernise. 2.7. Les données sont au cœur des activités logistiques 2.8. La banque digitale se développe 2.9. La Smart City se développe aux Etats Unis 3. Les besoins en compétences de l'économie numérique 3.1. Impact de la codification des connaissances sur le degré de substitution entre travail humorobotique 3.2. Conception d'une robotique inclusive à l'agenda des gouvernements et des partenaires sociaux	28 29 30 31 34 35 ain et 35 ources
humaines	39
Chapitre II. Mise en cause des relations d'emploi traditionne par les plateformes numériques 1. La précarité de l'emploi poussée à l'extrême par l'économie des plateformes numériques 1.1. Les plateformes collaboratives ou de partage constituent un sous-système des plateformes digitales 1.2. Les nouvelles formes d'emploi des plateformes numériques	49 49 51
2. La technologie est ce qu'on en fait ou les risques du développement de l'intelligence artificielle	57
2.1. Les qualités de l'intelligence artificielle (IA)	57

2.2. Les biais dans les données et les algorithmes reproduisent les inégalités sociales	
2.3. Le problème de protection de la vie privée	
2.4. Responsabilité juridique des systèmes de l'intelligence artificielle	
2.5. Les principes de l'OCDE pour assurer la conception de systèmes d'IA robustes, sûrs, équit	
dignes de confiance	59
Charitra III. Bénance au basain des travailleurs de starra	
Chapitre III. Réponses au besoin des travailleurs de s'orga	niser
dans l'économie informelle et dans le monde en ligne	
1. Promouvoir le droit d'association, de négociation et de protection sociale des travaill	aurs da
l'économie informelle	
1.1. Encadrement syndical des travailleurs de l'économie informelle	62
1.2. Auto-organisation des travailleurs de l'économie informelle en coopératives	
2. Émanciper les travailleurs des plateformes par l'engagement syndical	65
2.1. Les syndicats aux Etats Unis font un travail de pionnier en défendant les droits des chauff	
plateformes numériquesplateformes numériques	
2.2. La CGT et la CFDT en France lancent des plateformes au service des travailleurs atomisés	67
2.3. IG Metall accompagne les travailleurs Allemands en milieu de travail numérisé	
2.4. IWGB en Grande Bretagne adopte une organisation ouverte aux travailleurs du numérique .	
2.5. Unionen en Suède et OGB en Autriche profitent de l'expérience d'IG Metall	70
3. Auto-organisation des « travailleurs numériques » en dehors des syndicats	70
4.1. Le collectif des livreurs autonomes de Paris (Clap) adopte un mode d'organisation souple a	adapté à
la situation des travailleurs atomisés	
4.2. Les coalitions favorisent l'auto-organisation et l'inclusion numérique des travailleurs aux Etats Un	is 71
4.3. Les coopératives numériques en concurrence avec les plateformes numériques	
4.4. « Smart », coopérative européenne, propose à ses membres le statut d'entrepreneur-sala	
bénéficier de la protection de la législation du travail	75
4. Pour un travail décent dans le monde en ligne	76
4.1. Recours à la justice pour lutter contre la dérégulation du travail par les plateformes	76
4.1. Récours à la justice pour lutter contre la déregulation du travail par les plateronnes 4.2. Réduire la charge de travail ou le droit à la déconnexion du travail numérique	
4.3. Réduire la durée hebdomadaire du travail ou repenser le concept emploi à l'ère numérique	
Chapitre IV. L'avenir du travail en Tunisie dépendra de la mi	se en
œuvre ferme des réformes structurelles	
1. Le défi de formalisation de l'économie tunisienne	83
1.1. L'économie informelle, ennemie du travail décent et de la concurrence loyale entre les entreprise	
1.2. Le programme de mise en œuvre du contrat social tarde à engager le processus formalise	
l'économie informelle	84
2. La Tunisie accuse un retard dans la naissance d'un écosystème numérique	86
2.1. Le positionnement numérique médiocre de la Tunisie dans l'index NRI	86
2.2. L'environnement politique et réglementaire est le principal obstacle au développement des TIC	
2.3. L'environnement de l'entreprise et de l'innovation est particulièrement handicapé par la forte	pression
fiscale et la bureaucratie	88

2.4. L'infrastructure des TIC ne favorise pas l'exploitation optimale de cette technologie	89
2.5. L'usage des TIC dans l'amélioration de la qualité du système éducatif est inefficace	90
2.6. L'accès à Internet est financièrement abordable en Tunisie	
2.7. Les TIC sont insuffisamment intégrés aux activités des entreprises	
2.8. Le gouvernement ne joue pas suffisamment son rôle de leadership	
2.9. Forte utilisation individuelle de la téléphonie mobile mais faible accès des ménages à la prop	
d'ordinateurs personnels	
2.10. Faibles impacts économiques et sociaux des TIC	94
3. Faible taux de réalisation des projets du plan de digitalisation de l'économie	95
3.1. Axes et objectifs de la stratégie	95
3.2. Les réalisations de la stratégie	96
3.3. Les difficultés de mise en œuvre de la stratégie	
4. Absence de volonté politique de mise en œuvre des réformes structurelles du syst d'éducation et de formation	
4.1. Des réformes pertinentes fondées sur l'approche par compétences	
4.2. Deux causes structurelles à l'origine de l'échec de la mise en œuvre des réformes	
4.2.1. Le modèle d'organisation et de gestion des établissements scolaires et des centres de form	
professionnelle est demeuré centralisé	
4.2.2. La déprofessionnalisation des enseignants	
4.3. Le chômage massif des diplômés de l'enseignement supérieur ou le blocage de l'ascenseur social	
4.4. Des outils de la formation tout au long de la vie (FTLV) sont sous exploités	108
5. L'accès aux compétences numériques de base pour tous, levier de lutte contre l'exclunumérique: exemple de l'expérience française	
5.1. Les compétences numériques de base C2i	110
5.2. Niveaux et Spécialités du C2i	
5.3. La certification garant de la maîtrise des compétences numériques	
5.4. Ouverture du dispositif C2I aux salariés	
Chapitre V. Forces et faiblesses du pouvoir syndical de l'UGTT	
1. Les ressources de pouvoir organisationnel et institutionnel de l'UGTT	. 116
1.1. Accumulation historique des ressources de pouvoir organisationnel	116
1.2. L'augmentation du taux de syndicalisation après la révolution renforce le pouvoir syndical de l'UGTT	
1.3. Durant plus d'un demi-siècle l'UGTT milite pour le renforcement de son pouvoir institutionnel	
2. Le déficit de représentation des salariés du privé, principal obstacle au renouvellementessources de pouvoir de l'UGTT	
2.1. La structure du pouvoir syndical est dominée par les syndicats du secteur public	12/
2.1. La structure du pouvoir syridical est dominée par les syridicals du secteur public 2.2. Le modèle d'organisation est relativement fermé à l'affiliation des salariés du privé	
2.3. La plupart des jeunes Tunisiens n'ont pas eu l'opportunité de découvrir ce qu'est un syndicat	
2.4. Faible accès des femmes à la responsabilité syndicale	
2.5. Le déficit de représentation des salariés du privé affaiblit le pouvoir institutionnel de l'UGTT	
2.6. Une initiative de renouveau syndical de la FGME-UGTT dans un modèle d'organisation rétice	
changement	
2.6.1. Le potentiel de valeur ajoutée de la coopération de la FGME avec le syndicat allemand IGMetall	
2.6.2. Le renouveau syndical de la FGME est limité à la période de la coopération syndicale internationale	

3. La mauvaise gouvernance du service public fait perdre aux travailleurs les acquis de la lu syndicale	
3.1. Les acquis en matière d'augmentation des salaires	134
3.2. Les acquis en matière de régularisation du personnel de la fonction publique sous statut précaire	
3.3. Le coût de la mauvaise gouvernance du service public fait baisser lourdement le pouvoir d'achat citoyen	t du
3.4. Le dysfonctionnement du dialogue social dans les services publics porte préjudice à l'image	
l'UGTT dans la société	
3.5. Le pouvoir sociétal de l'UGTT est affaibli par le tripartisme de façade durant le règne de Ben Ali	
Chapitre VI. Le défi de renouveau syndical de l'UGTT pour bâtir	un
avenir de travail meilleur	
1. Le renouveau syndical au service de la compétitivité économique par le travail décent	
1.1. Défendre et soutenir un secteur privé créateur de plus d'emplois décents	
1.2. S'ouvrir aux salariés du privé pour peser sur les orientations du modèle de développement du sect privé	
2. Donner du sens et de la crédibilité au discours syndical qui défend la mission du service public	146
2.1. Mobiliser le pouvoir syndical en faveur de toutes les dimensions du travail décent, y compris	s sa 146
2.2. Lutter contre la corruption est un devoir dicté par les valeurs du syndicalisme	147
2.3. Promouvoir une administration numérique inclusive et digne de confiance	149
3. Assurer l'engagement syndical autour de l'éducation de qualité et le soutien de la profess enseignante	
3.1. Promouvoir l'éducation pour tous fait partie de la mission historique de l'UGTT	
3.2. Mettre au centre de l'action syndicale l'intérêt de l'enseignant et celui des élèves	
3.3. Intégrer les nouvelles technologiques numériques dans les méthodes pédagogiques et la forma des enseignants	
4. Redynamiser le contrat social et l'adapter à l'ère numérique	154
4.1. Placer l'humain au centre de la transition numérique	154
4.2. Assurer l'inclusion numérique par la performance du système d'éducation et de formation	
4.3. Promouvoir un modèle de relation de travail respectueux des normes du travail décent	
4.4. Adopter une stratégie de renouveau syndical pour jouer le rôle d'un leadership dans le program de mise en œuvre du contrat social	
4.5. La coopération de l'UGTT avec son partenaire l'UTICA est stratégique pour redynamiser le con social	itrat
Conclusion	
Références bibliographiques	
Annexe : Liste des conventions internationales du travail ratifiées par la Tunisie	1/1

Remerciements

Nous voulons exprimer aux fédérations syndicales de l'UGTT nos plus sincères remerciements pour l'appui qu'elles nous ont témoigné tout au long du déroulement de nos entretiens et la collecte de la documentation pertinente. Nos remerciements s'adressent aussi à l'académie de l'UGTT qui nous a offert l'opportunité d'intervenir dans le forum syndical sur l'avenir du mouvement syndical organisé au mois de novembre 2019.

Bien sûr, **les auteurs** sont seuls responsables des choix effectués quant à la façon de poser les problèmes abordés dans l'étude, de même que des opinions exprimées.

¹ Forum syndical du 3 au 6 novembre 2019. Cinq ateliers de réflexion interne ont été organisés autour des questions suivantes telles que formulées dans le

Atelier 1 : Performance interne du syndicat : communication entre structures, coordination, congrès, réglementations, problèmes de restructuration

Atelier 2 : Modernisation de l'organisation : modernisation de la gestion, soutien à la participation du secteur privé, transparence et gouvernance, discours syndical, renforcement des capacités, attirer les jeunes

Atelier 3 : Relations de l'Union avec son environnement (gouvernement, parlement, partis, société civile, élections)

Atelier 4 : Les relations extérieures de l'UGTT et les problèmes de migration Atelier 5 : La violence fondée sur le sexe dans l'espace de travail

Acronymes

AFL-CIO La Fédération Américaine du Travail et le Congrès des Organisations

Industrielles

BIT Bureau International du Travail

BM Banque Mondiale

CENAFFIF Centre National de la Formation des Formateurs et de l'Ingénierie de la

Formation

CEREQ Centre d'études et de Recherches sur les Qualifications (France)

CLAP Collectif des Livreurs Autonomes de Paris

CNE Conférence Nationale de l'Emploi

CNFCPP Centre National de Formation Continue et de la Promotion Professionnelle

CNSS Caisse Nationale de la Sécurité Sociale

COM Commission Européenne

CRES Centre de Recherches et d'études Sociales

DGB Confédération Allemande des Syndicats

Eurofound Fondation Européenne pour l'Amélioration des Conditions de Vie et de

Travail

FEM Forum Mondial économique

FÉNASO Fédération Nationale des Syndicats des Employés et des Ouvriers du

Liban

FGME Fédération Générale de la Métallurgie et de l'électronique (UGTT)

INS Institut National de la Statistique

LO/FTF Council Conseil de la Fédération Danoise des Syndicats (LO) et la Confédération

Danoise des Employés et Fonctionnaires (FTF).

MEN Ministère de l'éducation Nationale

OCDE Organisation de Coopération et de Développement économiques

OIT Organisation Internationale du Travail

OPILEC Observatoire des Métiers du Numérique, de l'Ingénierie, des Etudes et

du Conseil et de l'Evénement (France)

UGTT Union Générale Tunisienne du Travail

UNESCO Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la Science et la Culture

UTICA Union Tunisienne de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat

VAE Validation des Acquis de l'Expérience

L'interrogation collective sur l'avenir du travail n'est pas nouvelle en Tunisie. Elle a toujours été associée à l'avenir de l'école et de l'économie. Elle a eu lieu presque à chaque décennie depuis les années 1970, suite à l'initiative des pouvoirs publics. La Conférence Nationale de l'Emploi en 2008 a été la dernière consultation avant la révolution sur le sujet dont les rapports restituaient librement les débats sur les dimensions économiques et pédagogiques de l'avenir du travail². En effet les analyses menées par la Commission de l'éducation, Formation et Emploi ont permis d'identifier les enjeux futurs et les choix stratégiques qui sont de nature à infléchir les relations entre l'emploi et le système d'éducation, d'enseignement et de formation (CNE, 2008). Sur le plan pédagogique, tout le processus de formation devait être mis en cohérence et synchronisé avec le repositionnement de l'économie tunisienne dans l'économie de la connaissance. Pour cela, il devait être piloté par la demande en compétences de l'économie et l'employabilité. En relation avec les ressources qui sont allouées, la gouvernance du système de formation est redevable de ce résultat envers la société. Aussi bien au niveau de la formation qu'au niveau économique, plus nous demandons des comptes aux autres en terme de redevabilité, plus nous devons nous attendre à devoir en rendre à notre tour. C'est le cercle vertueux du changement institutionnel proposé pour améliorer la performance des politiques publiques.

Après la révolution, les pouvoirs publics reproduisent la même logique de consultation. Comme dans le passé, l'action de réforme dans tous les domaines demeure à la marge car elle ne détermine pas le changement des comportements bien ancrés des responsables de l'action publique, des entreprises, des travailleurs et des partenaires sociaux.

L'avenir radieux annoncé par la rhétorique politique n'est pas toujours l'avenir vécu et subi par les jeunes et les adultes. Le manque de transparence et de redevabilité dans la gestion des affaires publiques a affaibli la capacité de l'économie à décoller et à créer de l'emploi décent. Les services publics perdent leur rôle d'inclusion sociale et de régulation économique, favorable à l'émergence d'un secteur privé créateur d'emplois décents. Se déplacer en transport public pour chercher un emploi, exercer une activité professionnelle, se soigner ou aller à l'école est devenu un calvaire et implique parfois le risque de perdre sa vie. Le calvaire se poursuit à l'arrivée à l'hôpital ou à l'école car les infrastructures sont délabrées et les prestations offertes sont de plus en plus médiocres.

Le processus d'insertion professionnelle est toujours marqué par de longs épisodes de chômage et d'emplois d'attente précaires. Les licenciements collectifs, sans des mesures d'accompagnement de retour à l'emploi, continuent à avoir des effets néfastes sur les travailleurs car ces derniers découvrent les malheurs de l'exclusion sociale seulement après la dépense totale de l'indemnité de licenciement. Les services publics de l'emploi n'ont pas bénéficié de réformes significatives pour les aider à retrouver le chemin de l'emploi. Les jeunes licenciés qui ont pu retrouver un emploi n'ont eu souvent pour opportunité qu'un travail précaire et mal rémunéré en raison du modèle de compétitivité des entreprises encore fondé sur les bas salaires. En effet, la politique publique qui devait les encourager à monter en gammes et offrir plus d'emplois de meilleure qualité n'a pas été mise en œuvre. Parallèlement, l'informalisation de l'économie s'est amplifiée avec les réseaux de contrebande. Les rentiers qui dominent encore le système politique et économique bloquent toute réforme en faveur d'une économie tirée par l'innovation puisque l'action publique est de plus en plus exposée à un risque de capture³.

L'Union Générale Tunisienne du Travail (UGTT), dont le pouvoir sociétal a été affaibli durant le règne de Ben Ali, n'a pas défini clairement sa vision économique et sociale et n'a pas renouvelé ses ressources de

² La fragilité du régime politique suite au soulèvement populaire du bassin minier de Gafsa a favorisé le déroulement de la conférence dans des conditions de liberté d'expression des participants.

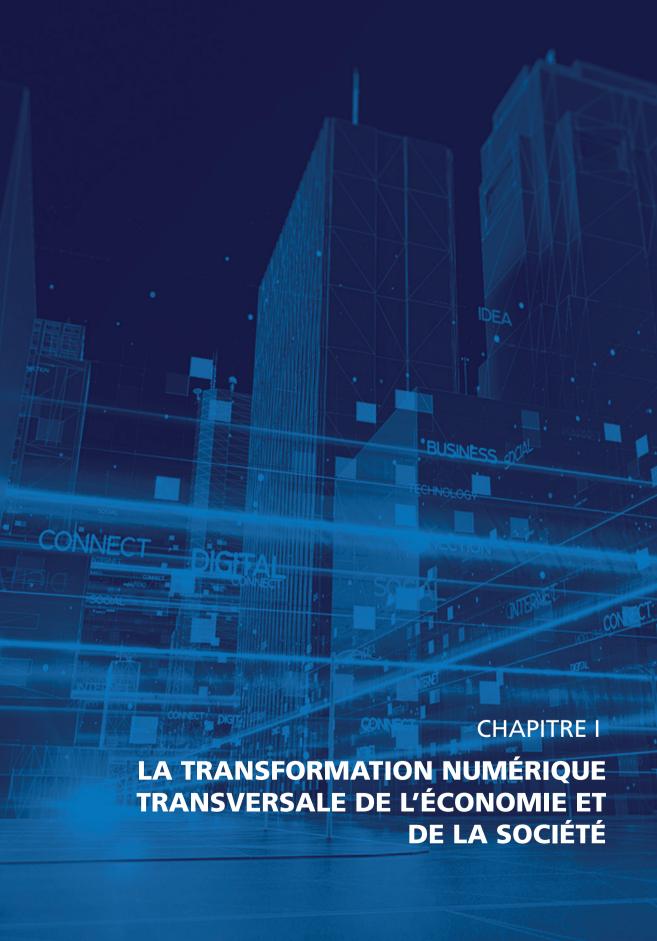
³ La notion de capture de l'action publique désigne le processus visant à détourner systématiquement ou de manière réitérée les décisions publiques de l'intérêt général pour servir les intérêts d'un groupe ou d'individus donnés.

pouvoir pour faire face aux transformations du marché du travail. Le nouveau contexte post révolution lui offre l'opportunité et la responsabilité de relever ce défi. L'enjeu est de répondre aux attentes des travailleurs et à celles de la société, qui trouve dans ses structures régionales un lieu de refuge et d'appui à ses revendications de développement régional (Abassi H, 2016 ; Adouani S et Ben Sedrine S., 2018).

C'est dans ce contexte général de la Tunisie que se pose aujourd'hui la question de l'avenir du travail impacté par la révolution technologique numérique. Des mutations structurelles rapides et profondes se profilent à l'horizon. Elles seront synonymes de nouvelles opportunités mais aussi d'incertitudes et de risques sociaux accrus pour ceux qui n'auront pas les moyens de les saisir et de les maîtriser. L'avenir du travail en Tunisie sera toujours entre nos mains et dépendra, dans une large mesure, de la mise en œuvre ferme des réformes structurelles et du renouveau du syndicalisme. C'est la thèse principale que développe cette étude.

La guestion des conséguences du développement du numérique sur la transformation du travail ne peut être abordée sans présenter d'abord la révolution technologique numérique, puis ses impacts sur le changement économique du paradigme industriel, de la vie en société et des besoins en compétences exigées par l'économie numérique. Ensuite, nous examinons le modèle des relations de travail des plateformes qui reproduit les pratiques de travail du XIXe siècle pour des générations de «travailleurs journaliers numériques»⁴. Aux États-Unis comme en Europe, des syndicats qui ont déjà investi dans la rénovation de leur organisation suite au déclin du syndicalisme au cours des années 1980, adoptent de bonnes pratiques pour syndicaliser et défendre les travailleurs des plateformes. En même temps, certains travailleurs ont choisi l'auto-organisation en coopératives ou en associations. L'objectif commun aux syndicats et aux coopératives est de restaurer le collectif de travail éclaté par les plateformes pour défendre ses droits à un travail décent. Enfin, l'étude montre que l'avenir du travail en Tunisie dépendra des choix de politiques publiques en matière de préparation du pays à la naissance d'un écosystème numérique et de valorisation des ressources humaines. Cet avenir dépendra aussi du renouveau de l'action syndicale de l'UGTT, défi qu'elle doit impérativement relever pour bâtir un avenir du travail meilleur en jouant un rôle de leadership dans le programme de mise en œuvre du contrat social qui doit être redynamisé. Nous adoptons, comme cadre analytique du renouveau syndical, le concept de ressources de pouvoir dans le syndicalisme (Fichter M. et all, 2018) et le concept "travail décent", qui est un travail productif et inclusif par ses dimensions conformes aux normes internationales du travail.

⁴ Expression utilisée dans le discours de la chancelière Mme Merkel au 21e Congrès fédéral ordinaire de la DGB, Berlin, 15 mai citée dans Travailler pour bâtir un avenir meilleur – Commission mondiale sur l'avenir du travail. Genève, Bureau international du Travail, 2019, p18.



1. L'industrie 4.0 ou la naissance d'un nouveau paradigme industriel

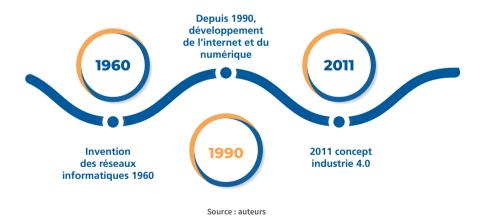
1.1 Contexte historique : une quatrième révolution industrielle

L'histoire a connu trois révolutions industrielles, Schwab considère que l'émergence de l'économie numérique représente la quatrième (Schwab, K., 2016). Chaque révolution est précédée de deux phases; la première est marquée par des innovations qui débouchent après une période plus ou moins longue à une révolution technologique, qui marque ensuite le changement du paradigme industriel.

La première révolution industrielle vient de l'invention du piston à vapeur en 1690 suivie en 1780, soit un siècle plus tard, de l'invention de la machine à vapeur. Cette invention va créer dès 1780 la mécanisation de l'industrie. La deuxième révolution industrielle vient des travaux sur l'électricité qui datent de 1800. Un siècle plus tard sont inventés les lampes et les moteurs électriques. Cela va se répercuter sur l'industrie pour voir la naissance en 1910 du Taylorisme.

La troisième révolution industrielle vient de l'invention de l'ordinateur en 1940 qui va donner, seulement vingt ans plus tard, en 1960, le développement de l'informatique et une dizaine d'année plus tard, en 1970, le développement de l'automatisation pour l'industrie. La quatrième révolution industrielle dont nous parlons maintenant date de l'invention en 1960 des premiers réseaux informatiques, suivis en 1990 du développement de l'internet et du numérique. Et depuis 2011, on parle de l'industrie 4.0 (voir figure ci-dessous)

Figure 1 : Innovation, révolution technologique et révolution industrielle 4.0



L'Allemagne s'est très tôt lancée dans la course vers l'industrie du futur. Angela Merkel a officiellement donné en 2011 le coup d'envoi du programme Industrie 4.0, initiative nationale visant à réunir l'ensemble des parties prenantes autour d'un objectif : la sauvegarde du leadership allemand dans la production de biens d'équipement industriels haut de gamme. Au cours des dernières années, celles-ci ont en effet pris conscience de la menace qui pesait sur leur industrie, prise en étau entre des concurrents coréens ou chinois toujours plus sérieux et les géants américains du numérique s'insinuant progressivement dans le jeu industriel, grâce à leur maîtrise de la relation avec le consommateur.

1.2 Les briques technologiques de l'usine intelligente

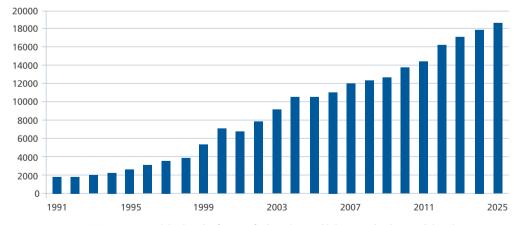
À partir notamment du rapport de McKinsey Global Institute (MGI, 2013), nous présentons les technologies qui ont donné naissance à l'économie numérique en transformant les activités des consommateurs, des entreprises et des travailleurs.

Internet Mobile (Mobile Internet): Internet Mobile est défini comme une combinaison d'appareils informatiques mobiles, de connectivité sans fil à haut débit et d'applications. En quelques années à peine, les appareils portables compatibles avec Internet sont passés d'un luxe pour quelques-uns à un mode de vie. La connectivité omniprésente et la prolifération explosive d'applications permettent aux utilisateurs de s'acquitter de leurs tâches quotidiennes en découvrant de nouvelles façons de connaître, de percevoir et même d'interagir avec le monde physique. La technologie de l'Internet mobile évolue rapidement, avec des interfaces intuitives et de nouveaux formats, y compris des appareils portables. L'Internet mobile a également des applications dans les entreprises et le secteur public, permettant une prestation plus efficace de nombreux services et créant des opportunités pour augmenter la productivité de la maind'œuvre. L'accès à Internet mobile pourrait répondre à de nombreux besoins fondamentaux des pays en développement et permettre à ses citoyens de participer à l'économie numérique mondiale, y compris en tant qu'entrepreneurs.

L'intelligence Artificielle (IA): Les progrès de l'intelligence artificielle, de l'apprentissage automatique et des interfaces utilisateur naturelles⁵ permettent d'automatiser de nombreuses tâches du travail du savoir, considérées depuis longtemps comme impossibles à élaborer par les machines ou peu pratiques. La croissance des technologies de l'IA, mesurée à l'aide d'inventions brevetées dans les cinq plus grands offices de brevets internationaux, a augmenté en moyenne de près de 11% par an entre 1991 et 2015.

Figure 2 : La croissance des technologies de l'IA

Nombre de brevets dans les technologies de l'intelligence artificielle, 1991-2015



Source: OCDE. 2019 Envisioning the future of education and jobs. Trends, data and drawings

⁵ En informatique, une interface utilisateur naturelle, ou NUI, ou encore Interface Naturelle, est le terme commun utilisé par les designers et développeurs des interfaces humain-machine pour référer à une interface utilisateur qui est invisible, et qui le reste à mesure que l'utilisateur effectue diverses interactions. Le mot naturel est utilisé car la plupart des interfaces informatiques utilisent des appareils de contrôles artificiels qui nécessitent un apprentissage (Wikipédia)

L'automatisation du travail du savoir consiste en l'utilisation d'ordinateurs pour effectuer des tâches qui reposent sur des analyses complexes, des jugements subtils et une résolution créative de problèmes. L'automatisation du travail lié aux connaissances est rendue possible par les progrès réalisés dans trois domaines : la technologie informatique (y compris la vitesse des processeurs et la capacité de mémoire), l'apprentissage automatique et les interfaces utilisateurs naturelles telle que la technologie de reconnaissance vocale.

Ces capacités permettent non seulement d'étendre l'informatique dans de nouveaux domaines (par exemple, la capacité à «apprendre» et à formuler des jugements de base), mais de créer également de nouvelles relations entre les travailleurs du savoir et les machines. Il est de plus en plus possible d'interagir avec une machine comme on le ferait avec un collègue.

Les avancées logicielles, en particulier les techniques d'apprentissage automatique telles que l'apprentissage en profondeur et les réseaux de neurones⁶, sont des catalyseurs essentiels de l'automatisation du travail lié au savoir. Ces techniques permettent aux ordinateurs de tirer des conclusions à partir de modèles qu'ils distinguent au sein d'énormes jeux de données. Il est important de noter que les ordinateurs dotés de capacités d'apprentissage automatique ne reposent plus uniquement sur des algorithmes fixes et sur des règles fournies par les programmeurs. Ils peuvent également modifier et ajuster leurs propres algorithmes en fonction d'analyses des données, ce qui leur permet de «voir» les relations ou les liens qu'un humain pourrait ignorer. De plus, ces machines peuvent «apprendre» davantage et devenir plus intelligentes au fur et à mesure; plus ils traitent de gros volumes de données, plus leurs algorithmes sont ingénieux.

Enfin, les avancées en matière d'interfaces utilisateur, telles que la technologie de reconnaissance vocale et gestuelle, permettent aux ordinateurs de répondre directement aux commandes et requêtes de l'homme.

Des outils d'analyse sophistiqués peuvent être utilisés pour augmenter les talents d'employés hautement qualifiés. De plus, comme davantage de tâches du travailleur du savoir peuvent être effectuées à la machine, il est également possible que certains types d'emplois deviennent complètement automatisés.

Internet des objets: Selon l'Union internationale des télécommunications, l'Internet des objets (IdO) est une « infrastructure mondiale pour la société de l'information, qui permet de disposer de services évolués en interconnectant des objets (physiques ou virtuels) grâce aux technologies de l'information et de la communication interopérables existantes ou en évolution »⁷. En réalité, la définition de ce qu'est l'Internet des objets n'est pas figée. Elle recoupe des dimensions d'ordres conceptuel et technique. D'un point de vue conceptuel, l'Internet des objets caractérise des objets physiques connectés, ayant leur propre identité numérique et capables de communiquer les uns avec les autres. Ce réseau crée en quelque sorte une passerelle entre le monde physique et le monde virtuel. D'un point de vue technique, l'IdO consiste en l'identification numérique directe et normalisée (adresse IP, protocoles smtp, http...) d'un objet physique grâce à un système de communication sans fil qui peut être une puce RFID, Bluetooth ou Wi-Fi.

⁶ Un réseau de neurones artificiels, ou réseau neuronal artificiel, est un système dont la conception est à l'origine schématiquement inspirée du fonctionnement des neurones biologiques, et qui par la suite s'est rapproché des méthodes statistiques.

Les réseaux de neurones sont généralement optimisés par des méthodes d'apprentissage de type probabiliste, en particulier bayésien. Ils sont placés d'une part dans la famille des applications statistiques, qu'ils enrichissent avec un ensemble de paradigmes permettant de créer des classifications rapides (réseaux de Kohonen en particulier), et d'autre part dans la famille des méthodes de l'intelligence artificielle auxquelles ils fournissent un mécanisme perceptif indépendant des idées propres de l'implémenteur, et fournissant des informations d'entrée au raisonnement logique formel (voir Deep Learning).

En modélisation des circuits biologiques, ils permettent de tester quelques hypothèses fonctionnelles issues de la neurophysiologie, ou encore les conséquences de ces hypothèses pour les comparer au réel. https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_de_neurones_artificiels

⁷ https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/internet-internet-objets-15158/.

Le Cloud Computing: Un Cloud (« nuage ») est un ensemble de matériels, de raccordements réseau et de logiciels fournissant des services qu'individus et collectivités peuvent exploiter depuis n'importe où dans le monde. Un basculement de tendance fait qu'au lieu d'obtenir de la puissance de calcul par acquisition de matériel et de logiciel, le consommateur se sert de puissance mise à sa disposition par un fournisseur via l'Internet⁸. Cette technologie a des avantages mais aussi des inconvénients. Les avantages du Cloud Computing:

- Le coût : le même service étant amorti sur un grand nombre d'utilisateurs, les coûts de fonctionnement sont proportionnellement plus bas que ceux d'une installation individuelle dans une entreprise.
- La délégation de service : plus de gestion de parc de machines ni de mises à jour logicielle. En effet, le client dispose a priori de machines et de mises à jour logicielles récentes. Seul le navigateur par lequel le client accède à ses applications nécessitera quelques ajustements
- La réactivité : face à l'évolution des besoins du client, la réactivité est un point fort, du moins tant qu'existera un niveau de concurrence suffisant entre prestataires.
- L'entreprise recentre ses ressources sur son cœur de métier, et ce n'est pas le moindre des avantages

Les inconvénients du Cloud Computing :

- La confidentialité et la sécurité des données : les données étant hébergées en dehors de l'entreprise, c'est donc un risque potentiel de voir ses données piratées ou corrompues. Il faut donc s'assurer que le fournisseur possède une sécurité et une politique de confidentialité à la hauteur des enjeux ;
- La dépendance : si l'entreprise souhaite des fonctionnalités spécifiques, le fournisseur peut se montrer hésitant, voire immobile. À moins de payer le prix fort, très fort. L'idéal pour les industriels serait la création de leur propre prestataire de Cloud Computing, sous forme de groupe d'entreprises ou de coopérative ;
- La propriété des données : puisque les données de l'entreprise sont stockées chez le prestataire, la rédaction des contrats doit préciser à qui appartiennent les données.
- La réglementation et les lois : dans le cas d'un hébergement hors du pays de l'entreprise, se pose alors la question de quelle réglementation et quelles lois s'appliquent en cas de conflit avec son prestataire.
- Le nuage permet d'utiliser certaines des technologies les plus impactantes : Internet mobile, l'automatisation du travail de connaissance et l'Internet des objets. À mesure que la configuration en nuage devient un paradigme informatique dominant, elle pourrait avoir de nombreuses conséquences pour les entreprises, les consommateurs et les décideurs.

Le Big Data: Littéralement, ces termes signifient mégadonnées, grosses données ou encore données massives. Ils désignent un ensemble très volumineux de données qu'aucun outil classique de gestion de base de données ou de gestion de l'information ne peut vraiment travailler. Les données sont les informations provenant de partout: messages envoyés, vidéos publiés, informations climatiques, signaux GPS, enregistrements transactionnels d'achats en ligne et bien d'autres encore.

Le Big Data se présente comme une solution dessinée pour permettre à tout le monde d'accéder en temps réel à des bases de données géantes. Ce concept regroupe une famille d'outils qui répondent à une triple problématique dite règle des 3V. Il s'agit notamment d'un Volume de données considérable à traiter, une grande Variété d'informations (venant de diverses sources, non-structurées, organisées, Open...), et un certain niveau de Vélocité à atteindre, autrement dit de fréquence de création, collecte et partage de ces données.

Les créations technologiques qui ont facilité la venue et la croissance du Big Data peuvent globalement être catégorisées en deux familles : d'une part, les technologies de stockage, portées particulièrement par le déploiement du Cloud Computing. D'autre part, l'arrivée de technologies de traitement ajustées, spécialement le développement de nouvelles bases de données adaptées aux données non-structurées (Hadoop) et la mise au point de modes de calcul à haute performance (MapReduce). Il existe plusieurs solutions qui peuvent entrer en jeu pour optimiser les temps de traitement sur des bases dedonnées géantes.

Simulation numérique: La simulation informatique, ou simulation numérique, est une série de calculs effectués sur un ordinateur et reproduisant un phénomène physique. Elle aboutit à la description du résultat de ce phénomène, comme s'il s'était réellement déroulé. Cette représentation peut être une série de données, une image ou même un film vidéo. Un simulateur peut réagir à des modifications de paramètres et modifier ses résultats en conséquence. Un simulateur de vol, par exemple, modifie la trajectoire calculée de l'avion en fonction des commandes transmises par l'utilisateur.

Une simulation numérique peut représenter des phénomènes physiques complexes dont la description repose sur un modèle mathématique comportant des équations aux dérivées partielles. L'ordinateur résout alors ces équations numériquement en utilisant la méthode des éléments finis (9). C'est le cas, par exemple, pour la modélisation, appuyée sur la mécanique des fluides, de l'écoulement de l'air ou de l'eau autour d'un avion ou d'un navire.

Robotique avancée: Au cours des dernières décennies, les robots industriels ont assumé des tâches physiquement difficiles, dangereuses ou sales, telles que le soudage et la peinture au pistolet. Ces robots ont été coûteux, encombrants et inflexibles - bloqués au sol et clôturés pour protéger les travailleurs. Désormais, des robots plus avancés acquièrent des sens, une dextérité et une intelligence améliorés, grâce aux progrès rapides de la vision industrielle, de l'intelligence artificielle, de la communication machine à machine, des capteurs et des actionneurs. Il est parfois plus facile pour les travailleurs de programmer et d'interagir avec ces robots. Ils peuvent être plus compacts et adaptables, ce qui permet de les déployer en toute sécurité aux côtés des travailleurs. Ces progrès pourraient rendre pratique la substitution de la main-d'œuvre robotique à la main-d'œuvre humaine dans davantage de tâches de fabrication, ainsi que dans un nombre croissant d'emplois de services, tels que le nettoyage et la maintenance. Cette technologie pourrait également permettre de nouveaux types de robots chirurgicaux, de prothèses robotiques et d'appareils orthopédiques pouvant aider les personnes à mobilité réduite à fonctionner plus normalement, contribuant ainsi à améliorer et à prolonger la vie.

Impression en 3D: L'impression 3D, aussi appelée fabrication additive, est le processus qui consiste à créer des objets physiques par superposition de différentes couches de matière sur la base d'un modèle numérique. Tous les processus d'impression 3D requièrent des outils logiciels, du matériel et de la matière. Les technologies d'impression 3D permettent de créer des objets de tout type, des prototypes aux simples pièces, en passant par des produits de haute technicité. Avec l'impression 3D, une idée

⁹ En analyse numérique, la méthode des éléments finis est utilisée pour résoudre numériquement des équations aux dérivées partielles.

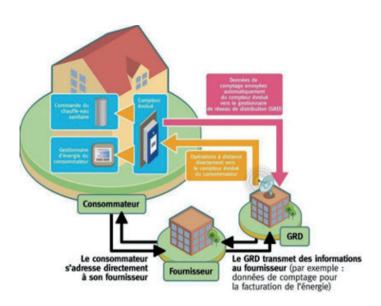
peut aller directement d'un fichier de conception 3D à une pièce finie ou à un produit, en sautant potentiellement de nombreuses étapes de fabrication traditionnelles.

Il est important de noter que l'impression 3D permet la production à la demande, ce qui a des implications intéressantes pour les chaînes d'approvisionnement et pour le stockage des pièces de rechange - un coût majeur pour les fabricants. L'impression 3D peut également réduire la quantité de matériau gaspillé lors de la fabrication et créer des objets difficiles ou impossibles à produire avec les techniques traditionnelles. Les scientifiques ont même des organes «bio-imprimés», utilisant une technique d'impression à jet d'encre pour superposer des cellules souches humaines ainsi que des échafaudages.

Véhicules autonomes et quasi autonomes: Il est maintenant possible de créer des voitures, des camions, des avions et des bateaux totalement ou partiellement autonomes. Des drones sur le champ de bataille à la voiture autonome de Google, les technologies de vision artificielle, d'intelligence artificielle, de capteurs et d'actionneurs qui rendent ces machines possibles s'améliorent rapidement. Au cours de la prochaine décennie, des drones et des submersibles disponibles dans le commerce et à faible coût pourraient être utilisés dans diverses applications. Les voitures et les camions autonomes pourraient permettre une révolution dans le transport terrestre - la réglementation et l'acceptation du public le permettant. En dehors de cela, les systèmes qui aident les conducteurs à diriger, à freiner et à éviter les collisions présentent également un intérêt considérable.

Les réseaux intelligents ou « Smart Gird » : Dans le domaine de l'énergie, la « Smart Gird » (voir encadré) est en plein développement et offre désormais la possibilité de distribuer et gérer l'énergie de façon plus efficace. On utilise par exemple la télé-relève d'information pour visualiser en temps réel les consommations d'électricité, de gaz ou d'eau. Ceci permettant aux grands distributeurs d'énergie d'avoir une visibilité bien précise des besoins et adapter leur production au niveau de la consommation. Des informations qui s'avèrent être extrêmement utiles aussi pour les consommateurs pour maîtriser leurs consommation et optimiser leurs factures d'énergie. Cependant, des risques existent, traduits par les inquiétudes des consommateurs à l'égard de l'installation des compteurs électriques dits « intelligents » : intrusion dans la vie privée, piratage des données, multiplication des ondes électromagnétiques avec des effets néfastes sur la santé, « racket » des abonnés¹⁰. Avec une nouvelle technologie, il convient toujours de vérifier certains risques, comme l'impact sur la santé et de maîtriser par des mesures appropriées d'autres risques forts probables, comme l'intrusion dans la vie privée.

Figure 3 : Principe des compteurs électriques évolués



Source: Connaissance des énergies https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/reseau-intelligent-smart-grid.GRD: Gestionnaire de réseau de distribution

Stockage d'énergie: La technologie de stockage d'énergie comprend des batteries et d'autres systèmes qui stockent de l'énergie pour une utilisation ultérieure. Les batteries lithium-ion et les piles à combustible alimentent déjà des véhicules électriques et hybrides, ainsi que des milliards d'appareils électroniques portables grand public. Les batteries Li-ion, en particulier, ont enregistré une augmentation constante de leurs performances et une réduction de leur prix, le coût par unité de capacité de stockage ayant chuté de manière spectaculaire au cours de la dernière décennie.

Les progrès de la technologie de stockage d'énergie pourraient rendre les véhicules électriques compétitifs par rapport aux véhicules à moteur à combustion interne. Sur le réseau électrique, les systèmes avancés de stockage sur batterie peuvent faciliter l'intégration de l'énergie solaire et éolienne, améliorer la qualité en contrôlant les variations de fréquence, gérer les pics de charge et réduire les coûts en permettant aux services publics de reporter l'expansion de l'infrastructure. Dans les économies en développement, les systèmes de batterie / solaire peuvent fournir une énergie fiable à des endroits qu'ils n'ont jamais atteints.

1.3 Articulation des briques technologiques autour du concept « usine intelligente »

La seule énumération des technologies numériques peut donner l'impression d'un ensemble de briques hétérogènes et isolées. Tout l'intérêt des démarches mises en place dans le cadre de l'industrie du futur consiste justement à les articuler autour du concept de l'usine intelligente.



Figure 4: Industrie 4.0, l'usine du futur

Source: Gileo Automation. 11.06.2015 https://fr.slideshare.net/marcengel/20141211-agileo-industrie40

Les capteurs embarqués sur les machines et sur les produits permettent de connaître en temps réel l'état de l'outil de production. Les moyens de calcul et la transmission des données via Internet, ainsi que des terminaux mobiles de plus en plus conviviaux, permettent de «virtualiser» l'usine et d'en optimiser la conception, le fonctionnement, l'éventuelle reconfiguration et la maintenance. Les machines sont connectées à leur chaîne d'approvisionnement, ce qui permet une mise à jour en permanence de la production. Mais elles sont aussi connectées entre elles, ce qui assure la gestion en continu de la production de l'usine où elles sont installées, ainsi qu'avec les autres usines du groupe de façon à optimiser les consommations et les maintenances. Elles sont connectées avec les hommes, ce qui contribue à l'amélioration continue des processus grâce à l'interaction homme/machine et à la capitalisation numérique des savoirs.

Les « nouveaux » matériaux, qu'il s'agisse de composites ou de nanomatériaux, offrent eux aussi des opportunités à l'usine du futur. La fabrication additive (ou impression 3D) permet de s'affranchir de nombre des contraintes de l'usinage classique. Plusieurs technologies sont disponibles¹¹. Aujourd'hui l'impression 3D est utilisée pour le prototypage, les pièces à forte complexité et les pièces de rechange.

La simulation numérique permet d'analyser et de comparer un grand nombre d'options, d'étudier de nombreux cas d'usage très variés tout en réduisant considérablement le nombre des tests physiques qui sont souvent très coûteux. Pouvoir concevoir et produire un produit de qualité, offrant des performances garanties et validées, est un élément stratégique déterminant pour une entreprise. Nous retrouvons les simulations pour :

- la construction des pièces et de leurs interfaces,
- les validations thermiques, de résistance et autres qui permettent de se passer du prototypage,
- l'assemblage des produits
- le poste de travail.

Grace aux robots collaboratifs, la cobotique (coopération entre l'homme et le robot) allège la pénibilité du travail. Ces robots présentent plusieurs avantages par rapport aux robots des années 2000. Ils sont plus petits, faciles à programmer, peu coûteux et leur payback¹² est inférieur à un an, si on les compare au coût humain en une année sur trois 8. La réalité augmentée permet de guider l'opérateur dans sa recherche d'informations, dans les gestes à accomplir ou dans la vérification de pièces et dans leur montage.

Tableau 1 : Comparaison entre les robots des années 2000 et les robots collaboratifs

Les robots des années 2000	Les robots collaboratifs		
Volumineux	Petits		
Isolés dans des cages car dangereux	Collaboratifs		
Longs à programmer	Faciles à programmer (de l'ordre de 30 minutes)		
Coûteux	Peu coûteux		
Payback long (délai de récupération)	Payback inférieur à un an si on les compare au coût humain en une année sur trois 8		

Au-delà du pilotage optimisé des équipements individuels grâce à l'exploitation de données, **c'est également l'ensemble des flux de matières et de produits qui peut être géré**. Les solutions logicielles et l'exploitation de données permettent un contrôle de qualité et une traçabilité-produit sur l'ensemble d'une ligne de production.

¹² Le payback, ou délai de récupération, représente le temps nécessaire pour que les flux de trésorerie prévisionnels dégagés par un investissement rentabilisent le coût d'investissement initial.

Figure 5 : Numérisation du cycle de vie produit



Cycle de vie produit	Logiciels utilisés		
Recherche et développement (R & D)	CAD- CAQ		
Vente	CRM		
Customisation	CAD et Configurateur produit		
Production	ERP-MES-SCADA- APC, CNC-PLC-HMI		
Service après-vente (SAV)	BPM		
Recyclage			

Jusqu'à présent le traitement de l'information est organisé d'une manière pyramidale dans les entreprises. Dans le futur, le traitement de l'information sera organisé en architecture réseau en communication avec le Cloud. Comme nous l'avons déjà souligné plus haut, les plateformes SaaS ou Software as a service sont des plateformes de services Cloud qui permettent aux industriels de surveiller et d'analyser leurs parcs de machines sans avoir à investir dans des coûts de mise en œuvre élevés.

1.4 L'automatisation de l'industrie 4.0 au service du Lean

L'automatisation de l'industrie 4.0 est au service des principes du Lean. La mesure est assurée par la collecte automatique des informations. La visualisation est possible en temps réel. L'élimination des gaspillages est obtenue par l'automatisation. Il est possible de gérer les tirés ou poussés, avec en général l'optimisation des stocks et les tâches en cours. L'industrie 4.0 va obliger la standardisation des interfaces. Elle permet une analyse automatisée, mais la gestion de l'amélioration continue et de l'apport des solutions restent du domaine des hommes. Dans le domaine de l'implication des hommes, l'industrie 4.0 n'a pas grands choses à proposer (voir tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Application des principes du Lean Management¹³ à l'industrie 4.0

Les principes du Lean	Industrie 4. 0		
1. Mesure	Collecte automatique des informations		
2. Visualisation	Possible d'une visualisation en temps réel		
3. Elimination des gaspillages	nation des gaspillages Elimination des gaspillages par l'automatisation		
4. Flux tirés/Kanban (*)	Possibilité de gérer des flux tirés ou poussés, avec en général l'optimisation des stocks et en cours.		
5. Standardisation	Certes, l'industrie 4.0 va obliger la standardisation des interfaces mais rien n'oblige à standardiser certains produits et certains processus		
6. Amélioration continue	L'industrie 4.0 permet une analyse automatisée mais la gestion de l'amélioration continue et de l'apport des solutions restent du domaine des hommes		
7. Implications des hommes	lci l'industrie 4.0 n'a pas grands choses à proposer		

(*) La méthode KANBAN a pour but de définir les modalités de mise en route d'une production en flux tiré, c'est-à-dire dans laquelle ce sont les commandes-clients qui déclenchent automatiquement la production. Ces commandes sont exécutées par remontée poste par poste depuis la sortie.

La cybersécurité apparaît comme un élément indissociable de l'usine cyberphysique. De fait, l'utilisation des réseaux de communication modernes, l'interconnexion croissante des machines (entre elles et entre elles et le monde réel) et la production de Big data rendent l'usine plus vulnérable. Les systèmes industriels sont donc des cibles pour des cyberattaques.

Face à des risques protéiformes – déstabilisation (défiguration, déni de service), espionnage (vol de données), sabotage (effacement de données, destruction des équipements physiques) –, les entreprises doivent mettre en place un système de sécurité industriel adéquat et en faire une des composantes de leur culture d'entreprise. Faire face au risque cybernétique demande des compétences avancées qui ne sont pas le cœur de métier des industriels¹⁴.

1.5 Les caractéristiques économiques du modèle industriel 4.0

La transformation pour l'entreprise ne se limite pas à l'idée de faire mieux, grâce au numérique, ce qu'elle faisait déjà auparavant. Le développement du numérique dans un nombre toujours plus grand de domaines transforme radicalement les usages et les attentes des consommateurs, les modèles d'affaires, le paysage concurrentiel historique des industries. C'est donc « l'économie qui se transforme sous l'influence des nouveaux usages numériques, et l'entreprise doit impérativement s'adapter à cette transformation profonde de son environnement concurrentiel » (Bourdoncle F, 2019 : 10).

Le nouveau modèle de production industrielle est caractérisé par plusieurs tendances, qui présentent chacune des degrés différents de nouveauté (Escande et Cassini 2015, Hermann et al. 2015,) :

¹³ Le Management Lean propose des méthodes qui éliminent les opérations sans valeur ajoutée, et permettent de maîtriser les processus, de régulariser les flux pour réduire les stocks, et donc de diminuer tous les gaspillages.

¹⁴ Ceci pose des problèmes à résoudre : Faut-il externaliser ? Mais auprès de qui ? À qui faire confiance ? Faut-il avoir recours à des prestataires labellisés ? Par qui ? Dans tous les cas, l'externalisation ne supprime pas les responsabilités.

- La personnalisation de masse consiste à pouvoir à la fois produire du sur-mesure à grande échelle et à décentraliser la fabrication dans le voisinage des lieux de consommation, en développant des méthodes de design qui associent l'utilisateur à la conception des produits. Une des technologies clés est la fabrication additive (imprimantes 3D, par exemple), qui se substitue à la fabrication soustractive (tournage, alesage, fraisage et autres techniques classiques d'usinage) pour permettre de produire à faible coût des prototypes ou des objets personnalisés.
- L'utilisation industrielle des **objets communicants** (Internet des objets) repose sur la mise en connexion permanente d'un grand nombre de capteurs, senseurs, puces RFID, téléphones et ordinateurs portables, etc., de manière à organiser l'interaction directe entre machines (communication M2M). L'internet des objets conduit à la mise au point de systèmes cyber-physiques (CPS), qui permettent de surveiller ou de piloter des processus physiques à partir d'une représentation virtuelle de ceux-ci. Ces innovations se situent dans une certaine continuité par rapport aux robots flexibles et aux systèmes experts, mais avec des performances nettement supérieures, dues à l'interaction en temps réel des objets communicants et à la puissance croissante des processeurs.
- La mise au point de **robots autonomes** constitue un nouveau stade dans l'évolution de la robotique. Ces robots sont conçus pour analyser leur environnement et s'adapter à celui-ci, notamment grâce à leur capacité d'apprendre de nouveaux comportements à partir de l'exploitation de données massives et grâce à la puissance grandissante des outils de simulation. Leurs performances en matière de reconnaissance des formes, des images et de la parole se sont également accrues de manière spectaculaire. De nombreux auteurs considèrent que ces nouvelles performances sont bien plus qu'une amélioration incrémentale des robots existants.
- Les nouvelles potentialités de mise en réseau de la production décentralisée peuvent conduire à une nouvelle étape dans l'organisation de la production industrielle, notamment dans l'articulation entre les petites et les grandes entreprises. Cette tendance n'est pas neuve. Déjà à la fin des années 1980, les manuels de management citaient en exemple l'utilisation des réseaux télématiques dans l'industrie textile (notamment par le pionnier Benetton) pour optimiser la production décentralisée; des modèles d'analyse de la spécialisation industrielle à l'ère informatique avaient alors été élaborés (Foray et Freeman, 1992), prenant souvent appui sur la théorie de la spécialisation industrielle de Michael Piore et Charles Sabel (1989). Il n'est pas certain que la nouvelle génération de technologies digitales apporte une véritable rupture dans ce domaine, si ce n'est en activant le potentiel de coordination des systèmes cyber-physiques.
- La fragmentation de la chaîne de valeur au niveau mondial a fait l'objet de nombreuses analyses au cours des dernières années car elle constitue une des caractéristiques du processus de mondialisation (Huws 2007). Celui-ci s'est manifesté à la fois par une fragmentation plus fine des différentes fonctions d'affaires (business functions) tout au long d'une chaîne de valeur et par une restructuration de ces fonctions, dans le cadre d'une nouvelle division internationale du travail. La voie s'est ouverte vers une délocalisation globale de certaines fonctions, notamment la production de masse de biens matériels ou immatériels, en même temps qu'une relocalisation d'autres fonctions auprès des centres de décision. L'expansion du travail virtuel est en phase avec la restructuration mondiale des chaînes de valeur. Il est clair que la nouvelle génération de technologies digitales ne peut que renforcer cette tendance, tout en pouvant modifier certains rapports de forces. Brynjolfsson et Mc Afee suggèrent ainsi, en 2015, que les avantages comparatifs des délocalisations vers des pays à bas salaires pourraient se voir contrebalancés par les coûts décroissants de robots devenus plus performants que la main-d'œuvre peu qualifiée.

• Le brouillage des frontières entre industries et services, entre production et consommation, déjà identifié depuis les années 1990, s'intensifie encore dans le modèle industriel 4.0, notamment grâce à l'interaction entre producteurs, distributeurs et consommateurs à travers les objets communicants et les plateformes en ligne.

La nouveauté du modèle industriel 4.0 résulterait de la convergence et de la combinaison de ces six tendances.

1.6 Numérisation dans les secteurs déjà très automatisés : l'automobile et l'aérospatial

A court et moyen terme : les usines vont devenir plus petites et flexibles ; elles seront organisées d'une manière modulaire et en réseau et seront relocalisées à proximité du consommateur. Enfin, on assistera à une robotisation croissante. Les technologies ouvrent la possibilité de nouveaux business models grâce au rapprochement de l'offre et de la demande. Ainsi émerge la production de masse individualisée à coûts maîtrisés, grâce à une grande flexibilité et à un rapprochement entre production finale et lieu de consommation.

Depuis longtemps, les fabricants automobiles décentralisent stratégiquement leur production pour réduire leurs coûts et atténuer les risques. Dans ce secteur, les chaînes d'approvisionnement sont parfois décrites comme « des structures complexes visant à disposer des bonnes composantes dans la bonne usine au bon moment » (FEM, 2016 c : 14).

Peu coûteux, les capteurs, la mobilité sans fil et l'analyse avancée accroissent l'efficience des chaînes d'approvisionnement du secteur automobile. En effet, ces technologies améliorent la transparence parmi les fabricants connectés, qui peuvent recueillir des données et les analyser en vue de réduire les délais de fabrication. Une grande partie de cette intégration tout au long de la chaîne d'approvisionnement est facilitée par l'infonuagique (Cloud Computing), qui permet aux entreprises en amont et en aval de la chaîne d'examiner les mêmes données, ce qui renforce l'efficacité et la stabilité de toute la chaîne.

Comme l'Industrie 4.0 réussit à fournir des solutions personnalisées aux besoins des consommateurs, même des secteurs comme celui de l'aérospatiale seront très touchés par l'application de la numérisation avancée. Bien que l'automatisation soit déjà très présente dans le secteur de l'aérospatiale, elle sera amenée à de plus hauts niveaux grâce à l'utilisation de robots intelligents durant le montage. Ces changements seront motivés en partie par l'adoption de seuils de plus en plus stricts en matière de contrôle de la qualité, en vue notamment de faire en sorte que les pièces aient le poids minimal capable d'assurer force et sécurité. Airbus prévoit de construire d'ici 2025 une usine intelligente qui produira une nouvelle ligne d'aéronefs à l'aide de plusieurs technologies modernes : des technologies de véhicules autonomes serviront dans la manutention logistique et la manutention des matériaux ; des outils intelligents aideront les travailleurs de la chaîne de montage ; la technologie laser fera en sorte que les pièces assemblées soient parfaitement ajustées avec le minimum de temps et d'effort. L'impression tridimensionnelle est déjà utilisée pour certaines composantes des avions.

2. L'application des technologies numériques ne se réduit pas à l'industrie 4.0

L'industrie sera aussi impactée par la transition énergétique et écologique ainsi que par de nouvelles avancées dans le champ des matériaux, dans le camp des sciences de la vie (biotechnologies, génie génétique,...), plus loin par l'arrivée progressive à maturité de l'informatique quantique et des technologies nées de la convergence NBIC¹⁵, qui donneront naissance à de nouvelles activités et à de nouvelles entreprises. Cependant, la numérisation (au sens large) de la société et de l'économie en général, de l'industrie en particulier, représente la plus immédiate et la plus universelle des révolutions.

2.1 Génomique de prochaine génération (Next-generation genomics)

La génomique de nouvelle génération associe les avancées scientifiques en matière de séquençage et de modification du matériel génétique aux capacités d'analyse les plus récentes du Big Data. Aujourd'hui, un génome humain peut être séquencé en quelques heures, une tâche qui a pris 13 ans à être accomplie pendant le projet du génome humain. Avec un séquençage rapide et une puissance de calcul avancée, les scientifiques peuvent systématiquement tester la manière dont les variations génétiques peuvent entraîner des traits et des maladies spécifiques, plutôt que d'utiliser des essais et des erreurs. Des machines de séquençage de bureau relativement peu coûteuses pourraient être utilisées dans les diagnostics de routine, améliorant potentiellement de manière significative les traitements en adaptant les traitements aux patients. La prochaine étape est la biologie synthétique, à savoir la possibilité de personnaliser précisément les organismes en «écrivant» de l'ADN. Ces progrès dans la puissance et la disponibilité de la science génétique pourraient avoir un impact profond sur la médecine, l'agriculture et même la production de substances à haute valeur ajoutée telles que les biocarburants, ainsi que d'accélérer le processus de découverte de médicaments.

Encadré 1 : Définition du séquençage nouvelle génération

NGS, également appelé "séquençage haut débit," est une expression désignant une variété de techniques de séquençage génétique, qui apportent des améliorations au processus initial de séquençage de Sanger. Ces techniques sont notamment le séquençage Illumina (Solexa), le séquençage Roche 454, le séquençage lon torrent : Proton / PGM et le séquençage SOLiD. Ces modes de séquençage de l'ADN et de l'ARN utilisent des processus massivement parallèles pour un fonctionnement plus rapide et plus rentable que le procédé de Sanger.

En plus de réduire les coûts et la durée du séquençage de l'ADN et de l'ARN, le séquençage de nouvelle génération permet également de réaliser le séquençage sur de plus petits échantillons.

Le NGS nécessite des capacités d'analyse de données, de stockage et de calcul considérables.

https://www.hpe.com/fr/fr/what-is/next-gen-sequencing.html

2.2 Impact économique de la technologie des « matériaux avancés »

La science des matériaux est l'une des plus anciennes et des plus concrètes. Tous les matériaux, des plus connus aux plus récents, des plus simples aux plus complexes, font l'objet de travaux de recherche. La recherche sur les matériaux est traditionnellement très présente dans les départements de physique et de chimie et les écoles de génie des universités. Puis elle a intéressé les biologistes moléculaires, qui tentent de mettre au point des matériaux organiques et des biomatériaux.

Une nouvelle révolution dans les matériaux a pris forme dans les laboratoires de recherche du monde entier au cours des dernières décennies. Les scientifiques mettent au point de nouvelles méthodes de manipulation de la matière afin de produire des matériaux avancés dotés d'attributs inédits qui pourraient permettre des innovations dans des domaines allant de la construction d'infrastructures à la médecine. Ces avancées incluent des matériaux dits intelligents qui sont auto-cicatrisants ou auto-nettoyants, des métaux à mémoire qui peuvent retrouver leur forme originale, des céramiques piézoélectriques et des cristaux transformant la pression en énergie et des nanomatériaux.

Les nanomatériaux sont rendus possibles par une manipulation de la matière à l'échelle nanométrique (inférieure à 100 nanomètres)¹⁶. À l'échelle nanométrique, des substances ordinaires telles que le carbone et l'argile acquièrent des propriétés surprenantes - notamment une réactivité accrue, des propriétés électriques inhabituelles et une résistance énorme par unité de poids - qui peuvent permettre la création de nouveaux types de médicaments, de revêtements ultra-lisses et de composites plus solides. Invisibles à l'œil nu, les nanomatériaux ont déjà trouvé leur place dans des produits aussi variés que les produits pharmaceutiques, les écrans solaires, les chaussettes antibactériennes et les cadres de vélo en composite.

Les nanomatériaux pourraient avoir de nombreuses applications dans les domaines de la santé, de l'électronique, des composites, des cellules solaires, du dessalement et de la filtration de l'eau, des produits chimiques et des catalyseurs. Cependant, la production des nanomatériaux nécessaires pour bon nombre de ces applications reste extrêmement coûteuse. Les nanomatériaux actuellement utilisés sont principalement des particules (oxydes d'argent, d'argile et de métaux) relativement simples et faciles à produire. Au cours de la prochaine décennie, l'application la plus importante de nanomatériaux avancés pourrait être l'utilisation de nanoparticules pour créer de nouveaux traitements ciblés contre le cancer (MGI, 2013).

Selon une étude canadienne, sept tendances mondiales sont susceptibles d'avoir une importance prépondérante sur la demande des matériaux avancés : La lutte aux changements climatiques et la décarbonisation de l'économie, la croissance de la demande en énergie, la pression sur les ressources hydriques, l'approvisionnement accru en ressources naturelles, les défis liés à l'alimentation et à la santé, l'accroissement démographique et l'accélération numérique (Prima Québec, 2018 : 18).

2.3 Énergie renouvelable

Les sources d'énergie renouvelables telles que le solaire et l'éolien sont de plus en plus adoptées à grande échelle dans les économies avancées comme les États-Unis et l'Union européenne. Plus important encore, la Chine, l'Inde et d'autres économies émergentes ont adopté des plans ambitieux en faveur de l'adoption de l'énergie solaire et éolienne, ce qui pourrait permettre une croissance économique plus rapide tout en atténuant les préoccupations croissantes concernant la pollution. Le Maroc fait partie des cinq premiers producteurs de l'énergie solaire thermique (voir tableau ci-dessous)

Tableau 3 : Cinq premiers pays producteurs de chaque énergie renouvelable électrique en 2015

Rang	Hydroélectrique (production)	Géothermie (capacité)	Éolien (capacité)	Biomasse (production)	Solaire PV (capacité)	Solaire thermique (capacité)
1.	Chine	États-Unis	Chine	Chine	Chine	Espagne
2.	Brésil	Philippines	États-Unis	États-Unis	États-Unis	États-Unis
3.	Canada	Indonésie	Allemagne	Brésil	Japon	Afrique du Sud
4.	États-Unis	Turquie	Inde	Allemagne	Allemagne	Inde
5.	Russie	Nouvelle- Zélande	Espagne	Japon	Italie	Maroc

Source: Wikipédia: Énergie renouvelabl https://fr.wikipedia.org/ wiki/%C3%89nergie_renouvelable#cite_note-r-25-133

2.4 Exploration et récupération avancées de pétrole et de gaz

La capacité d'extraire des réserves dites non conventionnelles de pétrole et de gaz des formations de schiste est une révolution technologique qui prend de l'ampleur depuis près de quarante ans. La combinaison du forage horizontal et de la fracturation hydraulique permet d'atteindre des gisements de pétrole et de gaz connus dans certains pays, mais qui n'étaient pas économiquement accessibles par les méthodes de forage classiques.

Grâce à des améliorations continues, cette technologie pourrait augmenter considérablement la disponibilité des combustibles fossiles pendant des décennies et générer un avantage immédiat pour les industries à forte intensité énergétique telles que la fabrication de produits pétrochimiques. À terme, l'amélioration des technologies d'exploration et de récupération du pétrole et du gaz pourrait même ouvrir de nouveaux types de réserves, notamment le méthane de houille, les grès étroits et les clathrates de méthane (également appelés hydrates de méthane), ouvrant potentiellement une autre «révolution» énergétique (MGI, 2013)

2.5 La construction profite de la modélisation des données et de l'impression 3D

La modélisation des données du bâtiment (BIM) a gagné en popularité dans le secteur de la construction à mesure que la vitesse de l'Internet à large bande et la puissance de traitement des ordinateurs ont augmenté. Ce type de modélisation génère une représentation numérique des caractéristiques physiques et fonctionnelles d'un immeuble qui va plus loin que les dessins techniques traditionnels en deux dimensions, et même au-delà des trois dimensions, les échéances et les coûts tenant lieu de quatrième et cinquième dimensions. L'atout majeur du logiciel BIM tient à ce qu'il définit les objets de telle sorte que si un participant modifie l'un d'eux, les objets qui lui sont liés changent automatiquement.

Il est possible de connecter au logiciel BIM des dispositifs de réalité virtuelle et de réalité augmentée pour montrer le concept et donner une idée de l'état d'avancement du projet tout au long de son exécution. À l'aide de la connectivité des appareils mobiles, les entreprises peuvent s'assurer une meilleure collaboration de leurs employés grâce à des communications en temps réel.

Dans le secteur de la construction, on utilise aujourd'hui les technologies d'impression 3D pour fabriquer des bâtiments et des composantes. Les machines sont intégrées à des chaînes de production faisant appel à des procédés de fabrication additive, soustractive et de mise en forme. Voici quelques avantages potentiels de ces technologies : construction plus rapide, diminution des coûts de main-d'œuvre, complexité ou précision accrues et réduction du gaspillage. Toutefois, l'impression 3D en est encore à ses balbutiements. Il reste plusieurs problèmes à régler, notamment le fait que l'impression de gros objets est lente et qu'elle produit souvent des résultats inégaux (FEM, 2016b).

2.6 Le commerce de gros et de détail se modernise.

Dans les secteurs économiques du commerce de détail et de gros, les capteurs, l'intelligence artificielle et l'apprentissage automatique permettent aux détaillants et aux grossistes de gérer, en temps réel et de manière semi-autonome leurs stocks, leurs stratégies de commerce électronique (par exemple, la tarification) et leurs activités à travers un réseau de magasins et d'installations d'entreposage physiques et virtuels. D'après Arthur, un nombre grandissant de « longs échanges assez compliqués [...] s'effectuent entièrement entre dispositifs se parlant à distance : serveurs, commutateurs, routeurs et autres appareils de télécommunication ou branchés à Internet, qui actualisent l'information et l'acheminent dans un sens puis dans l'autre » (Arthur W. B., 2011 : 2)

Les réseaux sociaux transforment le secteur du commerce de détail. L'établissement d'une **présence** sur les médias sociaux confère plusieurs avantages aux entreprises, notamment : informer les consommateurs, recueillir les commentaires des clients, gagner de nouveaux clients et amener les clients existants à acheter. De nos jours, les nouvelles technologies numériques donnent aux consommateurs un meilleur accès aux prix en temps réel, simplifient l'expérience du client et lui offrent de nouvelles possibilités d'acheter à l'étranger (Reynolds, J. et R. Cuthbertson ,2014).

2.7 Les données sont au cœur des activités logistiques

Si les secteurs du commerce de détail et de gros sont transformés par les technologies numériques, les secteurs qui y sont étroitement liés, comme celui de la logistique, se trouvent devant une transformation similaire. Le nombre de colis expédiés aux quatre coins du globe n'a jamais été aussi élevé qu'à l'époque actuelle. Chaque jour, quelque 85 millions de colis et de documents sont livrés partout dans le monde (FEM, 2016a). Malgré tout, ce secteur se heurte à des inefficacités importantes : par exemple, 50 % des camions reviennent vides une fois la livraison effectuée.

Au sein du secteur de la logistique, on s'empresse d'éliminer ces inefficacités¹⁷. Les entreprises continuent de créer des plateformes numériques qui décentralisent la surveillance et le contrôle. Les services d'information et d'analyse recourent simultanément à des analyses informatiques effectuées sur des systèmes infonuagiques, à des capteurs ou à l'Internet des objets. Ainsi, ils ont placé les données au cœur des activités logistiques pour détecter et prévoir les problèmes et optimiser la prise de décisions. Ces services d'information aident également à réduire les coûts opérationnels tout en améliorant l'efficience des opérations. Dans l'avenir, de nouveaux modes de transport, comme des véhicules et des drones autonomes, pourraient accroître l'efficacité avec laquelle les entreprises livrent les marchandises¹⁸.

2.8 La banque digitale se développe

Le succès commercial des smartphones conjugué au déploiement des réseaux à haut-débit bouleverse la consommation des services financiers au point de devenir aujourd'hui un canal de communication plus important qu'internet pour le secteur bancaire dans plusieurs pays développés. Les banques ont développé leur application mobile pour les opérations les plus simples : consultation des comptes, virement, gestion de la carte bancaire, téléchargement du RIB, chercher des informations, faire des simulations, comparer les offres.

Le mobile reste davantage adapté à des parcours de souscription allégés (ex : crédit à la consommation), qu'à des produits plus complexes où les parcours multicanaux, intégrant un conseil humain, seraient souvent plus adaptés (ex : crédit immobilier).

La croissance exponentielle des données disponibles favorise le développement d'algorithmes dans trois domaines :

- a) Les traitements administratifs de middle-office ou de back-office (où les banques parlent souvent de Robotic Process Administration)
- b) L'analyse et les règles de gestion opérationnelle dans des domaines très variés : recommandations adressées au client pour la gestion de sa trésorerie ou de son épargne financière, analyse marketing, politique de gestion du risque, conformité et lutte contre la fraude, finance de marché et gestion d'actif qui s'appuient de plus en plus sur les modèles prédictifs et des arbitrages algorithmiques.

¹⁷ Les premiers progrès associés aux investissements en TIC dans le secteur de la logistique ont constitué l'un des principaux facteurs ayant contribué au développement des chaînes de valeur mondiales et à l'expansion du commerce international au cours des dernières décennies

18 FEM. 2016a.

c) L'interaction avec des agents conversationnels (chatbots): pour répondre aux demandes des clients de façon réactive, du moins dans les phases d'approche, de préparation, de diagnostic, voire de préconisation et de conseils. Ces usages trouvent naturellement à s'appliquer dans les banques en ligne, mais pourraient aussi constituer un levier d'assistance des conseillers bancaires dans les banques de réseaux.

Les banques explorent aussi les algorithmes auto-apprenants dont le paramétrage dépend de l'expérience acquise par l'algorithme¹⁹.

La dernière innovation technologique majeure est la chaîne de blocs (blockchain), qui s'appuie sur des techniques informatiques et cryptographiques pour proposer une solution de confiance décentralisée. En effet, c'est une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée et fonctionnant sans organe central de contrôle²⁰. Les informations sont contenues dans des blocs codés et authentifiés qui s'additionnent entre eux au fil de la transaction. La technologie est infalsifiable car pour modifier une information, donc un bloc, il faudrait le changer en même temps chez chaque utilisateur. Les usages de cette technologie dans le secteur financier sont potentiellement nombreux mais peuvent être classifiés en trois catégories.

- a) Les processus internes (sécurisation des données, gestion des bases)
- b) Les processus partagés (commerce international, correspondance bancaire, connaissance de la clientèle « Know Your Customer »)
- c) Les transactions (micro-paiements, transferts internationaux, marchés financiers).

En raison des enjeux réglementaires et technologiques qui l'entourent, l'usage d'une blockchain publique permissionnée dans les services financiers paraît encore délicat²¹. Les banques misent davantage sur le développement de blockchains privées pour des processus internes ou partagés.

Les nouvelles technologies modifient profondément les comportements et les attentes des clients (particuliers, professionnels, entreprises, investisseurs). Cela se traduit par des attentes de plus en plus marquées en matière de réactivité et d'expérience client, le réflexe systématique de rechercher l'information et de comparer les offres avant de solliciter le conseil et la volonté d'être davantage autonome dans ses usages. Ces évolutions s'observent par exemple dans le domaine du crédit à la consommation, où les délais de réponse attendus par les clients sont de plus en plus courts. Certains établissements relèvent aussi une préférence qui serait plus marquée, de la part de certains clients, pour les produits d'épargne avec une détention sans engagement et peu risqués.

Pour répondre aux attentes hétérogènes des clients, les banques travaillent à proposer des parcours multicanaux efficaces laissant au client la liberté de basculer d'un canal à un autre (téléphone, courriel, internet, application mobile ou tablette, agence bancaire). Ainsi, il est toujours indispensable de disposer d'une capacité d'accueil physique pour les produits les plus engageants comme le crédit immobilier ou l'assurance-vie. Cette recherche de contact humain explique le rôle encore important des agences.

¹⁹ Rapport du Conseil de Stabilité Financière, « Artificial intelligence and machine learning in financial services : market developments and financial stability implications », novembre 2017

²⁰ La technologie de chaîne de blocs est née de son usage pour le cyber-actif Bitcoin en 2009, dont les transactions sont enregistrées sur une chaîne de blocs publique non permissionnée, c'est-à-dire sans régulation d'accès ni forme d'autorité centrale.

²¹ Réalités industrielles, « Les enjeux de la Blockchain pour la Banque de France et l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution », Annales des Mines, août 2017

Les établissements anticipent trois évolutions notables pour les produits proposés :

- une dématérialisation totale des produits financiers notamment des modes de paiements ;
- des offres d'épargne plus simples, plus transparentes sur les frais de gestion²²
- développement de technologies adaptées à l'économie numérique (e-commerce, économie du partage et de la location etc.). Par exemple, développer de nouvelles offres technologiques pour permettre aux places de marché de mieux intégrer les fonctionnalités de paiement dans les parcours d'achat.

Plusieurs métiers de la banque voient le jour sur la base de l'existant mais en intégrant la composante numérique (Charlotte Béziade & Serge Assayag, 2014).

Les métiers du marketing : la filière Marketing sera imprégnée des flux de données que le numérique permet de collecter. Des métiers de data-scientist apparaissent, à la frontière entre l'exploitation de données et du marketing.

Les métiers des Ressources Humaines : De la même manière, la filière «RH» se déploie avec **des consultants en conduite du changement**. L'impact est tel sur l'organisation du travail, sur les méthodes de gestion de projet, sur les relations interpersonnelles que la pression sur les collaborateurs s'accroît. Ainsi, un des impacts du numérique est la nécessité de tenir compte de la qualité de vie au travail afin d'éviter des situations de stress de plus en plus avérées. Les directeurs de ressources humaines doivent maîtriser ces risques psycho-sociaux.

Les métiers du risque : La filière «Risques» se doit également de s'adapter. La réputation de l'entreprise est plus facilement mise en jeu. Les réglementations deviennent plus compliquées à faire respecter. Les fonctions légales doivent faire évoluer leur portefeuille de compétences.

Les métiers de la communication : Ces métiers vont connaître une révolution avec des possibilités d'exploitation multicanale rendant toute action à forte visibilité. L'implémentation de plateformes collaboratives, de TV interne, d'applications mobiles permet de toucher un plus grand nombre et de personnaliser les messages. Que ce soit en interne ou en externe, la filière retrouve une seconde jeunesse, à condition de savoir s'adapter.

Les métiers des technologies de l'information : Bien entendu, les métiers des technologies de l'information évoluent également fortement. Des compétences en architecture IT, de gestion de données, en pilotage de projet sont renforcées.

Enfin, l'organisation du travail et des projets évoluent vers des approches communautaires. Le métier de community manager explose. Toutefois, les contours de ce nouveau métier sont très variables d'une entreprise à l'autre.

²² Beaucoup d'opérations et de conseils de base pourraient être générés à l'aide d'algorithmes, qui prendront en compte le patrimoine global et son niveau de risque

2.9 La Smart City se développe aux Etats Unis

Le principal enjeu de la « Smart City » (ville intelligente) est de créer de nouveaux services pour améliorer la qualité de vie des citoyens. En s'appuyant sur les technologies de l'Internet des Objets, les territoires rivalisent de projets autour de la cité intelligente pour diminuer la pollution dans les villes, fluidifier le trafic, gérer les risques, anticiper les besoins des citoyens.

La multiplication des données d'origines variées sur le territoire donne lieu à des expérimentations grandeur nature. Affichage urbain interactif indiquant les horaires de trams, relevé à distance des compteurs de gaz ou électricité, signalisation sur smartphone des places de stationnement disponibles, gestion à distance de l'énergie dans les bâtiments... les services et solutions pour améliorer la qualité de vie des citoyens grâce à l'Internet des Objets sont illimités. Aux Etats Unis, 66 pour cent des villes investissent dans la technologie des villes intelligentes. Parmi les principales applications utilisées figurent les compteurs intelligents pour les services publics, les feux de signalisation intelligents, les applications de gouvernance électronique, les kiosques Wi-Fi et les capteurs d'identification par radiofréquence dans la chaussée (Teena Maddox, 2017). L'image ci-dessous montre que pour qu'une ville devienne intelligente et puisse améliorer en temps réel les services urbains, elle doit connecter des objets et collecter des données.

Traffic Management

Traffic Management

Education

Smart Environment

Smart Health

Smart Home

Gas & Water
Leak Detection

Smart Energy

Water Quality

Smart Parking

Waste Management

Waste Management

Figure 6: Smart City

Source: Vincent Gaillard: Smart City, IoT et choix du réseau (1/2): rapport des villes intelligentes à l'IoT 13 septembre 2018. https://les-smartgrids.fr/smart-city-iot-choix-reseau-1-2/

3. Les besoins en compétences de l'économie numérique

On distingue cinq acteurs de l'industrie 4.0. Il s'agit des clients, notamment l'automobile et l'aéronautique, des prestataires tels que les cabinets de conseils, des éditeurs de Software (ERP, MES, SCADA), le secteur de l'automatisation et le secteur des équipements industriels et des machines. Nous assistons à l'affrontement classique entre le Software et le Hardware, avec probablement la victoire du Software en finale. Le recours à l'Internet et aux technologies numériques conduit à une communication continue et instantanée entre les différents outils et postes de travail intégrés dans les chaînes de production et d'approvisionnement. Les entreprises doivent transformer leurs modèles d'affaires, leurs organisations, leurs modes de conception et de commercialisation, ce qui fait tomber la cloison entre industries et services.

3.1 Impact de la codification des connaissances sur le degré de substitution entre travail humain et robotique

Depuis plus de deux siècles, les vagues de progrès technologiques successives ont suscité des inquiétudes sur l'emploi et fait craindre l'apparition d'un chômage technologique durable. La recherche du Forum mondial économique, publiée dans The Future of Jobs 2018, représente une tentative de comprendre l'effet des nouvelles technologies sur l'emploi. Fondé sur une enquête menée auprès des directeurs des ressources humaines et des responsables de la stratégie appartenant aux entreprises de 12 secteurs d'activité au sein de 20 économies développées et émergentes (qui représentent collectivement 70 % du PIB mondial), le rapport conclut que 54 % des employés des grandes entreprises auraient besoin d'une reconversion importante afin de tirer pleinement parti des possibilités de croissance offertes par la quatrième révolution industrielle. Simultanément, un peu plus de la moitié des entreprises interrogées déclarent avoir l'intention de ne reconvertir que les employés qui occupent des rôles clés, et seul un tiers d'entre elles disent souhaiter reconvertir les travailleurs à risque. Si près de 50 % des entreprises prévoient à l'horizon 2022 une diminution de leur effectif à temps plein du fait de l'automatisation, près de 40 % anticipent au contraire une augmentation globale de leur effectif et plus d'un quart s'attend à ce que l'automatisation crée de nouveaux emplois dans leur entreprise.

Selon les estimations de l'OCDE, environ 14 % des travailleurs courent un risque élevé que la plupart de leurs tâches actuelles soient automatisées au cours des 15 prochaines années. Les tâches de 30 % des autres travailleurs changeront considérablement et, par conséquent, les compétences requises aussi. Environ la moitié des travailleurs seront confrontés à la nécessité de s'adapter considérablement au nouveau milieu de travail (OCDE, 2018:7).

Le Rapport de la banque mondiale sur le développement dans le monde 2016 montre que « du point de vue de la technologie, deux-tiers des emplois sont menacés par l'automatisation dans le monde en développement, mais cette dynamique est limitée par de plus bas salaires et une adoption plus lente de la technologie » (BM, 2016 : 23).

Le potentiel des innovations en matière de codification des connaissances²³ peut être précisé à travers une typologie des tâches et des compétences, qui distingue d'une part les tâches cognitives et les tâches manuelles, d'autre part les tâches routinières et non routinières, selon le degré de substitution possible entre le travail humain et l'informatique/robotique (Autor et al. 2003) :

- Les tâches cognitives non routinières, qui requièrent la réflexion, l'expertise, la résolution de problèmes, échappent à la codification des procédures. Jusqu'ici, l'informatique ne se substitue pas au travail humain, elle intervient en support et enrichit les tâches. D'autres tâches cognitives, non routinières également, requièrent une communication complexe entre individus, de nature interpersonnelle ou organisationnelle. L'informatique peut alors intervenir pour « équiper » la communication, comme dans le cas du mail ou de la vidéoconférence.
- Les tâches cognitives routinières peuvent être codifiées ou codifiables dans des procédures, des règles, des algorithmes. On y observe une substitution entre travail et informatique/robotique, assez récemment et de manière croissante. Ceci concerne des secteurs comme le commerce, la logistique, la finance, les services comptables et juridiques, les services d'inspection technique.
- Les tâches manuelles routinières, parce qu'elles sont répétitives, peuvent être codifiées et standardisées. La substitution entre travail et informatique/ robotique s'y est réalisée depuis longtemps.
- Les tâches manuelles non routinières ne sont pas codifiables en algorithmes parce qu'elles requièrent des capacités sensori-motrices développées, de l'intuition pratique ou esthétique, de l'habileté artisanale et d'autres connaissances tacites. On rencontre ce type de tâches aussi bien dans la petite production industrielle ou artisanale que dans les services aux personnes. Il y a alors complémentarité entre le travail humain et la machine.

Par définition, un robot est un automate programmable doté d'une capacité de rétroaction, c'est-à-dire d'adaptation à une modification de son environnement. Ce ne sont donc pas les améliorations de cette capacité d'adaptation qui constituent vraiment une nouveauté. La nouvelle génération de robots se caractérise plutôt par deux autres éléments : leurs capacités d'apprentissage et leurs capacités de perception (Frey et Osborne 2013). Les machines dites « apprenantes » bénéficient des progrès récents dans les performances de calcul et de mémorisation (exploitation des données massives, vision électronique, reconnaissance des formes et de la parole) pour adapter leur comportement en fonction d'un historique des événements et d'une analyse de leur environnement. Une des conséquences des progrès en matière de reconnaissance des formes est l'amélioration de la mobilité des robots. Si les robots humanoïdes sont les plus spectaculaires et les préférés des médias, un robot mobile n'a pas nécessairement cette apparence. Ses déplacements s'effectuent grâce à sa capacité d'interagir avec des objets connectés.

Du point de vue du travail, le développement de la robotique apprenante et mobile ne se limite pas aux domaines traditionnels de l'automatisation. Il s'étend à une gamme plus vaste de tâches de manutention, de maintenance et réparation des installations industrielles, de gestion des entrepôts et des pièces détachées, de gestion des colis et du courrier, de réassortiment, ainsi qu'à des travaux en milieu hostile²⁴.

²³ La connaissance codifiée est celle qui peut être transcrite dans des procédures structurées, des raisonnements logiques, des algorithmes, des bases de données, des systèmes experts et autres méthodes de formalisation

²⁴ Le 15 avril 2019, un robot extincteur et des drones ont été utilisés par les sapeurs-pompiers sur l'incendie de la cathédrale Notre-Dame de Paris.

Figure 7 : Le robot collaboratif est capable d'apprendre par le geste









L'opérateur effectue les déplacements souhaités avec le bras du robot : celui-ci, se souvenant du mouvement, peut ensuite le répéter.

3.2 Conception d'une robotique inclusive à l'agenda des gouvernements et des partenaires sociaux

La question de la complémentarité entre le travail humain et les tâches des robots a été approfondie dans la synthèse d'un rapport d'experts pour le gouvernement néerlandais, rendu public en décembre 2015 (Went et al. 2015). Les auteurs plaident en faveur d'une robotique inclusive et formulent quatre axes de propositions pour mettre ce concept à l'agenda des autorités gouvernementales, des partenaires sociaux et des chercheurs

Un premier axe est celui de la co-création. Les auteurs partent du constat que la logique d'innovation topdown, où les acteurs de l'offre technologique imposent leurs solutions, n'a jamais fait ses preuves dans le domaine des technologies de l'information et de la communication. Ils proposent de mettre en œuvre des pratiques d'innovation qui reposent sur une collaboration plus étroite entre les concepteurs des technologies et leurs utilisateurs, où les ingénieurs et les travailleurs collaborent à la mise au point de la nouvelle génération de robots.

Le second axe consiste à développer, dans le système éducatif, une expertise et des compétences qui sont complémentaires aux performances des machines. La question n'est pas tant de savoir ce que les machines ne peuvent pas encore faire, mais de décider ce que les humains doivent absolument continuer à faire, c'est-à-dire quelles sont les tâches, les relations ou les responsabilités qui doivent rester, individuellement ou collectivement, de notre ressort.

Le troisième axe concerne l'autonomie dans le travail. Les recherches actuelles sur certains aspects négatifs du travail, comme le stress ou l'épuisement professionnel, ou certains aspects positifs, comme l'épanouissement et la réalisation de soi, mettent en avant l'importance de l'autonomie dans l'organisation de son travail et le degré de maîtrise de son environnement de travail. Il faut donc inventer les moyens de maintenir cette autonomie et cette maîtrise dans un environnement où les technologies seront plus intelligentes.

Le quatrième axe concerne la prévention de nouvelles inégalités sociales. Il est probable que certains travailleurs resteront en marge de l'économie digitale, mais il est difficile de prévoir quels seront les publics davantage exposés à l'exclusion. Il convient d'identifier les catégories de population menacées d'exclusion.

3.3 La transformation de l'organisation du travail pose de nouveaux défis pour la gestion des ressources humaines

Pour relever le défi de l'industrie du futur, l'entreprise doit répondre à une demande de produits toujours plus personnalisés. Pour cela il faut abandonner les organisations hiérarchiques traditionnelles trop rigides et développer le travail en mode de projet, la responsabilisation des salariés, la compréhension large du processus de production et de son environnement et le travail décloisonné entre individus d'origines et de compétences différents. Le numérique favorise le télétravail, le projet et équipes multi-sites, le travail en réseau et les pratiques collaboratives. La communication devient instantanée, permanente et omniprésente grâce aux réseaux sociaux publiques et d'entreprises, messagerie, téléphone portable, visioconférence.

Ce besoin de changement se traduit dans la façon de gérer l'information. Il faut encourager le personnel à se questionner sur le type d'information nécessaire à la prise de décision. Un acheteur aimerait probablement obtenir un meilleur accès aux prévisions de ventes des prochains mois. Un directeur marketing pourrait préférer des données sur les habitudes de consommation de sa clientèle cible. Un responsable de la maintenance pourrait vouloir mesurer à l'aide de capteurs les fonctions vitales d'un équipement pour aider à prévenir les défaillances. Il faut ainsi encourager le personnel à ne pas se contenter du statu quo et à repousser les limites pour améliorer encore la gestion des opérations.

De nouveaux défis pour la gestion des ressources humaines des entreprises sont à relever (KYU Lab, 2016) :

- I) Attirer des profils créatifs et entrepreneurs. Les entreprises doivent donner du sens aux activités proposées, permettre les parcours et développer les environnements favorables.
- II) Créer de la cohésion et une culture commune. Généralement, les entreprises souhaitent transmettre une culture d'entreprise. Elles doivent alors intégrer les nouveaux profils aux autres générations de salariés pour leur permettre d'exprimer leur plein potentiel.
- III) Engager chacun dans le projet de l'entreprise. Il faut trouver les leviers pour motiver chacun. L'implication des salariés en est un car il se reflètera sur leur performance, leur créativité et l'image qu'ils renverront de l'entreprise.
- IV) Réussir à garder les meilleurs éléments. Les salariés acquièrent en entreprise des compétences et des connaissances de forte valeur. Il faut alors réussir à les maintenir dans l'entreprise, en leur proposant des perspectives de carrière, des conditions de travail avantageuses et des projets de sens. L'enjeu est de rentabiliser l'investissement de l'entreprise dans son capital humain.
- V) Assurer le transfert de connaissance entre les différentes générations. Les départs sont parfois liés à des départs en retraite. Ces salariés très expérimentés partent souvent avec des compétences et des expertises, sur lesquelles peuvent reposer des pans d'offres entiers. Assurer la transmission de ces savoir et savoir-faire aux plus jeunes générations est donc un point crucial gu'il s'agit d'organiser.

3.4 Les nouveaux besoins en compétences concernent toutes les fonctions de l'entreprise.

L'apparition de nouveaux métiers au sein de l'ensemble des fonctions de l'entreprise crée de nouveaux besoins en compétences plus pointues associées à une polyvalence et une autonomie accrues. Trois types de savoir sont nécessaires : un savoir-faire technologique, un savoir-faire non technologique et un savoir-être (voir tableau ci-dessous).

Les opérateurs deviennent des superviseurs. Libérés des tâches pénibles ou aidés par des robots pour les réaliser, ils peuvent se consacrer à la vérification de la qualité finale des produits et du bon état de fonctionnement des machines. Entre dans leurs attributions une nouvelle tâche, celle de contribuer à des démarches d'amélioration continue et d'innovation. Mais, pour cela, les opérateurs/superviseurs doivent acquérir de nouvelles compétences et intégrer de nouvelles méthodes de travail liées au déploiement des outils numériques (connectivité sans fil, terminaux mobiles, visualisation de données 3D, réalité augmentée) et contribuer également à la conception de nouvelles « interfaces utilisateur », notamment dans le domaine de la cobotique.

Tableau 4 : Besoins en compétences

Savoir-faire technologique	Savoir-faire non technologique	Savoir-être
Traitement et analyse des données	Capacité d'abstraction, de représentation et d'anticipation	Autonomie et responsabilisation
Programmation	Gestion de la connaissance	Adaptabilité
Connectivité	Partage de l'information	Compétences relationnelles
Interopérabilité des systèmes de captage et d'information	Management des hommes	Capacité d'apprentissage
Sécurisation des données	Management des projets	Autoévaluation
Connaissance dans les nouvelles technologies		Résolution de problèmes en équipe

Source : Fafiec. Etude prospective relative aux sociétés d'ingénierie dans le cadre de l'industrie du futur en région Pays de la Loire Synthèse 29 novembre 2017

3.5 Neuf familles de métier du segment numérique « dur »

L'impact des technologies numériques sur les transformations du travail dans tous les secteurs doit analyser en priorité les métiers « cœur du numérique », c'est-à-dire qui sont à la fois constitutifs des deux principales branches de la filière numérique (la branche des télécommunications et celle du numérique, de l'ingénierie, du conseil, des études et des métiers de l'événement) et identifiables dans les activités contribuant à la « numérisation » croissante de nombreux autres secteurs. Le Centre d'études et de

Recherches sur les Qualifications (Cereq) a identifié trente-six métiers, structurés en neuf familles (Cereq, 2017).

Programmation et développement : Au sein de la programmation et du développement, trois métiers se distinguent, correspondant chacun à un niveau différent de responsabilité

- le développeur (aussi appelé programmeur ou codeur) produit les composants logiciels par codage et paramétrage ;
- l'ingénieur d'étude et de développement élabore pour l'essentiel les spécifications techniques du travail du codeur, intègre les composants logiciels créés par ce dernier et peut être responsable de la documentation technique du produit ;
- l'architecte logiciel (ou architecte applicatif) conçoit les systèmes composés de plusieurs programmes/ logiciels, coordonne leur production et est responsable de leur intégration et leur exploitabilité.

Dans les petites entreprises, les fonctions de conception, d'intégration ou de production sont souvent fusionnées dans des profils de travail polyvalents, dénommés concepteurs-développeurs, analystes-programmeurs, ingénieurs de développement ou encore développeurs « full-stack ».

Pour ces métiers, la réduction des délais de mise sur le marché de logiciels (accélération du développement) et la maîtrise de la qualité (fiabilité, sécurité et traçabilité des programmes) sont deux des grands enjeux qui peuvent contribuer à modifier les compétences recherchées. Certaines grandes entreprises « réinternalisent » leurs activités de programmation et de développement, afin d'en assurer la qualité.

Les profils de compétences recherchés pour les programmeurs et développeurs varient selon la taille et l'activité des entreprises et le type de poste (Bac+3 ou Bac+5).

Des difficultés de recrutement non négligeables et durables existent pour ces métiers. Elles proviennent notamment du renouvellement rapide des technologies de production logicielle, avec des langages de programmation en perpétuelle évolution.

Intelligence artificielle et donnée: Les métiers du domaine de la donnée consistent à stocker, à mettre en forme et à étudier les données digitales pour faire émerger les informations qui ont une valeur pour l'organisation et ses clients. Concrètement, ils sont en charge de la conception, la gestion et l'administration des systèmes de bases de données ainsi que de l'exploitation des données collectées. Dans un rôle d'appui à la décision, ils formalisent des recommandations. Trois métiers illustrent la « division du travail » dans le domaine de l'intelligence artificielle et de la donnée :

- L'ingénieur de la collecte et de l'administration des données (data stewart, data officer, ingénieur datawarehouse) est responsable de la collecte, la manipulation et la qualité de la donnée.
 La consolidation des informations issues de sources multiples, disparates et volumineuses est une activité centrale pour la filière des big data;
- le data analyst développe et administre des solutions logicielles permettant la mise à disposition des données, leur traitement et leur exploitation. Pour examiner la faisabilité de ses produits, il/elle effectue une première analyse de la donnée ;

• le data scientist est un spécialiste de l'analyse des données massives provenant de sources multiples. Il maîtrise l'informatique et l'économétrie. Ses exploitations de données apportent une valeur ajoutée au bénéfice du client interne ou externe. Ainsi, il doit bien connaître le secteur du client ou la fonction en entreprise auquel s'adressent ses résultats et recommandations.

Cependant, comme pour d'autres métiers, la question de leur combinaison avec d'autres se pose.

Infrastructure, Cloud et réseaux : Les métiers de ce domaine ont pour objet la conception, le développement, l'exploitation et la maintenance des systèmes informatiques. Trois métiers apparaissent au cœur du numérique :

- Technicien Cloud et réseaux,
- Ingénieur Cloud et réseaux et
- Architecte/urbaniste Cloud et réseaux.

Une part grandissante du contenu de ces métiers sera déterminée par la technologie du Cloud et nécessitera des connaissances sur le processus d'utilisation externe des services (software as a service...), sur les machines virtuelles et de réseaux (architectures de virtualisation...), sur l'interconnexion de plateformes hétérogènes, sur la sécurisation, etc.

Les techniciens sont particulièrement affectés par ces changements technologiques. Certains techniciens d'entreprise vont perdre (dans un scénario d'extension du Cloud public), mais d'autres vont gagner si on part de l'hypothèse de l'explosion de l'internet des objets et de la robotique qui demandera des techniciens qualifiés d'installation-maintenance. La généralisation du très haut débit et l'installation de la fibre optique sur un territoire nécessiteront des effectifs conséquents en techniciens.

Les entreprises misant davantage sur les réseaux virtuels et le Cloud, **les ingénieurs** se chargent en conséquence du déploiement, du stockage et de la gestion des données dans un environnement virtuel. Dans ce cadre, ils vont devenir décisionnaires sur le choix de la solution Cloud/réseau la plus adaptée aux besoins de l'entreprise. De ce fait, **ils devraient de plus en plus se muer en gestionnaires de projets, en charge du pilotage d'un ou plusieurs prestataires ou encore de la sécurité, étant donné que les données de la firme ne seront plus nécessairement hébergées dans ses infrastructures propres.**

L'architecte/urbaniste s'assure de l'évolution cohérente de l'ensemble du système informatique de l'entreprise. Il l'adapte aux changements de stratégie de la firme et à l'arrivée des nouvelles générations de technologies, l'uniformise suite à des fusions d'entreprises, etc. Le développement du Cloud interroge la maîtrise du risque de perte d'intégrité du système dans un contexte qui combine mutation technologique, évolutions stratégiques et organisationnelles de l'entreprise et changements dans la disponibilité des données (sécurité, juridique).

Maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique. Ces métiers, généralement ouverts aux techniciens ou employés qualifiés débutants, consistent à résoudre à distance les problèmes des clients, à réaliser les actions de télémaintenance nécessaires dans le cadre de la gestion individuelle d'incident ou encore à rétablir sur site le service client conformément aux dispositions des contrats.

Hot liner: Le hot liner résout, le plus souvent par téléphone, tous les incidents techniques qui se produisent sur du matériel informatique ou une connexion Internet par exemple. En entreprise, il peut gérer le parc informatique et aider les salariés dans leur utilisation courante de l'informatique. Il peut aussi être employé par une ESN (entreprise de services du numérique, ex-SSII) spécialisée dans la hot line, par un fabricant de matériel, etc.

Technicien de maintenance en micro-informatique : Le technicien de maintenance en micro-informatique assure la maintenance du matériel informatique, c'est-à-dire des ordinateurs et des périphériques, comme les imprimantes ou les scanners. Il installe les nouveaux équipements et les logiciels.

Technicien en informatique industrielle: Le technicien en informatique industrielle participe à la conception de logiciels destinés, par exemple, au pilotage de machines automatisées pour l'assemblage de téléviseurs, aux lignes de production de produits agroalimentaires ou encore aux robots sur un site de fabrication d'automobiles. Il est aussi chargé de les installer et d'en assurer la maintenance.

Technicien en automatismes: Le technicien en automatismes, ou automaticien, est un expert en machines-outils, robots et automates utilisés dans l'industrie. Pour un atelier de petite taille comme pour une très grosse chaîne de production, il conçoit, installe et entretient les systèmes qui permettent aux machines de fonctionner en partie ou totalement seules.

Les technologies utilisées étant de plus en plus complexes, les métiers de la maintenance et de l'accompagnement demandent des compétences de plus en plus pointues. Les usines sont déjà équipées de capteurs qui suivent et enregistrent l'exécution des opérations en production. Plus fins et plus précis, ces derniers permettent progressivement de réviser les machines suivant leurs conditions réelles d'utilisation. Ils peuvent par exemple prévoir une panne et entretenir une machine de façon autonome ou signaler le besoin d'une intervention. Les salariés n'interviendront donc plus directement sur les activités de maintenance mais seront chargés du contrôle de ces machines. Ces tâches nécessiteront notamment de faire évoluer les compétences des salariés pour gérer des données, développer de nouvelles capacités cognitives d'abstraction, de représentation et d'anticipation. De ce fait, les tâches des métiers d'assistance du type hot-line ou help-desk pourraient être confiées à des programmes d'autocorrection ou d'auto-assistance guidée ou au contraire se concentrer sur la relation humaine pour la qualité du conseil.

Ces évolutions réhabilitent la figure du « travailleur cognitif » décrit par Gabriel Colletis. Contrairement à « l'ouvrier taylorien » dont le travail est segmenté et planifié en amont, le travailleur cognitif doit faire preuve de polyvalence, d'autonomie et de responsabilité pour gérer des problèmes complexes dans des situations inédites (Colletis G., Dieuaide P., 2008). La rapidité des changements technologiques et la diffusion du numérique imposent une mise à jour régulière des compétences des salariés.

Toutefois, les fondamentaux sur les métiers traditionnels restent d'actualité. Il faut un socle de connaissances de base pour travailler la matière, gérer l'usure des outils, régler par exemple la vitesse de coupe, travailler sur un plan... Autrement dit, l'usage du numérique ne doit pas se faire au détriment du développement de ces compétences qui s'acquièrent par l'apprentissage en entreprise.

Interface utilisateurs et créations numériques. Ces métiers sont chargés de la création d'une architecture de l'information sur un produit numérique (présentation, animation sur un terminal mobile, un site web, un logiciel, etc.) correspondant à la fois à la stratégie de l'organisation et aux profils et attentes des utilisateurs ciblés. Les métiers correspondants peuvent être classés selon leurs fonctions prépondérantes :

- les métiers du webdesigner (ou infographiste) et du designer d'expérience et d'interface (UI designer, UX designer) sont plutôt au service des fonctions marketing. Leur mission réside dans la conception et l'optimisation d'une interface en tenant compte des contraintes particulières en matière d'utilisabilité et d'accessibilité. Ils garantissent la conformité du produit aux objectifs de l'expérience-utilisateur;
- les métiers du directeur artistique et du showrunner (story architect, transmedia producer) sont plutôt au service de la communication. Ils concourent à attirer l'attention des publics à l'aide de l'esthétique et de l'animation multimédia. Le showrunner par exemple peut être considéré comme un scénariste qui impulse et dirige la création artistique (d'une série de produits, d'une marque, etc.) sur une base numérique ;
- l'ergonome intervient comme expert dans la conception ou l'optimisation des interfaces hommemachine des applications et des sites web ou des logiciels. Il veille notamment à une bonne fonctionnalité des programmes compte tenu des caractéristiques psychophysiques de la personne

Si ces métiers ne sont à priori pas nouveaux, ils trouvent néanmoins un nouveau champ d'activité sur les plateformes numériques. Savoir programmer n'est généralement pas une compétence indispensable pour exercer ces métiers, qui s'appuient sur des logiciels d'application spécialisés.

Direction, management et stratégie. Les managers du secteur numérique sont des moteurs au cœur de la transition numérique des organisations. Leur fonction suppose les « capacités techniques, méthodologiques et humaines nécessaires pour exploiter les opportunités liées à internet et aux technologies de l'information, dans un contexte de pilotage d'équipes multiculturelles et mondialisées, en optimisant l'efficacité des organisations et des processus, en explorant les nouvelles possibilités de chaîne de valeur, en identifiant de nouveaux business » (Schlechter et al., 2016).

Les métiers de direction, management et stratégie identifiés par les membres du groupe de travail témoignent des différents enjeux organisationnels auxquels sont confrontés les entreprises du numérique. Ces dernières mettent notamment en œuvre les principes organisationnels suivants :

- une organisation matricielle : le travail est effectué en équipes composées de spécialistes complémentaires. Ce principe est incarné par le manager de projet dans sa fonction de chef de projet pour la maîtrise d'œuvre ou pour la maîtrise d'ouvrage ;
- une organisation apprenante et compétente : elle demande une gestion des ressources humaines qui conforte les profils de compétences correspondants et qui procède à la constitution d'équipes de spécialistes adéquates. Ce rôle est dévolu au manager d'équipe (ou resource manager) ;
- une organisation en veille sur l'amélioration permanente de ses processus : les organisations matures et de taille importante confient le pilotage de cette mission à un acteur spécifique, appelé coach agile.
 Dans les très petites entreprises et les startups, cette mission est confiée au product owner (appelé également chef de projet agile ou product manager). En qualité d'agent d'innovation, il conçoit un produit ou un service en méthode agile en coordination avec les développeurs;
- une organisation en capacité d'évoluer ou de faire évoluer son modèle d'affaire (business model): l'agent pivot qui travaille dans ce sens est le **responsable stratégie**, placé souvent dans un rôle d'entrepreneur ;

- une organisation qui est en mesure de repérer des innovations technologiques, économiques et culturelles et d'évaluer leur exploitabilité par la production numérique de l'entreprise. C'est le métier du business analyst;
- une organisation qui définit et valide ses besoins en matière d'infrastructure informatique et établit le planning de son renouvellement. Cela concerne aussi bien les investissements nécessaires pour tenir compte des sauts technologiques que les arbitrages entre « faire » et « faire faire ». C'est le métier du directeur des systèmes d'information ;
- une organisation qui a besoin d'un service d'identification des dangers et de sécurisation de ses ressources numériques et intellectuelles garantissant leur disponibilité et leur confidentialité : cette fonction est assurée par le responsable sécurité des systèmes d'information (RSSI) ;
- une organisation qui a besoin d'informations pour trouver toutes sortes de ressources externes essentielles pour son développement : des clients et marchés, des partenaires, des modèles ou expériences, des spécialistes et experts, des technologies, des formations, des aides financières. C'est le rôle du chargé des relations avec l'écosystème.

L'accès à ces métiers demande en règle générale une expérience préalable longue dans plusieurs domaines afin de posséder une double compétence en « **gestion** » et en « **informatique** », nécessaire à la réalisation efficiente des missions évoquées. La connaissance des méthodes du travail « agiles », la détention de compétences sociales propices à la coopération et une véritable capacité de leadership sont des dispositions fondamentales pour l'exercice de ces métiers stratégiques.

Communication et marketing. Les tâches principales des métiers de la communication et du marketing digital sont la fidélisation des utilisateurs des plateformes et services web d'une organisation en procédant à toutes les actions pertinentes d'interactivité. Ces métiers développent la présence des utilisateurs sur les principaux médias sociaux ; ils procèdent aux actions de création de "buzz" et de visibilité sur le web, en particulier sur les réseaux sociaux ; ils assurent eux-mêmes la partie animation et communication rédactionnelle ; ils participent à ou gèrent la définition de la stratégie de communication de l'organisation sur les médias sociaux.

Les métiers de community/social media manager, marketeur digital, chargé de référencement et d'analyste de trafic sont typiques de ces activités. Les métiers qui en découlent sont de plus en plus spécialisés

- Le chargé de référencement (ou SEO, search engine optimizer) vise à augmenter l'audience de l'organisme pour lequel il travaille auprès des publics du web (généraux ou ciblés). Pour cela, il met en œuvre et optimise des techniques qui permettent au site de l'organisme d'être bien positionné dans les résultats des moteurs de recherche, accroissant ainsi l'audience et cela, pour un coût inférieur à celui d'une campagne de publicité.;
- L'analyste de trafic (ou consultant web analytique, traffic manager) fournit des données sur la fréquentation d'un site web. Il utilise des outils d'exploitation des données pour analyser la fréquentation du site. Assez souvent, dans les petites entreprises, il cumule cette activité avec celles de référencement, de pilotage des campagnes publicitaires ou de mise en place de stratégies de communication.

- Le community / social media manager (animateur de communautés, community architect, manager de communautés) se charge d'assurer sur le web la réputation et l'image de marque de l'organisme et de ses produits/services/programmes. Ces métiers sont désormais de plus en plus distincts : le community manager anime pour l'essentiel des communautés d'internautes à travers des discussions et des renseignements, tandis que le social media manager met en œuvre la stratégie de relations publiques de l'organisation dans l'univers numérique, en particulier dans les médias sociaux (Facebook, LinkedIn, Twitter etc.). Pour ce faire, il décrypte les tendances d'opinion sur ces plateformes et gère la communication de l'organisme en cas d'incident ou de crise. La relative nouveauté de ce métier se conjugue avec la forte diversité de ses appellations : community architect, social media architect, responsable des médias sociaux, stratège en médias sociaux, responsable des animateurs de communautés, architecte en médias sociaux, etc
- Le marketeur digital (webmarketer) prépare, met en œuvre et analyse des campagnes de communication commerciale (publicité, etc.) basées sur le web et ses infrastructures. Il existe de nombreuses manières de transmettre des contenus sans engagement financier ou temporel important: créer des vidéos, composer des infographies, accompagner les messages par des créations artistiques, piloter des interventions sur les médias sociaux, concevoir une application mobile, analyser les données clients, sponsoriser des liens, etc.

Commerce. Les métiers de la fonction commerciale renvoient à l'exploration des besoins du client, à l'élaboration de propositions correspondantes et à la vente « business-to business » de services et d'applications numériques. Ces métiers détectent des projets et développent le portefeuille clients. Ils procèdent à la qualification détaillée du besoin et animent la réponse commerciale. Enfin, ils procèdent à la présentation de la proposition commerciale au client.

Quatre métiers commerciaux apparaissent au cœur de l'économie numérique. Ils ont en commun de disposer à la fois de compétences dans le domaine des affaires et de solides connaissances techniques :

- l'ingénieur d'affaires (ou business developer, business manager, chargé d'affaires) : en tant que responsable du développement commercial, il est une figure clé dans ce domaine. Il a pour mission de développer des propositions commerciales, de gérer les contrats/portefeuilles de clients et de clôturer les ventes. L'accès à ce métier demande une expérience professionnelle étendue et une bonne culture des techniques de l'informatique. Les tensions sur le marché du travail sont chroniquement élevées pour ce métier ;
- le chargé de clientèle correspond à deux types d'activités. Il renvoie d'une part à des tâches d'administration des ventes, et de l'autre à la responsabilité des relations commerciales avec un sous-groupe de la clientèle. Par exemple, le chargé de clientèle peut assurer la gestion des partenariats avec les clients importants de l'entreprise (« commercial grand compte »);
- l'ingénieur avant-vente est spécialisé dans l'étude approfondie des demandes spécifiques du client et se charge de communiquer le diagnostic à l'équipe de développement de sa maison. Pour être crédible, il doit disposer de connaissances informatiques approfondies ;
- l'ingénieur commercial de la donnée est spécialisé dans l'acquisition/vente des ressources d'information numérique, du Big data, qui sont en forte croissance.

L'observatoire du numérique en France OPIIEC constate que souvent, les entreprises envoient sur le terrain deux représentants pour vendre une même prestation en lien avec les technologies de rupture en voie de diffusion (par exemple Big data), l'un étant commercial, l'autre du domaine technique (OPIIEC, 2015). Il en ressort pour la fonction commerciale deux enjeux à maîtriser :

- déplacer encore plus le centre de gravité de l'activité vers l'identification et le diagnostic du besoin du client, et l'explication des options pour la solution. D'où l'importance des métiers d'avant-vente et de la donnée ;
- trouver des modèles qui assurent la mise à jour très rapide des connaissances technologiques de la fonction commerciale, dans la mesure où le profil de technico-commercial généraliste, bien établi, ne suffira plus.

Expertise et conseil. Les conseillers, consultants et experts en services numériques effectuent des missions et élaborent des solutions pour ou dans des organisations qui souhaitent mener à bien des projets technologiques complexes. Ils interviennent le plus souvent en phase amont (conception, validation/qualification, accompagnement de la mise en œuvre) pour éviter au maximum les risques de crise en phase d'exploitation.

Beaucoup d'entre eux travaillent dans une entreprise de services du numérique et interviennent comme consultants chez des clients. Ils peuvent évoluer vers des missions plus importantes dans leur domaine d'expertise (senior expert), vers le management (pilote d'équipe) ou la direction (responsable d'unité) ou encore vers la mise à leur compte en profession libérale. Le domaine d'intervention de ce groupe est très large, allant des solutions pour l'architecture des systèmes d'exploitation au développement de logiciels, à la gestion des données (massives), du Cloud et des réseaux, à la sécurisation, à la commercialisation, aux ressources humaines et à la formation, ou encore aux conseils juridiques. On constate différents niveaux de compétences allant de l'application de consignes à une expertise de haut niveau en passant par une spécialisation dans tel ou tel domaine. Corrélativement à cette différenciation, le traitement peut varier du simple au triple dans un domaine de spécialité donné. Parmi les métiers de ce groupe, les représentants de la profession ont mis en exerque l'expert en protection de données numériques. Ce métier serait nouveau, en fort développement et très recherché. Cette évolution reflète l'accentuation des risques de vulnérabilité des systèmes informatiques et des bases de données dans le contexte des transformations numériques des activités économiques. Il s'agit notamment de l'accès par différents canaux à l'internet et ses ressources, de l'extension exponentielle des objets connectés par des dispositifs numériques (et de l'accumulation de données massives associées), de la détention de données sur les individus dont le stockage et l'exploitation doivent être particulièrement sécurisés, de la gestion à distance via le Cloud. S'ajoutent à cela les risques inhérents à la cohabitation de systèmes hétérogènes au sein de l'entreprise et la sophistication des cyberattaques.

Un deuxième métier d'expertise/conseil en numérique cité est celui d'expert en propriété intellectuelle. L'importance prise par ce métier renvoie à l'enjeu de la suppression des téléchargements illégaux (films, musique, textes) et des actes de piratage. Les entreprises doivent prendre des mesures pour détecter promptement l'existence d'activités illégales, voire prévenir efficacement ce type d'infractions, et se mettre en mesure de le prouver en cas de conflit juridique. Des irrégularités en matière de gestion de la propriété intellectuelle peuvent exposer à des responsabilités pénales et notamment entraîner des dommages et intérêts élevés.

Tableau 5 : Répertoire des métiers « cœur du numérique »

Famille de métiers	Intitulé des métiers	
Programmation et développements	Développeur - Ingénieur étude et développement	
Métiers de l'intelligence artificielle et de la donnée	Architecte logiciel Administrateur de bases de données - Data analyst - Data scientist	
Infrastructures, Cloud, réseaux et data center	Technicien Cloud et réseaux Ingénieur Cloud et réseaux Architecte Cloud et réseaux / Urbaniste	
Maintenance, assistance et support pour l'exploitation	Technicien de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique	
Interfaces utilisateurs et créations numériques	Web designer - Designer d'expérience et d'interface- Ergonome - Directeur artistique Showrunner / Story architect / Transmedia producer	
Direction, management et stratégie	Manager de projet - Manager d'équipe Responsable de la stratégie et de la prospective Chargé des relations avec l'écosystème - Coach agile, product owner - Business analyst - Directeur des systèmes d'information Responsable sécurité des systèmes d'information	
Communication et marketing	Community manager - Social Media - Manager - Marketeur digital - Chargé de référencement - Analyste de trafic	
Commerce	Chargé de clientèle - Ingénieur d'affaires / Chargé d'affaires - Ingénieur commercial - Ingénieur avant-vente	
Expertise et conseil	Responsable cybersécurité - Consultant / expert métier - Expert en protection des données - Expert en propriété intellectuelle	

Source : Céreq. Vision prospective partagée des emplois et des compétences. La filière numérique. Rapport du Réseau Emploi Compétences. Juin 2017.



Traditionnellement, le droit du travail est fondé sur une relation d'emploi «typique». Ce qui implique de travailler de façon continue à plein temps, dans le cadre d'une relation directe entre l'employeur et le salarié. Ainsi, au sein du salariat, le contrat à durée indéterminée (CDI) représente la norme juridique. Depuis les années 1980, le salariat s'est précarisé avec l'apparition des formes particulières d'emploi salarié dans les embauches, qualifiées de formes atypiques d'emploi. C'est un terme générique qui désigne les différents arrangements professionnels qui dévient de l'emploi classique. Elles ne sont pas un phénomène nouveau, mais elles sont devenues une caractéristique commune des marchés du travail contemporains.

Ces nouvelles formes d'emploi sont apparues sous l'effet de l'évolution des préférences, des nouveaux modèles économiques et des nouvelles modalités d'organisation du travail, ainsi que des progrès technologiques. Cela concerne notamment l'économie des plateformes.

1. La précarité de l'emploi poussée à l'extrême par l'économie des plateformes numériques

1.1 Les plateformes collaboratives ou de partage constituent un sous-système des plateformes digitales.

Les plateformes collaboratives peuvent être définies comme des services électroniques jouant une fonction d'intermédiaire dans l'accès à des informations, à des contenus, des services ou des biens (Nicolas Amar et Louis-Charles Viossat, 2016 : 12). Elles ne sont qu'une des catégories des plateformes digitales comme :

- les moteurs de recherches (Google, Yahoo, Bing) qui sont des plateformes de référencement et non d'échange ;
- les réseaux sociaux (Facebook, Instagram ou Twitter), qui offrent à leurs utilisateurs des espaces d'expression ainsi que des canaux d'édition et de transmission de contenu, les répertoires audio visuels dématérialisés (Spotify, Deezer ou Netflix) qui éditent de leur propre initiative des contenus, ou les mettent à disposition par des playlists;
- les applications de communication comme Skype ou Whatsapp;
- les agrégateurs d'actualité comme Google News ;
- les plateformes de partage de vidéos comme YouTube ;
- les systèmes de paiement comme PayPal, ou les boutiques d'App comme Google Play.

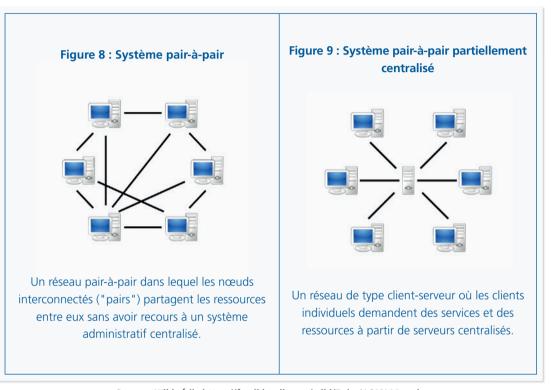
Jouant une fonction d'intermédiaire, les plateformes collaboratives ne sont donc pas de simples portails internet. Parmi les plateformes digitales mentionnées plus haut, les plateformes collaboratives sont celles qui s'inscrivent dans une relation de pair à pair.

Le pair-à-pair (en anglais peer-to-peer, souvent abrégé « P2P ») est un modèle d'échange où chaque entité du réseau est à la fois client et serveur (voir figure ci-dessous), contrairement au modèle client-serveur²⁵. Les

²⁵ L'environnement client-serveur désigne un mode de communication à travers un réseau entre plusieurs programmes : l'un, qualifié de client, envoie des requêtes ; l'autre ou les autres, qualifiés de serveurs, attendent les requêtes des clients et y répondent. Source : Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Client%E2%80%93serveur.

termes « pair », « nœud »²⁶, et « utilisateur » sont généralement utilisés pour désigner les entités composant un système pair-à-pair. L'utilisation d'un système pair-à-pair nécessite pour chaque nœud l'utilisation d'un logiciel particulier. Ce logiciel remplit à la fois les fonctions de client et de serveur.

Un système pair-à-pair peut être partiellement centralisé. Une partie de l'échange passe par un serveur central intermédiaire (voir figure ci-dessous) ou totalement décentralisé (les connexions se font entre participants sans infrastructure particulière). Il peut servir entre autres au partage de fichier, au calcul distribué²⁷ ou à la communication.



Source: Wikipédia https://fr.wikipedia.org/wiki/Pair_%C3%A0_pair.

Les plateformes collaboratives animent des relations triangulaires entre les pairs, c'est-à-dire entre contributeurs et consommateurs. Les consommateurs ont accès à un service de mise en relation et se procurent biens ou services contre la rémunération des contributeurs, tandis que ces derniers accèdent à un marché et à des clients et gagnent en visibilité grâce à la plateforme.

Les économistes caractérisent les plateformes comme une nouvelle forme de marché « à deux versants » ou « biface » (Wauthy 2008). La théorie des marchés bifaces se rapporte à des produits et des services qui sont proposés simultanément à deux catégories d'utilisateurs, sur deux versants d'un marché, à travers une plateforme accessible via un ordinateur, un smartphone ou une tablette. Sur l'un des versants, les consommateurs ont un accès à des services à faible coût, voire gratuits. Ils bénéficient

²⁶ En informatique, un nœud est synonyme de sommet en théorie des graphes. Mais le plus souvent il sera synonyme d'unité de calcul, par exemple un ordinateur parallèle sera composé de plusieurs nœuds (de calcul). Source : Wikipédia https://fr.wikipedia.org/wiki/N%C5%93ud_(r%C3%A9seau).

²⁷ Une application destinée au grand public ou à la recherche donne la possibilité pour les internautes de mettre à disposition une partie de leur puissance de calcul.

d'externalités de réseau positives : plus ils sont nombreux, plus les services sont intéressants pour eux. En accédant à ces services, ils fournissent à la plateforme, consciemment ou non, une série de données sur leur profil personnel, leur localisation, leurs habitudes de consommation. Sur l'autre versant du marché, on trouve des acteurs économiques qui sont impliqués dans la prestation des services de la plateforme. Ils bénéficient également d'externalités de réseau positives, proportionnelles à l'audience sur le premier versant. La valeur du service pour les acteurs situés sur un versant du marché est corrélée au nombre et à la qualité des acteurs présents sur l'autre versant : les économistes parlent d'externalités de réseau croisées et considèrent celles-ci comme une caractéristique typique des marchés à deux versants. La plateforme capte l'essentiel de la valeur créée sur les deux versants. Avec le développement du modèle d'affaires des plateformes se produit une transformation des modalités de la concurrence dans les secteurs où elles opèrent, en renforçant une logique de marché où le gagnant prend tout.

Parmi les plateformes collaboratives, figurent les plateformes du travail. Il s'agit de plateformes Internet où le travail est externalisé par un appel lancé à une «foule» (crowdwork)²⁸, ou communauté modulaire dispersée géographiquement, via des applications qui distribuent du travail à des individus se trouvant dans une zone géographique bien précise. Le travail effectué sur ces plateformes présente des modalités semblables à celles qui existent depuis longtemps avec la différence qu'elles amplifient la précarité de l'emploi en utilisant l'outil numérique.

1.2 Les nouvelles formes d'emploi des plateformes numériques

Les nomades numériques. Ceux-ci ne travaillent pas toutes leurs heures dans les locaux de leur employeur ou dans leurs propres locaux. Ils utilisent habituellement l'ordinateur, Internet et le courrier électronique à des fins professionnelles. Cette forme d'emploi et de travail concerne à la fois des travailleurs salariés et indépendants. Le travail est basé sur les TIC, sur l'accès à des réseaux informatiques partagés mais sans référence à un lieu de travail fixe. L'activité est réalisée à l'extérieur des locaux de l'employeur ou du client. Les arrangements informels sont fréquents et les situations sont souvent particulières par rapport à la législation, aux conventions collectives et aux contrats individuels.

Le nomadisme peut aussi être virtuel. À côté des travailleurs qui ont une mobilité physique importante tout en travaillant en ligne, il y a aussi des situations de travail où la mobilité physique est peu importante mais où la multi-localisation est virtuelle : travail à distance dans des équipes virtuelles, vidéoconférences assistées par ordinateur, réunions virtuelles mettant en présence des avatars des personnes réelles, surveillance à distance d'installations industrielles, maintenance à distance, etc. Les technologies numériques permettent alors de créer une ubiquité²⁹ virtuelle, sans déplacement physique, et de créer des formes virtuelles d'organisation du travail (Orlikowski, 2010 : 125-141).

Le travail virtuel et nomade requiert des conditions préalables, dont une adéquation avec des emplois et des tâches, car toutes les activités ne sont pas susceptibles d'être réalisées à distance et en ligne. Pour être mis en œuvre, le nomadisme numérique requiert également une culture de travail particulière, basée sur la confiance, et un support technique adéquat pour permettre un travail efficace.

L'externalisation ouverte du travail (crowd working). L'expression crowdsourcing of work ou crowd working peut être traduite par externalisation ouverte du travail ou externalisation vers la multitude. Elle désigne le travail réalisé à partir de plateformes en ligne qui permettent à des organisations ou des individus d'accéder via internet à un groupe indéfini et inconnu d'autres organisations ou individus pour résoudre des problèmes spécifiques ou fournir des services ou des produits spécifiques, en échange de paiement (Green A., de Hoyos M., Barnes S-A., Baldauf B. et Behle H, 2013).

Ces plateformes sont en quelque sorte des places de marché pour des « micro travaux ». Ce sont, par exemple, des plateformes comme PeoplePerHour, Clikworker ou Amazon Mechanical Turk qui proposent les types de tâches suivants : développement web, design, développement informatique, identifier des objets sur photo ou vidéo, dupliquer des données, effectuer des traductions, transcrire des enregistrements, rechercher des détails dans des données, participer à un concours créatif (créer un logo), etc. Ainsi, les nouveaux développements de l'économie digitale viennent raviver une tendance plus ancienne d'externalisation du travail salarié vers le travail indépendant via les plateformes.

Le travail sur appel organisé par des plateformes. Le travail sur appel consiste en une relation d'emploi continue sans travail continu. L'employeur garantit un contrat d'emploi mais ne s'engage pas à fournir du travail en continu. Le contrat « zéro heure » en constitue un exemple caractéristique. Ce type de contrat repose sur le principe du travail sur appel, en fonction de la demande. La combinaison de la plateforme web, de la géolocalisation et de l'Internet mobile permet de faire correspondre en temps réel les demandes et les disponibilités, ce qui augmente considérablement l'efficacité du système de travail sur appel. Des plateformes de travail occasionnel peuvent également être développées en interne dans des entreprises, pour optimiser la gestion d'un staff de main-d'œuvre contingente susceptible d'être mobilisée dans une logique « juste à temps » et « juste en cas ».

Sur le plan du contrat de travail, différents cas de figure sont observés. Le plus connu est le contrat zéro heure, en vigueur en Union Européenne, qui rappelons le, repose sur une relation contractuelle fixe sans volume de travail garanti; dans le cas irlandais cependant, une indemnité est prévue lorsque le nombre d'heures passe en dessous d'un quart temps. Dans d'autres pays, un seuil minimal d'heures de travail est imposé (généralement entre un quart et un tiers temps), au-delà duquel le volume de travail n'est plus garanti. Dans d'autres cas encore, la législation fixe un nombre d'heures minimal et un plafond à ne pas dépasser, comme dans les contrats mini-max aux Pays-Bas, ce qui revient à organiser un temps partiel à volume flexible (Eurofound, 2015). Les travailleurs ont manifesté contre ce contrat, notamment au Royaume Uni. En mars 2016, le parlement de Nouvelle-Zélande adopte à l'unanimité une interdiction des contrats zéro heure (The Guardian, 2016).

En termes de conditions de travail, ces emplois sont caractérisés par un temps de travail très flexible, un salaire très variable et une disponibilité étendue. Ils offrent peu de sécurité, peu d'opportunité de progression salariale et peu de satisfaction professionnelle. Ils matérialisent un découplage entre le contrat de travail et le temps de travail, et soumettent la vie quotidienne à des horaires imprévisibles.

L'organisation des plateformes ne prévoit aucun espace pour que les travailleurs puissent se rencontrer et communiquer entre eux. A la différence de la plupart des professions d'indépendants, il n'y a pas d'organisations professionnelles. Les travailleurs des plateformes sont donc structurellement isolés, ce qui peut poser des questions en termes de santé psychique (absence de soutien, de lieu pour échanger sur les problèmes du travail et construire ses compétences ou son identité professionnelle).

Figure 10 : Une manifestation contre les contrats zéro heure au Royaume-Uni



Source: https://www.theguardian.com/world/2016/mar/11/zero-hour-contracts-banned-in-new-zealand

Le travail social en réseau ou le travail « gratuit » des utilisateurs d'applications numériques.

Certains sociologues, parmi lesquels Antonio Casilli, considèrent que la présence en ligne sur les plateformes qui captent nos données personnelles, peut être considéré comme une forme de travail. En effet cette activité en ligne est essentielle à la production de données **qui seront par la suite utilisées afin de faire progresser les algorithmes**. Cette activité pourrait donc être considérée comme du travail, dans la mesure où elle est créatrice de valeur pour les plateformes (Casilli A., 2015). Pierre Colin et Nicholas Colin le qualifie de « travail gratuit » :

« Du fait de suivi régulier et systématique de leur activité en ligne, les données des utilisateurs d'applications sont collectées sans contrepartie monétaire. Les utilisateurs, bénéficiaires d'un service rendu, deviennent ainsi des quasi-collaborateurs, bénévoles des entreprises. Collectées, stockées et traitées pour être intégrées en temps réel à la chaîne de production, les données issues de leur « travail gratuit » contribuent à brouiller la frontière entre production et consommation » (Colin P. et Colin N., 2013 :2)

1.3 L'économie des plateformes met en question les acquis des normes internationales du travail

Les conditions de travail des travailleurs des plateformes numériques. Une enquête du BIT a examiné les conditions de travail de 3500 travailleurs vivant dans 75 pays différents du monde entier et travaillant sur 5 plateformes anglophones de microtravail. Elle a été menée en 2015 et 2017, touchant les travailleurs des pays développés comme des pays en développement.

Le rapport sur les résultats de cette enquête fournit l'une des premières études comparatives portant sur les conditions de travail sur les plateformes de micro tâches, qui examine notamment les taux de rémunération, l'offre de travail, l'intensité du travail, les refus et le non-paiement, la communication du travailleur avec les clients et les opérateurs de la plateforme, la protection sociale et le type de travail effectué (BIT. 2018).

L'enquête aborde ainsi plusieurs dimensions du travail. Le salaire horaire moyen est inférieur au salaire minimum pour les deux tiers des travailleurs américains. Les faibles rémunérations sont dues en partie au temps passé à la recherche du travail. La majorité des participants à l'enquête (88 %) auraient souhaité effectuer davantage de tâches après le temps de recherche consacré au travail obtenu car l'insuffisance de l'offre des tâches n'assure pas l'accès à un revenu décent. L'enquête révèle que la plupart des travailleurs de plateformes dépendent financièrement des revenus qu'ils tirent de leurs microtâches. Et près de neuf travailleurs sur dix ont vu leur travail rejeté ou leur paiement refusé, sans pouvoir exercer un recours contre des refus injustes. Les plateformes avaient en effet des systèmes d'évaluation unilatéraux.

De nombreux microtravailleurs effectuaient des horaires atypiques : 36 pour cent travaillaient régulièrement 7 jours par semaine ; 43 pour cent ont déclaré travailler la nuit et 68 pour cent le soir (entre 18 et 22 h), soit pour les besoins de la tâche (ou en raison des décalages horaires), soit parce qu'ils avaient d'autres obligations.

La plupart des microtâches sont simples et répétitives et ne correspondent pas au niveau d'éducation élevé des travailleurs des plateformes³⁰. Les tâches les plus courantes effectuées étaient les suivantes : répondre à des enquêtes et participer à des expériences (65 pour cent), accéder aux contenus des sites Internet (46 pour cent), collecter (35 pour cent) et transcrire (32 pour cent) des données. Un travailleur sur cinq effectuait de la création de contenu et de la révision de texte, et 8 pour cent accomplissaient des tâches destinées à alimenter l'intelligence artificielle en données.

En 2017, seulement 60 pour cent des travailleurs étaient couverts par une assurance maladie et 35 pour cent étaient affiliés à un régime de retraite. Mais pour la majorité des bénéficiaires de ces prestations sociales, celles-ci sont obtenues grâce à l'emploi occupé dans l'économie hors ligne. Les travailleurs dont le revenu principal provient du micro travail sont les moins protégés ; seulement 16 pour cent étaient affiliés à un régime de retraite.

Le problème juridique de la protection des travailleurs mobilisés par les plateformes numériques.

L'étude du BIT sur les plateformes de travail a montré que les formules de travail plus souples peuvent ne pas être aussi régulières ou stables que les relations de travail traditionnelles. Les évolutions à l'œuvre en termes de diversification des statuts ont tendance à estomper la distinction entre salariat et travail indépendant. Or cette distinction est majeure dans la mesure où le statut de salarié donne droit à l'application des protections du droit du travail en contrepartie du lien de subordination qui relie le salarié à son employeur.

Dans le cadre de la libre circulation des travailleurs, la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a défini la notion de travailleur aux fins de l'application du droit de l'Union européenne³¹.

Elle a déclaré que «la caractéristique essentielle de la relation de travail est la circonstance qu'une personne

³⁰ Moins de 18 pour cent des travailleurs avaient un diplôme d'études secondaires ou moins ; un quart d'entre eux possédaient un diplôme technique ou avaient fait des études universitaires, 37 pour cent étaient titulaires d'une licence et 20 pour cent d'un diplôme de troisième cycle.

³¹ Aux fins de l'application du droit national du travail, les États membres restent libres d'étendre la notion de travailleur de l'UE à des situations qui ne relèvent pas de la définition de l'UE. Si l'évaluation de l'existence d'une relation de travail est liée à l'applicabilité de certains instruments spécifiques du droit de l'Union (directive 2003/88/CE sur le temps de travail et directive 98/59/CE concernant les licenciements collectifs), les définitions nationales des travailleurs ne sont pas pertinentes. En outre, les définitions données par les législations nationales sont toujours soumises à l'appréciation des juridictions nationales ou européennes.

accomplit, pendant un certain temps, en faveur d'une autre et sous la direction de celle-ci, des prestations en contrepartie desquelles elle perçoit une rémunération» (COM, 2010). La Cour de justice a notamment confirmé que cette définition est également utilisée pour déterminer qui doit être considéré comme un travailleur dans le cadre de l'application de certaines directives de l'UE dans le domaine social³².

Selon la Commission européenne (COM, 2016), il convient d'évaluer au cas par cas la question de savoir s'il existe ou non une relation de travail, en tenant compte des faits caractérisant la relation entre la plateforme et le prestataire du service sous-jacent, ainsi que l'exécution des tâches correspondantes, tout en examinant de manière cumulée notamment les trois critères essentiels suivants :

- L'existence d'un lien de subordination
- La nature du travail.
- La présence d'une rémunération.

Dans les plateformes du travail, la subordination est masquée par la technologie utilisée. Les logiciels qu'on utilise sur un ordinateur et les applications installées sur un téléphone constituent d'abord et avant tout du code informatique. Ce code est un langage, un ensemble de règles de fonctionnement ou des normes qui sont formalisées et inscrites dans une machine. Selon la manière dont le code est écrit, certaines normes peuvent être encouragées (ou même forcées), d'autres actions peuvent être marginalisées ou rendues impossibles. Ainsi le management humain disparaît au profit des algorithmes. Les différents algorithmes développés par les plateformes (affectation des clients et planification prédictive, tarification dynamique, notation, etc.) mettent en place une forme de management automatisé malgré les problématiques que cela peut poser :

- absence d'interlocuteur pour arbitrer les désaccords (sur une notation par un client VTC ou sur le refus d'un travail sur une plateforme de micro-tâches),
- asymétrie d'information (les travailleurs ne savent pas comment les évaluations sont calculées),
- impact important de ces évaluations sur l'appréciation du travail du salarié,
- protection des données et de la vie personnelle (quelles données sont collectées et stockées ? qui est autorisé à accéder à ces données ? à qui peuvent-elles être diffusées ?)

En raison de cette « subordination algorithmique » des chauffeurs, le travail déclaré indépendant par la plateforme UBER est en fait une dissimilation de relation d'emploi salarié, pilotée par une décision automatisée. On peut ici parler d'ubérisation du travail, c'est-à-dire d'une organisation du travail s'appuyant sur des plateformes numériques pour mettre en relation prestataires et demandeurs de services, de manière à concurrencer agressivement les modèles économiques établis et à remettre en cause les législations du travail. L'organisation du travail par l'intelligence artificielle met aussi en cause les prérogatives des syndicats dans la mesure où le salarié de l'ère du numérique n'est plus seulement le maillon d'une chaîne de production, il se retrouve seul face à son ordinateur, ce qui impacte fortement l'engagement syndical.

Uber a été confronté à des problèmes juridiques dans différents pays et villes en raison des nombreuses plaintes de travailleurs qui revendiquent la requalification de leur travail « indépendant » en travail de salarié. Dans un arrêt rendu le 10 janvier 2019, la cour d'appel de Paris a identifié un « lien de subordination » entre un conducteur de « Véhicule de Tourisme avec Chauffeur » (VTC) et le géant américain de réservations de courses en ligne. Elle a estimé que le lien qui unissait un ancien chauffeur indépendant à la plateforme de réservation en ligne Uber est bien un « contrat de travail » ³³. La cour suprême californienne de l'état de l'ouest américain a rendu un jugement qui pourrait forcer les services de VTC opérant dans sa juridiction (Uber, Lyft, etc.) à salarier leurs chauffeurs. Les juges de la cour ont en effet forcé l'entreprise de livraison Dynamex Operations West à requalifier ses livreurs, déclarés comme indépendants, en salariés (Branco A., 2018).

Plus généralement, la réglementation européenne interdit toute décision automatisée qui affecte de manière significative les citoyens de l'UE. Cela inclut des techniques qui évaluent la performance au travail, la situation économique, la santé, les préférences personnelles, les intérêts, la fiabilité, le comportement, l'emplacement ou les mouvements d'une personne (Cade Metz, 2016). En outre, la législation donne aux citoyens de l'UE la possibilité d'examiner comment un service donné prend une décision algorithmique particulière.

Sans s'appuyer sur le critère de subordination, Jean Michel Servais propose un autre moyen de fonder la responsabilité des entreprises utilisatrices ou des intermédiaires qui mettent en relation le donneur d'ordre et l'exécutant (Servais J.M.2018). Il s'agit de l'extension du droit de la responsabilité qui « correspond à une idée simple que l'on pourrait formuler de la manière suivante : n'est-il pas moralement et politiquement acceptable que le bénéficiaire réponde au moins solidairement à l'égard de ceux qui lui permettent de s'enrichir ou de profiter d'un autre avantage »³⁴ ?

Les exemples donnés, notamment ceux issus d'autres branches du droit³⁵, permettent de souligner qu'une extension de la responsabilité de la plateforme ou du destinataire des services est envisageable en dehors du lien salarial. En effet, « certains instruments internationaux et plusieurs législations nationales, utilisent la responsabilité partagée, in solidum ou subsidiaire, pour imposer des devoirs à une entreprise utilisatrice de main-d'œuvre qui n'apparaît pas juridiquement comme l'employeur » (Servais J.M, 2018 : 13). Pour innover en matière de protection sociale des personnes défavorisées qui travaillent par l'intermédiaire des plateformes, J.M. Servais propose l'élaboration de règles juridiques , étatiques ou fruits de négociations collectives, inspirées d'autres branches du droit et fondées sur un regard nouveau porté sur les notions de responsabilité et de bonnes gouvernances dans les relations de travail, ainsi que sur les institutions qui les ont structurés. Ces institutions sont à inventer « ou de faire revivre, des institutions qui servent d'ancrage dans un contexte de mobilité accrue (d'une firme à une autre, d'une relation de travail ou d'une activité à une autre) » (Servais J.M, 2018 : 20).

³³ La Rédaction de LCI: La justice estime qu'un chauffeur était bien lié à Uber par un "contrat de travail", une première. 11 janv. 2019. https://www.lci.fr/justice/uber-un-chauffeur-et-l-entreprise-vtc-bel-et-bien-lies-par-un-contrat-de-travail-decide-un-tribunal-2109823.html.

³⁴ lbid.p13

³⁵ Les codes de commerce et les lois sur l'organisation des professions contiennent des dispositions protectrices dans de nombreux pays. Certains systèmes de sécurité sociale s'étendent déjà plus facilement que d'autres aux indépendants. C'est le cas en Tunisie où les indépendants dans l'agriculture, la pêche et le secteur non agricole bénéficient d'un régime spécifique de sécurité sociale. C'est aussi le cas pour les artistes intellectuels et créateurs (voir http://www.crss.tn/web/non-salarie/nonsalaries).

2. La technologie est ce qu'on en fait ou les risques du développement de l'intelligence artificielle

2.1 Les qualités de l'intelligence artificielle (IA)

Darrell M West distinguent trois qualités qui constituent l'essence de l'intelligence artificielle : l'intentionnalité, l'intelligence et l'adaptabilité, objet de l'examen de la conformité de l'IA aux valeurs humaines (Darell M.W, 2018a).

Intentionnalité : Les algorithmes d'intelligence artificielle sont conçus pour prendre des décisions, en utilisant souvent des données en temps réel. Ils sont différents des machines passives qui ne sont capables que de réponses mécaniques ou prédéterminées. À l'aide de capteurs, de données numériques ou d'entrées à distance, ils combinent des informations provenant de différentes sources, analysent instantanément le contenu et agissent en fonction des informations tirées de ces données. En tant que tels, ils sont conçus par des humains avec une intentionnalité et parviennent à des conclusions basées sur leur analyse instantanée. Avec des améliorations massives des systèmes de stockage, des vitesses de traitement et des techniques analytiques, ces algorithmes sont capables d'une sophistication extrême dans l'analyse et la prise de décision.

Intelligence : L'intelligence artificielle est souvent associée à l'apprentissage automatique et à l'analyse des données, ce qui permet de prendre des décisions intelligentes. L'apprentissage automatique prend des données et recherche les tendances sous-jacentes. S'ils repèrent quelque chose qui présente un intérêt pour un problème concret, les concepteurs de logiciels peuvent utiliser ces connaissances en appliquant la méthode statistique d'analyse de données pour comprendre des problèmes spécifiques. Comprendre comment concilier des valeurs en conflit est l'un des défis les plus importants auxquels sont confrontés les concepteurs d'IA. Il est essentiel qu'ils écrivent du code et incorporent des informations non biaisées et non discriminatoires. Ne pas le faire conduit à des algorithmes d'intelligence artificielle injustes.

Adaptabilité: La dernière qualité qui caractérise les systèmes d'IA est la capacité d'apprendre et de s'adapter à la compilation d'informations et à la prise de décisions. Une intelligence artificielle efficace doit être adaptée aux circonstances. Construire des systèmes adaptables qui apprennent au fur et à mesure ont le potentiel d'améliorer l'efficacité et l'efficience. Ces types d'algorithmes peuvent gérer des tâches complexes et émettre des jugements qui reproduisent ou dépassent ce que pourrait faire un humain. Mais s'assurer qu'ils «apprennent» d'une manière juste et équitable est une priorité absolue pour les concepteurs de systèmes.

2.2 Les biais dans les données et les algorithmes reproduisent les inégalités sociales

Dans certains cas, on pense que certains systèmes d'intelligence artificielle ont permis des pratiques discriminatoires ou biaisées. Par exemple, Airbnb a été accusée d'avoir sur sa plateforme des propriétaires qui discriminent les minorités raciales. Un projet de recherche mené par la Harvard Business School a

révélé que les utilisateurs d'Airbnb portant des noms distinctement afro-américains avaient environ 16% moins de chances d'être acceptés que ceux dont les noms étaient distinctement blancs (Elaine G, 2016).

Des problèmes raciaux apparaissent également avec un logiciel de reconnaissance faciale. La plupart de ces systèmes fonctionnent en comparant le visage d'une personne à une gamme de visages dans une grande base de données. Comme l'a souligné Joy Buolamwini de la Ligue de justice algorithmique, de nombreux ensembles de données historiques reflètent les valeurs traditionnelles, qui peuvent ou non représenter les préférences souhaitées dans un système actuel (Buolamwini J., 2017).

Aux États-Unis, de nombreuses écoles urbaines utilisent des algorithmes pour les décisions d'inscription fondées sur diverses considérations, telles que les préférences des parents, les qualités du quartier, le niveau de revenu et les antécédents démographiques. Selon le chercheur de Brookings Jon Valant, la Bricolage Academy, basée à la Nouvelle-Orléans, donne la priorité aux candidats économiquement défavorisés pour un maximum de 33% des sièges disponibles. Cependant, dans la pratique, la plupart des villes ont opté pour des catégories donnant la priorité aux frères et sœurs des étudiants actuels, des enfants des employés de l'école et des familles vivant dans la vaste zone géographique de l'école (Valant Jon, 2017). L'algorithme reproduit ainsi les inégalités sociales.

Non détectés et non traités, les biais potentiels de l'intelligence artificielle pourraient empêcher les systèmes d'apprentissage automatique de tenir leur promesse d'améliorer considérablement la précision et l'équité des systèmes de décision automatisés. Ils pourraient également exposer les développeurs et les utilisateurs de ces systèmes à une responsabilité légale en cas de non-respect des lois, notamment la loi anti-discrimination.

2.3 Le problème de protection de la vie privée

Cameron F. Kerry dont les travaux ont porté principalement sur la confidentialité et la sécurité de l'information, ainsi que sur l'économie numérique internationale³⁶ constate que l'agrégation et la corrélation de données provenant de diverses sources permettent de plus en plus de lier des informations supposées anonymes à des individus spécifiques et d'en déduire des caractéristiques et des informations les concernant.

Le résultat est qu'aujourd'hui, un éventail de données de plus en plus vaste peut potentiellement être une information personnelle, c'est-à-dire nous identifier de manière unique (Cameron F. Kerry, 2018). Kerry explore le fossé grandissant entre les lois existantes et un Big Bang de l'information qui érode la confiance. Cela inclut la plupart des données générées par des utilisations aussi répandues que les recherches sur le Web, les médias sociaux, le commerce électronique et les applications pour smartphone. À mesure que davantage de dispositifs et de capteurs sont déployés dans les environnements que traversent les citoyens au fil de leurs journées, la confidentialité deviendra impossible.

2.4 Responsabilité juridique des systèmes de l'intelligence artificielle.

Des questions se posent concernant la responsabilité légale des systèmes d'IA. En cas de dommages ou d'infractions (ou de décès dans le cas de voitures sans conducteur), les opérateurs de l'algorithme seront probablement soumis aux règles de responsabilité du produit. Un corpus de jurisprudence a montré que les faits et les circonstances de la situation déterminent la responsabilité et influencent le type de sanctions qui sont infligées. Celles-ci peuvent aller des amendes civiles à l'emprisonnement pour dommages majeurs (Yale Law, 2017).

Le premier accident de voiture sans conducteurs, survenu le 19 mars 2018 en Arizona, concerne l'entreprise Uber. Suite à des tests sur la voie publique, l'un de ses modèles autonomes a percuté un piéton, décédé par la suite de ses blessures. L'État a encouragé Uber pour tester ses véhicules autonomes et lui a laissé une grande latitude en matière d'essais sur route. On s'est demandé alors qui est responsable de l'accident : le pilote de secours, l'état de l'Arizona, la banlieue de Phænix où l'accident a eu lieu, Uber, les développeurs de logiciels ou le constructeur automobile. Compte tenu des multiples personnes et organisations impliquées dans les essais sur route, de nombreuses questions juridiques doivent être résolues.

En dehors des zones de transport, les plateformes numériques ont souvent une responsabilité limitée quant à ce qui se passe sur leurs sites. Par exemple, dans le cas d'Airbnb, le cabinet exige que les personnes acceptent de renoncer à leur droit de poursuivre en justice, ou de participer à tout recours ou arbitrage de recours collectif, pour utiliser le service. En exigeant que ses utilisateurs sacrifient droits fondamentaux, la société limite les protections des consommateurs et limite donc la capacité des personnes à lutter contre la discrimination découlant d'algorithmes inéquitables (Benner K, 2016).

2.5 Les principes de l'OCDE pour assurer la conception de systèmes d'IA robustes, sûrs, équitables et dignes de confiance

Le 22 mai 2019, les pays membres et partenaires de l'OCDE ont adopté le premier ensemble de principes intergouvernementaux sur l'intelligence artificielle (IA). Ils s'engagent à respecter des normes internationales visant à assurer la conception de systèmes d'IA robustes, sûrs, équitables et dignes de confiance. Cinq principes sont adoptés, associés à cinq recommandations applicables dans le cadre des politiques publiques et de la coopération internationale (OCDE, 2019a). Bien qu'ils ne soient pas juridiquement contraignants, les principes énoncés par l'OCDE dans d'autres domaines de la politique ont ouvert la voie à l'élaboration de normes internationales et aidé les pouvoirs publics à concevoir leurs législations nationales³⁷. Ces principes spécifient que :

• L'IA devrait servir les intérêts des individus et de la planète en favorisant la croissance inclusive, le développement durable et le bien-être.

³⁷ Par exemple, les Lignes directrices de l'OCDE régissant la protection de la vie privée, qui fixent des limites à la collecte et l'utilisation des données à caractère personnel, sous-tendent un grand nombre de cadres et de lois de protection de la vie privée aux États-Unis, en Europe et en Asie. De même, les Principes de gouvernance d'entreprise du G20 et de l'OCDE sont devenus une référence internationale pour les décideurs, les investisseurs, les entreprises et les autres parties prenantes travaillant sur les cadres institutionnels et réglementaires régissant la gouvernance d'entreprise.

- Les systèmes d'IA devraient être conçus de manière à respecter l'état de droit, les droits de l'homme, les valeurs démocratiques et la diversité, et être assortis de garanties appropriées permettant par exemple l'intervention humaine en cas de besoin –, afin de tendre vers une société juste et équitable.
- Il convient d'assurer la transparence et la divulgation responsable des informations liées aux systèmes d'IA, afin de faire en sorte que les individus sachent lorsqu'ils interagissent avec de tels systèmes et puissent en contester les résultats.
- Les systèmes d'IA devraient être robustes, sûrs et sécurisés tout au long de leur cycle de vie ; les risques connexes éventuels devraient être évalués et gérés en permanence.
- Les organisations et les individus chargés de développer, de déployer ou d'exploiter des systèmes d'IA devraient être responsables de leur bon fonctionnement, dans le respect des principes susmentionnés.

Les actions recommandées aux pouvoirs publics pour appliquer les principes sur l'intelligence artificielle sont les suivantes :

- Faciliter l'investissement public et privé dans la recherche et le développement, afin de stimuler l'innovation dans une IA digne de confiance.
- Favoriser la mise en place d'écosystèmes d'IA accessibles, comprenant les technologies et infrastructures numériques, ainsi que des mécanismes de partage des données et des connaissances.
- Bâtir un cadre d'action ouvrant la voie au déploiement de systèmes d'IA dignes de confiance.
- Doter les individus des compétences dont ils ont besoin dans le domaine de l'IA et assurer une transition équitable pour les travailleurs.
- Favoriser la coopération transnationale et intersectorielle afin de partager des informations, définir des normes et collaborer à l'adoption d'une approche responsable au service d'une IA digne de confiance.



1. Promouvoir le droit d'association, de négociation et de protection sociale des travailleurs de l'économie informelle

1.1 Encadrement syndical des travailleurs de l'économie informelle

La résolution de l'OIT de 2002 proposait le terme d'«économie informelle» plutôt que celui de «secteur informel » utilisé auparavant afin de mieux décrire la véritable étendue et la diversité du phénomène dans le monde. Plutôt qu'une définition spécifique, le cadre proposait des paramètres permettant de mettre en évidence l'exclusion sociale des travailleurs :

« L'expression «économie informelle» est préférable à celle de «secteur informel» parce que les travailleurs et les entreprises dont il est question ne relèvent pas d'un secteur unique d'activité économique mais de plusieurs. En revanche, elle tend à minimiser l'importance des liens, des zones grises et des interdépendances qui existent entre activités formelles et activités informelles. L'expression «économie informelle» fait référence à toutes les activités économiques de travailleurs et d'unités économiques qui ne sont pas couverts – en vertu de la législation ou de la pratique – par des dispositions formelles. Ces activités n'entrent pas dans le champ d'application de la loi, ce qui signifie que ces travailleurs et unités opèrent en marge de la loi; ou bien ils ne sont pas couverts dans la pratique, ce qui signifie que la loi ne leur est pas appliquée alors même qu'ils opèrent dans le cadre de la loi; ou bien encore la loi n'est pas respectée parce qu'elle est inadaptée, contraignante ou qu'elle impose des charges excessives. Le BIT doit tenir compte dans ses travaux des difficultés conceptuelles liées à cette immense diversité » (BIT, 2002)

Un encadrement syndical à l'endroit de l'informel doit apporter des solutions en terme de représentation, de défense, de formation et un accès à des services syndicaux. Il doit être l'expression d'une solidarité. Il est alors impératif de lui donner une forme concrète. Nous présentons de bonnes pratiques syndicales qui concrétisent cette solidarité sous différentes formes liées à plusieurs expressions de l'exclusion sociale des travailleurs de l'économie informelle. Il peut s'agir d'organiser les travailleurs de divers secteurs ; de s'intéresser à des secteurs spécifiques ; de cibler les groupes vulnérables comme les migrants ; de se concentrer sur des questions particulières comme la sécurité sociale ; d'exploiter le potentiel des coopératives ou de promouvoir la négociation collective.

Certaines organisations, comme le Congrès du travail de la Sierra Leone (SLLC), ont choisi de rassembler les travailleurs de divers secteurs au sein de leur fédération. C'est le cas des travailleurs de l'économie informelle issus du négoce, du transport, de l'agriculture, de la pêche, des services et des spectacles. Le Congrès est intervenu pour défendre leurs intérêts. Il a contribué à leur accès à la couverture de la sécurité sociale et de l'assurance maladie, à des prêts à faible taux d'intérêt ainsi que des programmes de formation fournis par le syndicat (Copenhague, LO/FTF Council, 2015).

Le Congrès des syndicats sud-africains (COSATU) réunit également les travailleurs de divers secteurs. Ses affiliés organisent les travailleurs de l'économie informelle qui relèvent de leur secteur et les encouragent à rejoindre leurs rangs. Il s'agit notamment des travailleurs à domicile, du personnel soignant, des chauffeurs de taxi, des agents de nettoyage, des agents de sécurité, des travailleurs des plantations, des ouvriers agricoles et des ouvriers du bâtiment. Le COSATU a aussi aidé les vendeurs ambulants à s'organiser en associations et à négocier l'occupation de l'espace public avec les municipalités (Copenhague, LO/FTF Council, 2015).

D'autres syndicats ont ciblé des secteurs professionnels spécifiques. Ainsi, le Congrès des syndicats de Fidji (FTUC) a donné des moyens d'action aux petits cultivateurs, essentiellement dans l'industrie de la canne à sucre, en mettant sur pied, en 1978, le Syndicat national des cultivateurs (NFU). De ce fait, les petits cultivateurs ont pu négocier le prix de la canne à sucre avec la direction de la raffinerie de sucre détenue en majorité par l'Etat, ainsi que la possibilité de représenter ses membres dans les conflits et de fournir d'autres services connexes. Au Sénégal, les syndicats des travailleurs du transport, affiliés à la Confédération Nationale des Travailleurs du Sénégal (CNTS) et à la CNTS Forces du changement (CNTS FC) participent activement à la conception et à la mise en œuvre d'un plan d'assurance maladie qui vise à couvrir tous les travailleurs du secteur des transports et leur famille. C'est ainsi que le Comité national du dialogue social s'est engagé dans la mise au point d'une stratégie visant à étendre la sécurité sociale aux travailleurs de l'économie informelle (BIT, 2013).

En Corée du Sud, les travailleurs atypiques de l'industrie de la construction s'organisent depuis 1988 et font désormais partie du **Syndicat coréen des travailleurs de la construction (KCWU)** qui organise les travailleurs de la construction de différentes catégories, et notamment les travailleurs précaires et les travailleurs indépendants. Une convention collective a été négociée avec les entrepreneurs et les soustraitants pour assurer l'application de la législation du travail et le respect des droits syndicaux de tous les travailleurs. Les travailleurs ont ainsi obtenus leurs droits dans plusieurs domaines : autorisation de l'activité syndicale sur les chantiers de construction et accès aux activités d'éducation et de formation, la couverture de la sécurité sociale, à des installations sanitaires et des moyens de restauration salubres (Serrano M.R et Xhafa E., 2016)

Au Pérou, la Fédération des dockers et des travailleurs manuels du transport [Estibadores y Transportistas Manuales] (FETTRAMAP), affiliée à la Centrale unitaire des travailleurs du Pérou (CUT), a conclu des conventions collectives avec l'association des grossistes de maïs, dont les membres ont recours aux services de travailleurs tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des marchés. Ces accords ont été conclus avec le soutien du ministère du Travail et de la Promotion de l'emploi. La Fédération a également des accords avec les autorités du marché de gros de Lima portant sur les conditions de travail (ITUC et CSA-TUCA, 2016).

Au Liban, les travailleurs domestiques, qu'ils soient nationaux ou migrants, sont exclus du code du travail libanais et sont donc extrêmement exposés aux violations des droits. La Fédération nationale des syndicats des employés et des ouvriers du Liban (FENASOL) a créé un syndicat des travailleurs domestiques avec l'appui de l'Organisation internationale du travail (OIT), de la Confédération syndicale internationale (CSI), de l'organisation International Domestic Workers' Federation (IDWF) et un certain nombre d'ONG. Ces travailleurs ont bénéficié d'une formation syndicale sur les normes internationales du travail. Cette création a eu un écho favorable dans les médias locaux (Haddad E., 2015). La FENASOL est devenue le premier syndicat du Moyen-Orient à rejoindre la campagne My Fair Home en 2017 qui « vise à promouvoir un changement d'attitude et de comportement chez les employeurs de travailleurs et travailleurs domestiques afin de favoriser de meilleures relations de travail »³⁸.

Figure 11 : Quelque 200 employées de maison et agents de nettoyage se sont retrouvés au siège de la Fenasol pour le lancement du premier syndicat de travailleurs domestiques.



Source: Anwar Amro/AFP L'Orientlejour https://www.lorientlejour.com/article/908631/syndicat-les-travailleurs-domestiques-invoquent-le-droit-international.html

Certains syndicats se sont intéressés à des questions particulières, comme la sécurité et la santé au travail (SST). En Inde, le syndicat Hind Mazdoor Sabha (HMS) est parvenu à organiser les travailleurs de l'industrie de la démolition des navires, qui est l'un des secteurs les plus dangereux et les moins protégés. Les travailleurs ont reçu leur carte d'adhésion au syndicat, qui leur sert aussi de carte d'identité. Cette intervention a permis aux ouvriers des chantiers de démolition navale d'être mieux organisés et représentés, et ils semblent faire davantage confiance à leur syndicat (BIT, 2013). Les syndicats des Philippines, de la Thaïlande et du Brésil ont fait campagne auprès des pouvoirs publics pour que les travailleurs de l'économie informelle aient accès à la sécurité sociale. Aux Philippines et en Thaïlande, ils ont mis à profit la composition tripartite des systèmes nationaux de sécurité sociale pour défendre les intérêts des travailleurs, tandis qu'au Brésil la Centrale unique des travailleurs (CUT) a fait pression auprès de l'administration municipale de São Paulo et du gouvernement fédéral en vue d'élaborer une loi qui tienne compte des besoins des familles et des micro-entreprises, et qui comporte notamment des mécanismes fiscaux et de protection sociale appropriés (BIT, 2013).

1.2 Auto-organisation des travailleurs de l'économie informelle en coopératives

Parmi les autres formes d'organisation efficaces, fonctionnant par affiliation et gérées démocratiquement, figurent les coopératives. Basées sur le principe de propriété partagée, ces dernières proposent des activités productives en soutien à leurs membres. Elles constituent également une étape majeure pour la transition vers la formalité.

A New York, la Cooperative Home Care Associates (CHCA), une agence de soins à domicile (pour personnes âgées), propriété des travailleurs, est la plus grande coopérative de travailleurs des Etats-Unis ; elle emploie 2 200 prestataires de soins à domicile dans le quartier du South Bronx et génère un revenu annuel de plus de 40 millions de dollars. Créée en 1985 avec le concours de la Community Services Society de New York, la CHCA est maintenant la propriété de 1 700 femmes à faible revenu, principalement des immigrantes d'origine afro-américaine ou latino-américaine. Les stagiaires suivent un programme intensif de formation de quatre semaines en compétences cliniques et interpersonnelles au terme duquel leur est délivré un certificat. Elles sont ensuite placées dans des emplois permanents non subventionnés au sein de la coopérative et elles continuent de recevoir une formation professionnelle. En améliorant les emplois de soins à domicile, la CHCA a su transformer les défis auxquels étaient confrontées ces femmes sans emploi en perspectives d'autonomie économique durables (BIT, 2014).

En Inde, la Self-Employed Women's Association (SEWA) est à la fois une organisation syndicale nationale enregistrée et une organisation de base qui s'efforce de fournir des emplois à ses 2 millions d'adhérentes par la création de coopératives contrôlées et gérées par celles-ci. La SEWA a aidé ses membres à créer des coopératives de soins de santé, de soins à domicile, de sages-femmes et de garde d'enfants, entre autres établissements. Grâce à ces coopératives, d'après la SEWA, «les travailleuses ont un travail et un revenu continus dans des conditions qui ne relèvent pas de l'exploitation; elles sont en meilleure position pour négocier et sont transformées en travailleuses propriétaires» (BIT, 2014)

2. Émanciper les travailleurs des plateformes par l'engagement syndical

2.1 Les syndicats aux Etats Unis font un travail de pionnier en défendant les droits des chauffeurs des plateformes numériques

L'Independent Drivers Guild³⁹ est un affilié du Syndicat des machinistes qui représente plus de 65 000 conducteurs de véhicules de location pour la location à New York. Depuis vingt ans, le Syndicat des machinistes (district 15 de l'AIMTA)⁴⁰ est l'un des principaux défenseurs des automobilistes à New York. Il est à ce jour le seul syndicat à obtenir la représentation des automobilistes noirs. Les conducteurs de l'industrie des voitures noires ont longtemps été considérés comme des entrepreneurs indépendants et se sont généralement vu refuser des avantages sociaux et des protections telles que l'assurance maladie, l'indemnisation des travailleurs et les prestations de retraite. Les chauffeurs se sont donc unis aux Machinistes pour organiser Elite Limousine à la fin des années 1990. Cette campagne a abouti à une décision historique accordant aux «conducteurs indépendants» d'Elite le droit de s'organiser et de former des syndicats à des fins de négociation collective. En conséquence de cette union, ils ont obtenu les premiers avantages du secteur en matière de retraite et de santé offerts aux conducteurs de voitures noires. Les Machinistes ont également mené la charge pour créer le fonds d'indemnisation des travailleurs Black Car de New York, créé pour aider les conducteurs en cas de besoin, même s'ils sont légalement classés en tant qu'entrepreneurs indépendants. Le Fonds indemnise les conducteurs lorsqu'ils sont blessés et incapables de travailler.

³⁹ Une guilde désignait au Moyen Âge une association ou coopération de personnes pratiquant une activité commune, généralement des marchands, qui, s'étant dotés de règles et de privilèges spécifiques, demandaient protection aux autorités d'une ville ou d'un État. De nos jours, ce terme, quelque peu désuet, désigne une association privée ayant un but précis.

⁴⁰ L'Association internationale des travailleurs et travailleurs et l'aérospatiale (AIMTA) est un syndicat international affilié à l'AFL/CIO. Elle représente environ 700 000 membres en Amérique du Nord regroupés dans plus de 200 entreprises aux États-Unis, au Canada, à Guam et Porto Rico. (Source : Wikipédia)

En raison de l'évolution du secteur mené par Uber, de nombreux conducteurs ont exhorté le Syndicat des machinistes à les représenter afin d'accroître leurs gains, leurs avantages et leur protection. À la fin de 2015, le syndicat des machinistes est entré en négociations avec Uber et a annoncé la formation de l'IDG en mai 2016. La Guilde offre une protection immédiate, des réductions sur les avantages clés et un soutien indispensable pour les chauffeurs, ainsi qu'une plate-forme permettant d'améliorer encore les conditions de travail, les revenus et les avantages. Les quatre principales questions sur lesquelles l'IDG a tenté d'exercer une influence sont :

- la mise en place systématique d'une option permettant aux chauffeurs de recevoir un pourboire, l'instauration d'un tarif minimum par minute ou par kilomètre);
- la limitation du nombre de licences accordées par la Commission des taxis et limousines (lié au nombre de trajets, afin de limiter la concurrence sur le marché du travail) et
- le droit des chauffeurs à exercer un recours contre l'entreprise si cette dernière sous-facture ou retient une partie de leurs revenus (par exemple, à titre de sanction suite à la plainte d'un passager).

L'Alliance des chauffeurs de taxi de New York (NYTWA)⁴¹ est affiliée à l'AFL-CIO créée pour représenter les travailleurs en situation d'emploi atypique et qui revendique fortement son identité en tant que syndicat. Le principal objectif de la NYTWA est d'améliorer les conditions de travail des chauffeurs de taxi dans la ville de New York. La NYTWA a déployé d'immenses efforts en vue de pouvoir exercer une influence sur les processus de réglementation administrative et assurer aux chauffeurs l'octroi de droits et de protections opposables. En défendant activement les intérêts de ses membres devant les autorités publiques, la NYTWA est parvenue à obtenir l'augmentation des taux de rémunérations, la réduction des taux de location, l'adoption de règles permettant aux chauffeurs qui louent des véhicules de porter plainte contre les propriétaires des véhicules en cas de surfacturation. Aussi il a proposé et a réussi à imposer d'autres réformes au niveau de la réglementation qui permettent de transférer les risques inhérents à la conduite du taxi, des chauffeurs vers les centrales de taxis et les propriétaires de parcs automobiles. Avec l'introduction de services de transport automobile à la demande, comme Uber et Lyft, la NYTWA a vu beaucoup de ses membres s'inscrire sur les plates-formes en ligne et intégrer l'économie des plateformes numériques.

La stratégie de la NYTWA pour améliorer les conditions de travail des chauffeurs exerçant leur activité par l'intermédiaire des plates-formes numériques a été avant tout de nature juridique. La première grande victoire du syndicat a été une décision favorable de la ville de New York au sujet des avantages liés au statut de salarié, en l'espèce une demande d'assurance-chômage portée avec succès contre Uber (Rivoli, 2016). Bien que les demandes réclamant des prestations de chômage aient créé un précédent, le tribunal n'a pas abordé la question plus générale de la classification des travailleurs des plates-formes numériques, et le jugement ne concerne que les parties à la cause. Aussi, la NYTWA a permis de révéler et de dénoncer une retenue illégale sur les revenus des chauffeurs, à propos de laquelle il a été considéré qu'Uber avait sous-payé ses chauffeurs (Scheiber, 2017), ce que le syndicat a utilisé comme outil pour sensibiliser les chauffeurs et s'assurer qu'ils soient intégralement indemnisés des pertes subies.

Aux États-Unis, les Teamsters 117 à Seattle fait aussi un travail de pionnier en défendant les droits des conducteurs travaillant pour Uber, Lyft et d'autres entreprises de transport. Ces conducteurs sont regroupés dans l'Association des opérateurs de taxis de l'ouest de Washington qui vise l'équité, la justice et la transparence dans l'industrie du taxi fortement réglementée de Seattle. En effet elle lutte pour

donner aux conducteurs une voix au travail afin qu'ils bénéficient des mêmes protections que tous les autres travailleurs du secteur de transport en construisant leur unité. Aussi le syndicat, comme c'est souvent le cas des autres syndicats américains dans le secteur des Taxis, cherche à garantir la sécurité des conducteurs et l'amélioration de la qualité du service de transport fourni aux citoyens⁴².

Le 14 décembre 2015, Seattle a marqué l'histoire en élargissant les droits de négociation collective aux chauffeurs de taxi opérant à Seattle. Dans le cadre de cette nouvelle initiative, les conducteurs seront en mesure de négocier les salaires et les conditions de travail. La pression exercée par les membres de WWTCOA et ses travaux soulignant la nécessité d'un changement ont été déterminants pour l'adoption de cette loi historique.

Figure 12 : Manifestation des chauffeurs 18 Novembre 2015 devant l'Hôtel de ville de Seattle



Les chauffeurs de l'industrie de la location à Seattle se sont joints à des dizaines de sympathisants de la communauté pour demander au conseil municipal de faire adopter la loi de Mike O'Brien intitulée « Une voix pour les conducteurs ». Le projet de loi a été adopté quelques semaines plus tard.

Source: https://www.teamstertaxi.org/events

2.2 La CGT et la CFDT en France lancent des plateformes au service des travailleurs atomisés.

La Confédération générale du travail (CGT) a lancé une plateforme coopérative baptisée Syndicoop où se trouve des fonctionnalités de réseau social, une dimension de partage et d'éducation, et une fonction d'organisation et de mobilisation⁴³. Des guides sont mis à la disposition des salariés :

⁴² Voir Objectifs https://www.teamstertaxi.org.

- Un quide Qualité de Vie Au travail (QVC) : utiliser la transformation numérique pour changer le travail
- Un guide sur les ressources humaines
- Un guide pour les cadres de proximité
- Un guide sur le télétravail
- Un guide sur le syndicalisme 2.044

La Fédération Communication, Conseil, Culture (F3C) CFDT⁴⁵ a lancé la première plateforme syndicale de services à destination des freelances (quel que soit leur statut) et des travailleurs indépendants du numérique, baptisée Union⁴⁶. Grâce à cet outil, ils auront accès à un CRM (logiciel de gestion client), un outil d'établissement de devis et de factures, une assurance responsabilité civile professionnelle, une protection juridique en cas de problème avec le régime social des indépendants et du conseil.

Ces expérimentations syndicales en France constituent des tentatives de réponses au défi majeur auquel sont confrontés aujourd'hui les syndicats : organiser des travailleurs de plus en plus atomisés.

2.3 IG Metall accompagne les travailleurs Allemands en milieu de travail numérisé.

En Allemagne, IG Metall, le principal syndicat allemand, a lancé la plateforme « Fair Crowd Work »⁴⁷ qui recueille des informations sur le travail de groupe, le travail basé sur les applications numériques et d'autres « travaux basés sur une plate-forme » du point de vue des travailleurs et des syndicats. De manière unique, le site propose des évaluations des conditions de travail sur différentes plateformes de travail en ligne, sur la base d'enquêtes auprès de travailleurs. La plateforme présente les syndicats de certains pays qui défendent les travailleurs des plateformes numériques.

En général, le thème de l'avenir du travail a été abordé d'une manière pragmatique par l'IG Metall en recensant les opportunités et les menaces liées à l'Industrie 4.0. Le syndicat a ainsi adopté une stratégie ouverte d'accompagnement des cas d'application comme la mise en place de robots ou d'outils ou digitaux pour organiser les équipes de production. IG Metall considère en effet qu'il dispose de plus de pouvoir en accompagnant les expérimentations et en les infléchissant si nécessaire qu'en s'y opposant frontalement (Köhler D. et Weisz J-D, 2016 : 65-84).

Le syndicat allemand joue un rôle stratégique dans le développement de la coopération syndicale internationale autour de la promotion du travail décent des travailleurs des plateformes numérique. La «Déclaration de Francfort» sur le travail exécuté au sein des plateformes numériques, adoptée par de nombreux syndicats d'Europe et d'Amérique du Nord⁴⁸, propose d'instaurer une plus grande transparence entre les clients et les travailleurs, d'établir des procédures disciplinaires justes, et de garantir un salaire équitable, ainsi que le droit des travailleurs à s'organiser collectivement.

⁴⁴ C'est le passage du Syndicalisme 1.0 (avec des tracts papier, le panneau d'affichage...) vers le Syndicalisme qui utilise les Media Sociaux et les nouveaux outils digitaux.

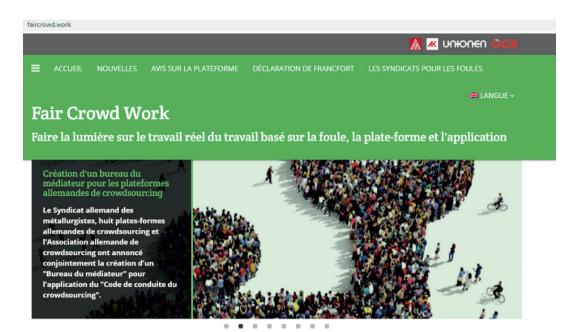
⁴⁵ Confédération française démocratique du travail

⁴⁶ Voir www.f3c-cfdt.fr/union

⁴⁷ Voir http://faircrowd.work/.

⁴⁸ Chambre du travail autrichienne (Arbeiterkammer), Confédération autrichienne des syndicats (ÖGB), Syndicat danois des employés commerciaux et administratifs (HK), Syndicat allemand de la métallurgie (IG Metall), Fraternité internationale des chauffeurs routiers - Local 117 (Etats-Unis); Union internationale des travailleurs des services (Etats-Unis); et Unionen (Suède).

Figure 13 : Plateforme syndicale pour défendre les droits des travailleurs des plateformes numériques en Allemagne



Saviez-vous qu'il existe des syndicats pour les travailleurs de foule?



Source: http://faircrowd.work/

2.4 IWGB en Grande Bretagne adopte une organisation ouverte aux travailleurs du numérique

IWGB (travailleurs indépendants de la Grande Bretagne) est un petit syndicat qui veut représenter des salariés précaires à bas salaires, souvent immigrés, notamment dans la sous-traitance et l'économie des plateformes. Il est structuré en sections qui disposent d'une large autonomie avec, dans le secteur des plateformes, la section des livreurs « Couriers and Logistics », par exemple pour Deliveroo, et la section des chauffeurs privés « United Private Hire Drivers », par exemple pour Uber.

Son action la plus spectaculaire, parmi de nombreuses autres, a été le soutien à la grève spontanée accompagnée de manifestations qui a été menée au mois d'août 2016 par les livreurs de Deliveroo. Cette action a obligé l'entreprise à remplacer une rémunération à l'heure par une rémunération à la course (Callum Cant, 2017).

2.5 Unionen en Suède et OGB en Autriche profitent de l'expérience d'IG Metall

Unionen est le plus grand syndicat de Suède qui regroupe 660000 membres et dont l'organisation est basée sur la démocratie représentative. Le syndicat existe dans tous les domaines, des grands groupes internationaux aux petites entreprises familiales, organisations et associations. Il a conclu, en juin 2016, un accord de coopération « stratégique » avec son homologue allemand, le syndicat de la métallurgie et de l'électronique IG Metall, afin de bénéficier de son expérience en matière de travailleurs numériques. Il s'agit d'anticiper les bouleversements que peut provoquer la nouvelle économie en développant notamment un outil commun de communication destinée à organiser cette main-d'œuvre. L'expérience d'IG Metall est particulièrement intéressante pour le syndicat suédois, en particulier avec la mise en place pour les travailleurs concernés, d'un site spécifique nommé « FairCrowdWork Watch ».

Unionen a alors mis au point un plan de certification des plateformes pour des conditions de travail équitables et socialement durables⁴⁹. En Autriche, l' ÖGB et la Chambre du travail autrichienne (Arbeiterkammer) soutiennent aussi les intérêts des crowdworkers⁵⁰.

3. Auto-organisation des « travailleurs numériques » en dehors des syndicats.

Face aux nouvelles formes de travail mises en place par des plateformes comme Uber ou Deliveroo, coursiers, chauffeurs et autres microtravailleurs s'organisent sans attendre le soutien des grandes centrales syndicales en adoptant des actions adaptées au contexte de l'économie numérique.

4.1 Le collectif des livreurs autonomes de Paris (Clap) adopte un mode d'organisation souple adapté à la situation des travailleurs atomisés

Le Collectif des livreurs autonomes de Paris (CLAP) est dédié à la défense des droits et des conditions de travail des livreurs « auto entrepreneurs » (Deliveroo, Foodora, Stuart, Uber, etc.). Le collectif mène ses activités depuis 2017 mais son association est créée en 2018. Selon « sa profession de foi » publiée, il considère que les plateformes appliquent « de manière unilatérale et continuent de fortes baisses de rémunération » et « refusent le dialogue, préférant mettre fin aux contrats » des livreurs. Ces derniers estiment qu'ils sont « en première ligne de l'insécurité physique et économique ». C'est pourquoi ils jugent indispensable de s'unir pour lutter contre « les prescripteurs de cette nouvelle économie »⁵¹

Le CLAP adopte de nouveaux modes d'organisation adaptés à leur situation de très jeunes « travailleurs atomisés » sur tout le territoire français. Les réseaux sociaux sont essentiels pour toucher ces travailleurs.

⁴⁹ Voir http://faircrowd.work/unions-for-crowdworkers/.

⁵⁰ Voir https://www.oegb.at/cms/S06/S06_0/home.

⁵¹ Profession de foi de CLAP https://syndicollectif.fr/le-collectif-des-livreurs-autonomes-de-paris-clap/.

Sur Facebook ou d'autres réseaux comme Telegram ou Snapchat, il existe plusieurs groupes de livreurs, dont certains réunissent plusieurs milliers de membres. Le CLAP, par exemple, en compte 3 800 sur Facebook; Uber Eats Paris en affiche 5 770 et les coursiers à vélo, 4 600. Ces groupes servent à échanger des informations, à partager des appels à la mobilisation et à effectuer des sondages sur la participation à des actions proposées. L'organisation est plus souple, plus ouverte et moins hiérarchisée que celle d'un syndicat. L'enjeu principal est de faire en sorte que les gens agissent collectivement et non chacun dans son coin mais tout en restant libres

Le mois d'août 2019 a été marqué par une série de manifestations des livreurs de Deliveroo, plateforme britannique qui compte plus de 10.000 restaurants partenaires en France. Le développement à grande vitesse du secteur de la livraison de repas s'accompagne de nombreuses critiques sur la précarité des emplois et les conditions de travail des livreurs. La plateforme a baissé la rémunération des courses rapides et augmenté celle des courses longues, jugées au départ peu rentable par la plupart des autoentrepreneurs. Un changement qui entraîne, selon le collectif des livreurs autonomes de Paris, une baisse de 30 à 50% des salaires⁵².

4.2 Les coalitions favorisent l'auto-organisation et l'inclusion numérique des travailleurs aux Etats Unis

La Freelancers Union propose des services uniques aux indépendants, notamment en matière d'assurance et de formation⁵³. Elle a collaboré avec le conseil municipal de New York pour faire adopter la loi historique «Freelance Is not Free», défendant les droits des indépendants pour qu'ils soient payés, en 2016.

Fondé en 2013, le site **Coworker.or**g permet, lui, à des travailleurs de se réunir et d'organiser des campagnes en ligne. Chaque jour, « des personnes lancent et rejoignent des campagnes sur des problèmes divers, allant de l'amélioration d'une salle de repos au bureau à la fourniture de congés de maladie payés à leurs employés »⁵⁴. Le site est utilisé par différentes catégories de travailleurs, comme ceux d'Uber (voir figures ci-dessous).

Figure 14: Campagne des chauffeurs d'UBER



Lancer une campagne

Faire un don



Source: https://home.coworker.org/.

Tech Workers Coalition TWC (coalition des travailleurs de la technologie) est guidée par sa vision d'un secteur technologique inclusif et équitable. TWC s'organise pour renforcer le pouvoir des travailleurs grâce à l'auto-organisation et à l'éducation de base. C'est une organisation à structure démocratique, entièrement composée de bénévoles et dirigée par des travailleurs⁵⁵. Ses membres se réunissent régulièrement à Berlin, Boston, Washington DC, Los Angeles, New York City, PDX, San Diego, Seattle, dans la baie SF et dans le sud de la Floride où existent des sections qui partagent la même vision. C'est le cas, par exemple, de la section de New York (voir encadré ci-dessous).

Tech Solidarity a été fondée en novembre 2016 par Maciej Ceglowski, un développeur web de San Francisco. C'est une organisation dont le slogan est « la technologie au service des personnes »⁵⁶. Elle tente d'organiser les travailleurs de la technologie autour d'un programme éthique.

Elle fait du lobbying auprès des candidats au congrès américain pour défendre sa vision de la technologie numérique. En contrepartie elle contribue au financement de leur campagne électorale. En 2018, Tech Solidarity « a promu un grand nombre de candidats au Congrès se présentant dans des districts américains, contribuant ainsi à recueillir plus de 5 millions de dollars en faveur de candidats progressistes »⁵⁷.

⁵⁵ Voir https://techworkerscoalition.org/.

⁵⁶ Voir https://techsolidarity.org/.

⁵⁷ Solidarité Tech https://techsolidarity.org.

Encadré 2: New York City Tech Workers Coalition

Nous sommes la section locale de la Tech Workers Coalition, établie à New York, en octobre 2018.

Nous nous efforçons de développer le pouvoir des travailleurs et une industrie de la technologie inclusive et équitable grâce à l'auto-organisation et à l'éducation de base.

Nous discutons et agissons sur les impacts de la technologie sur les travailleurs et les communautés.

En gros, voici ce que nous avons fait :

- renforcer le pouvoir des techniciens grâce à une auto-organisation et à une action collective sur nos lieux de travail et dans l'ensemble de notre secteur :
- construire une solidarité entre d'autres mouvements dirigés par des travailleurs et créer un réseau communautaire qui ne soit pas basé sur l'entreprise, le type de carrière, le développement professionnel ou les compétences;
- nous éduquer en tant que mouvement afin de comprendre comment le changement est opéré,
- d'informer et de fonder notre travail de syndicalisation et de remettre en question les discours dominants dans la technologie qui sont centrés sur le pouvoir et les privilèges au détriment des expériences diverses des travailleurs.

Nous invitons les travailleurs actuels et anciens du secteur de la technologie, des technologies adjacentes et non techniques à s'organiser, à apprendre et à créer du pouvoir avec nous.

Source: https://techworkerscoalition.org/nyc/.

4.3 Les coopératives numériques en concurrence avec les plateformes numériques.

Le développement des coopératives dans l'économie des plateformes numériques a pris deux formes différentes. La première a consisté à créer des coopératives sous la forme de plates-formes numériques, souvent en concurrence avec les plates-formes de travail numérique traditionnelles. La seconde approche a consisté à mettre en place des coopératives afin que les travailleurs des plates-formes numériques puissent y regrouper leurs ressources et bénéficier de meilleurs services et prestations. L'engouement des travailleurs pour le «coopératisme de plate-forme» illustre l'une des manières dont la technologie peut être utilisée au profit des travailleurs eux-mêmes.

Coopérative « numérique » en concurrence avec les plateformes numériques. Le secteur des taxis a, par exemple, donné naissance à un certain nombre de nouvelles entreprises coopératives ces dernières années. À Denver, dans le Colorado, la « Taxi Cooperative » est une entreprise qui appartient aux chauffeurs eux-mêmes et qui a créé une application grâce à laquelle les passagers peuvent demander,

contrôler et évaluer des trajets dans la ville de Denver, comme cela est possible pour la plupart des grandes entreprises de transport à la demande. Son objectif consiste « à établir des relations amicales avec les clients, à comprendre leurs exigences spécifiques et à les satisfaire systématiquement. En tant que propriétaires de cette société, nos chauffeurs ont un intérêt personnel à fournir un service exemplaire (arrivée à l'heure, véhicules impeccables, chauffeurs sûrs, sympathiques et professionnels) à nos clients. Les coopératives de taxis d'Union comprennent la satisfaction du client mieux que tous les autres fournisseurs de transport »⁵⁸. Aussi la coopérative vise à respecter l'environnement par le choix d'un modèle de voitures à faible émission de gaz carbonique (CO2).

UNION TAXI COOPERATIVE

Appelez le 303.922.2222

Planifiez un voyage
Liu de amassage
123 Pickup Street, Denver, CO
Point de chute:
456 Dropoff Street, Denver, CO
Date et heure de ramassage:

(MM J J J AAAA)
Selectionnez Theure
Votre numéro de biléphone:

Votre numéro de biléphone:

Commentaires

Votre numéro de biléphone:

Commentaires

Activer Win J J AAAA

Activer Win J AAAA

Activer Win J J AAAA

Activer Win J AAAAA

Activer Win J AAAAA

Activer Win J AAAAA

Activer Win J AAAAA

Activer Win J AAAAAA

Activer Win J AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA

Figure 15: Application pour planifier un voyage

Source: Union Taxi cooperative http://www.uniontaxidenver.net

L'affiliation à la coopérative permet de créer un groupe unifié au sein duquel les travailleurs peuvent s'appuyer sur leur nombre et leur pouvoir économique, en tant que propriétaires d'une entreprise locale, pour influencer les réglementations locales notamment sur des questions telles que les tarifs au compteur, les règles de circulation et la planification des transports. Le fait d'avoir mis les travailleurs en relation avec les demandes de tâches à exécuter (transport des clients), la coopérative minimisent les coûts en supprimant les frais prélevés par une entreprise intermédiaire entre le chauffeur du Taxi et son client.

4.4 « Smart », coopérative européenne, propose à ses membres le statut d'entrepreneur-salarié pour bénéficier de la protection de la législation du travail.

Dans le contexte de l'économie des plateformes numériques, la deuxième fonction des coopératives a été d'offrir des services aux travailleurs. L'absence de prestations et de services institutionnalisés pour ces travailleurs témoigne des opportunités existantes en termes de développement et d'expansion des coopératives dans ces secteurs. C'est le cas de la coopérative Smart forte de 85.000 utilisateurs en Belgique et présente dans neuf pays européens (Belgique, France, Italie, Espagne, Allemagne, Pays-Bas, Hongrie, Autriche, Suède) pour un total de 120.000 professionnels.

Elle permet à ses sociétaires travailleurs autonomes de développer leur activité économique dans un cadre sécurisé. Le statut d'entrepreneur-salarié chez Smart permet en effet de « réconcilier la protection sociale et une vraie dynamique entrepreneuriale », d'où son slogan « l'autonomie solidaire »⁵⁹.

Smart propose à ses membres une offre de services mutualisés dans de nombreux domaines : juridiques, financiers, administratifs, formations, accompagnement économique, espaces de travail partagés. Concrètement, Smart propose des conseils, des formations et des outils (administratifs, juridiques, fiscaux et financiers) pour accompagner le développement de l'activité professionnelle des travailleurs autonomes.

Respectant les principes de l'Alliance Coopérative Internationale⁶⁰, Smart propose des espaces de réflexion et d'échange autour de son projet et de son évolution. Le but est de « faciliter la rencontre des sociétaires, organiser les temps et les lieux de la vie participative sur l'ensemble des territoires, encourager les échanges et les rassemblements entre coopérateurs ». Aussi, « de l'utilisateur des services Smart au membre du Conseil d'administration (CA), elle fournit les outils et informations nécessaires à maintenir la vie démocratique de la structure » et « des partages d'expérience sont proposés régulièrement »⁶¹.

L'approche adoptée par Smart a permis d'attirer au sein de la coopérative de nouveaux membres travaillant au sein de l'économie des plateformes numériques. En un an chez Smart, l'effectif des coursiers à vélo des plateformes web qui mettent en relation restaurateurs et clients a augmenté de 600%, passant de 89 coursiers en mars 2015 à 434 en mars 2016. L'affiliation de ces travailleurs a poussé la coopérative à étendre ses activités au-delà de la prestation de services et à négocier, avec l'application de livraison de repas à vélo Take Eat Easy et Deliveroo, les termes et les conditions de travail de ses membres.

Le but du protocole signé est de garantir le barème salarial, la protection et la sécurité des coursiers dans le cadre d'un contrat de travail dont Smart assume l'entière responsabilité sociale comme employeur. Ce protocole prévoit (SMART, 2016) :

- un salaire au moins égal au revenu minimum mensuel moyen garanti, au prorata des heures travaillées et donc déclarées ;
- la responsabilité entière de ces entreprises quant à la complète déclaration des heures travaillées ;
- un engagement à minima de 3h dès la première course effectuée, qu'elle soit suivie d'autres ou non ;

⁵⁹ https://smartbe.be/fr/la-cooperative-en-pratique/.

⁶⁰ L'Alliance coopérative internationale est la voix des coopératives dans le monde entier. Elle a été créée en 1895 pour promouvoir le modèle coopératif. Aujourd'hui, les membres des coopératives représentent au moins 12 % de l'humanité. En tant qu'entreprises motivées par les valeurs et non par la rémunération du capital, les 3 millions de coopératives sur terre agissent ensemble pour construire un monde meilleur. https://www.ica.coop/fr

- le remboursement des frais professionnels quand ils sont dus (par exemple, pour l'usage par le coursier de son vélo ou de son GSM) :
- une assurance « accidents du travail » étendue.

En général, l'outil « contrat » occupe une place centrale dans le fonctionnement de la coopérative car c'est le plus souvent à travers cet outil que les membres porteurs de projets vont se lier à Smart, sur le plan contractuel et que l'objectif de sécurisation des statuts professionnels prend corps⁶². Le contrat permet de transformer une relation contractuelle ponctuelle entre un prestataire (le membre de Smart) et un donneur d'ordre en une relation de prestation de service triangulaire entre ce donneur d'ordre, Smart, et le prestataire qui devient travailleur salarié de Smart. C'est une relation triangulaire vertueuse car le contrat comporte plusieurs avantages pour le membre utilisateur :

« Premièrement, comme salarié, il pourra bénéficier de l'application du droit du travail (lois et conventions collectives) et du régime général de sécurité sociale plutôt que celui d'indépendant : ses jours d'activité rentreront en compte pour l'ouverture des droits au chômage et il bénéficiera de l'assurance accidents du travail, étendue à la vie privée, contractée par Smart (assurance couvrant la responsabilité civile aussi). Deuxièmement, le membre bénéficiera aussi de l'ensemble des services propres à Smart, mentionnés plus haut : paiement dans les sept jours, interventions du fonds de garantie, aide juridique... En particulier, le travailleur sera déchargé d'un nombre important de contraintes administratives qui pèseraient sur lui s'il était indépendant. Troisièmement, Smart va facturer les prestations du travailleur au donneur d'ordre, ce que le travailleur n'aurait pas nécessairement été en mesure de faire, en l'absence de numéro de TVA. Parfois, ce mécanisme permet de régulariser des revenus qui autrement auraient relevé de l'économie informelle. Finalement, notons également qu'en devenant le contractant officiel du donneur d'ordre, Smart endosse aussi la responsabilité de la bonne exécution du contrat » (Charles Julien et all, 2018 :76)

Comme nous l'avons constaté plus haut autour des cas de Take-Eat-Easy puis de Deliveroo, Smart contribue à faire de la situation d'emploi des travailleurs de plateforme un problème de l'Agenda public de promotion du travail décent.

4. Pour un travail décent dans le monde en ligne.

4.1 Recours à la justice pour lutter contre la dérégulation du travail par les plateformes

L'essor de l'économie digitale sert de nouveau prétexte de dérégulation de l'économie. Sous couvert de modernisme, de compétitivité et d'adaptation aux innovations, le patronat cherche de plus en plus à structurer ce secteur d'activité comme une zone de non-droits. Améliorer les droits des travailleurs indépendants par la reconnaissance juridique de la dépendance économique permettra de pallier un grand nombre de problèmes posés par les évolutions liées au numérique.

Au Royaume-Uni, GMB, le syndicat des chauffeurs professionnels, a réussi à remporter une victoire contre Uber sur la question de la classification erronée des travailleurs. Il a, en effet, fait valoir que malgré le fait

⁶² C'est aussi le cas avec l'outil « activité » qui « permet à un membre de se lancer dans une activité professionnelle durable, en bénéficiant d'un cadre administratif simplifié et sécurisé. L'Activité instaure une continuité dans les activités des porteurs de projet et dans son rapport avec SMART. Elle suppose un accompagnement soutenu par les conseillers et permet le recours à des opérations plus complexes, qui ne sont pas offertes dans le cadre simplifié de l'outil contrat »

qu'Uber considérait ses conducteurs comme des entrepreneurs indépendants, il était davantage approprié de leur reconnaître le statut de «travailleur» reconnu au Royaume-Uni. Le tribunal du travail du centre de Londres a décidé que les conducteurs d'Uber ont le droit de recevoir une indemnité de congé, un salaire minimum garanti et le droit à des pauses, après avoir soumis deux affaires types au tribunal le 20 juillet 2016. La décision du tribunal concerne plus de 30 000 chauffeurs à Londres, en Angleterre et au Pays de Galles, ainsi que pour des travailleurs d'autres professions (GMB, 2016). Dans le secteur des entreprises de spectacles, une convention collective est signée entre Hermes, la principale société de distribution grand public, et GMB Union qui donnera des droits renforcés aux travailleurs indépendants d'Hermes. Les coursiers ont la possibilité de conserver la flexibilité du travail indépendant tout en obtenant la garantie de leur niveau de rémunération et la reconnaissance de leur syndicat⁶³.

L'Alliance des chauffeurs de taxi de New York (NYTWA) a également aidé des travailleurs à former plusieurs recours contre Uber. À l'origine, la NYTWA a aidé deux chauffeurs d'Uber à déposer une demande d'assurance-chômage contre l'entreprise, qui s'est soldée par une décision en faveur des travailleurs (Rivoli D., 2016). Bien que ce premier jugement ne vise pas la totalité des travailleurs des plates-formes numériques, une décision en 2017 a considéré que les chauffeurs d'Uber et les chauffeurs «se trouvant dans une situation similaire» doivent être considérés comme des salariés afin de pouvoir prétendre à l'assurance-chômage (Griswold, A. 2017).

Figure 16 : Les chauffeurs d'Uber protestent contre leurs conditions de travail avant l'entrée en bourse de l'entreprise le 10 mai 2019 : « Nous méritons tous les droits des employés »



Source: https://qz.com/1621141/trumps-nlrb-says-uber-drivers-are-independent-contractors/

⁶³ Un accord novateur est obtenu par GMB le 4 février 2019. Voir déclaration de Tim Roache, Secrétaire général de GMB. https://www.gmb.org.uk/long-read/giq-economy-take-note.

Outre la revendication de moyens pour requalifier des emplois en contrats « normaux », il s'agit aussi de voir comment harmoniser les statuts en repensant le périmètre du travail. Depuis 2006, la revendication portée par la CGT d'un Nouveau Statut du Travail Salarié (NSTS) vise à instaurer des droits salariaux indépendamment du contrat de travail qui serait donc attaché à la personne et non à l'appartenance à l'entreprise ou à la branche d'activité. Au-delà des statuts professionnels existants, « le nouveau statut du travail salarié s'adresse à l'ensemble des salarié(e)s (du public et du privé), des demandeurs et demandeuses d'emploi et des inactifs et inactives. Sur de nombreux points, les femmes sont les premières concernées par l'éclatement des statuts du travail, par la non-reconnaissance de leur qualification, par la remise en cause régulière de leur droit au travail, sous prétexte de privilégier leur rôle de mère » (CGT, 2006 : 1)

4.2 Réduire la charge de travail ou le droit à la déconnexion du travail numérique

Depuis sa création en 1919, l'Organisation internationale du Travail a toujours accordé une priorité élevée à l'élaboration et à l'adoption de normes internationales régissant la durée du travail. La toute première convention de l'OIT, qui remonte à 1919, limitait la durée du travail et prévoyait des périodes de repos appropriées pour les travailleurs. Tout le monde reconnaissait que travailler pendant un nombre excessif d'heures constituait un danger pour la santé des travailleurs et pour leur famille. Aujourd'hui, les normes internationales du travail sur le temps de travail visent à garantir une productivité élevée tout en préservant la santé physique et mentale des travailleurs.

Depuis le début des années 1980, la durée du travail et l'organisation du temps de travail ont beaucoup évolué partout dans le monde. De nouvelles formes de travail, telles que le travail à temps partiel, ont pris de l'essor; dans certains pays, le temps de travail est réduit pour créer des emplois et, dans d'autres, il est allongé; en outre, le temps de travail n'est plus organisé de manière automatique sur une base hebdomadaire ou annuelle, et des formules plus souples sont adoptées (Bosch G., 2019 : 141).

Les arrangements portant sur la répartition de la durée du travail sont des méthodes d'organisation du temps de travail qui permettent de l'adapter aux variations du volume des activités d'une entreprise sur une période donnée, en prolongeant la durée normale du travail certains jours et en la raccourcissant d'autres jours, de manière que la durée totale du travail pendant la période considérée ne dépasse pas certaines limites. L'équilibre nécessaire est illustré dans les dispositions des conventions internationales du travail n. 1 et 30 qui régissent les aménagements du temps de travail.

La connexion permanente des salariés à de nouveaux outils numériques a considérablement augmenté à la fois la charge de travail et le temps de travail. Présentée comme une manière d'être plus autonome, la connexion permanente à de nouveaux outils numériques « mobiles » a considérablement augmenté à la fois la charge de travail et le temps de travail, un temps qui n'est pas comptabilisé comme tel. Les salariés peuvent être connectés en permanence à internet, par les tablettes, smartphones et téléphones portables. Dès lors, ils sont amenés, en particulier dans les métiers de services, à avoir un usage professionnel de leur matériel personnel et un usage personnel de leur matériel professionnel. Ils peuvent à tout moment accéder à leur messagerie et à leurs fichiers de travail, et ainsi être contactés par leurs employeurs pour réaliser une tâche urgente en dehors de leur temps de travail. L'autonomie avait pour effet pervers plus de temps de travail et le non-respect du droit au repos.

L'une des revendications syndicales les plus importantes est **le droit à la déconnexion** comme manière de limiter l'usage des outils numériques par une réduction effective du temps de travail.

En France plusieurs accords collectifs instituent le droit à la déconnexion (Humanis, 2017 : 43) :

- l'accord du 16 mai 2012 en faveur de l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes et la mixité dans les entreprises au sein de **Renault** prévoit de limiter l'usage de la messagerie professionnelle et du téléphone le soir et le week-end et rappelle que les salariés n'ont pas l'obligation de répondre aux mails qui leur sont envoyés durant ces périodes ;
- un accord collectif d'établissement sur le nomadisme conclu au sein de BNP Paribas le 24 septembre 2013 prévoit les plages horaires durant lesquelles les courriels peuvent être envoyés et précise qu'en cas de circonstances ayant contraint à adresser un courriel en-dehors de ces plages horaires, aucune réponse immédiate ne sera attendue du destinataire;
- l'accord égalité professionnelle du 8 novembre 2013 au sein de Total prévoit que l'utilisation des TIC s'effectue par principe sur le temps de travail et qu'il n'existe pas d'obligation de connexion hors temps de travail.
- l'accord relatif au télétravail du 26 avril 2013 de **Thalès** reconnaît au télétravailleur un « droit à la déconnexion en dehors des horaires d'ouverture de l'établissement dans lequel il accomplit régulièrement son travail, ou à défaut, à tout le moins pendant la durée légale de repos quotidien. » Pour sa mise en œuvre, le salarié a le droit de se déconnecter et le management doit veiller à ne pas envoyer de courriel durant les périodes visées.

L'article 55 de la loi Travail, adoptée le 21 juillet 2015 prévoit un « droit à la déconnexion et la mise en place par l'entreprise de dispositifs de régulation de l'utilisation des outils numériques ». Cet article est entré en vigueur depuis le 1er janvier 2017 et concerne uniquement les entreprises de plus de 50 salariés qui sont tenues d'ouvrir une négociation « dans le cadre de la négociation annuelle sur la qualité de vie au travail et l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes ».

En Allemagne, au sein d'un établissement du groupe Volkswagen, un accord négocié avec le comité d'entreprise prévoit la mise en place d'un dispositif de mise en veille des serveurs entre 18h15 (heure de fin officielle de la journée) et 7 heures le lendemain matin. Cette mesure ne concerne que les smartphones professionnels, dont sont équipés près d'un millier d'employés de la firme, et vise donc explicitement la problématique de la séparation entre vie privée et vie professionnelle. En place depuis 2011, ce dispositif n'a pas été étendu au sein de toute l'entreprise. Autre exemple : en août 2014, la firme automobile DaimlerBenz a donné la possibilité à 100 000 de ses salariés de participer au dispositif Mail On Holiday. Les e-mails envoyés à des salariés durant leurs périodes de congés sont suivis d'une réponse automatique redirigeant l'interlocuteur vers des contacts disponibles ou l'invitant à réexpédier son message au retour de l'intéressé. La nouveauté du dispositif réside dans l'option de suppression automatique de ces messages qui, suivant les conclusions de recherches sur la qualité de vie au travail, permettent d'éviter la surcharge de messages en attente au retour des congés (Humanis, 2017 : 43)

L'enjeu de la revendication du droit à la déconnexion est de lier la double question du temps et de l'espace de travail pour **restaurer des collectifs de travail** qui soient en mesure d'émanciper les travailleurs par l'engagement syndical.

4.3 Réduire la durée hebdomadaire du travail ou repenser le concept emploi à l'ère numérique

Pour les syndicats, le temps de travail apparaît comme le levier essentiel de la promotion d'un temps de travail décent ; c'est-à-dire un temps qui laisse du temps pour la formation, la vie familiale, le loisir, l'activité citoyenne. La revendication des 32 heures hebdomadaires apparaît alors comme une solution potentielle au chômage et à l'usage équitable des gains de productivité selon la CGT. En 2015, elle a décidé de mener l'offensive sur la revendication des 32 heures sans perte de salaire. C'est un des leviers majeurs pour créer massivement de l'emploi, réduire les inégalités et la précarité. Pour anticiper l'impact des mutations technologiques en cours et à venir sur l'emploi, les travailleurs devraient profiter plus du temps hors travail⁶⁴:

- consacrer du temps à la formation professionnelle : pour la CGT, cela doit représenter 10 % du temps de travail ;
- attribuer des jours pour des missions de coopération à l'international ;
- attribuer du temps pour les activités d'intérêt général (environnemental, enseignement,...);
- allonger les congés de paternité et de maternité ;
- attribuer du temps pour activité parentale ;
- attribuer du temps pour les aidants familiaux.
- le dimanche doit être le jour de repos commun à la majorité des salariés



Figure 17 : Campagne de la CGT pour les 32 h

Source: http://cgt-dekra.eklablog.com/les-32-heures-a127313826

⁶⁴ Voir l'Humanité : Pour la CGT, passer à 32 heures est une nécessité, mercredi 14 octobre 2015 https://www.humanite.fr/pour-la-cgt-passer-32-heures-est-une-necessite-586757.

Aux Etats Unis, le politologue et observateur culturel, Darrell M. West⁶⁵ soutient que la société doit **repenser le concept d'emploi**, reconfigurer le contrat social, s'orienter vers un système d'apprentissage permanent et développer un nouveau type de politique capable de gérer les problèmes économiques et sociaux (Darell M.W, 2018). Il décrit clairement les sauts étonnants par lesquels les machines remplacent les travailleurs humains, et met en garde contre les conséquences dévastatrices qui vont probablement en découler. Il propose alors d'élargir le concept d'emploi **pour inclure le bénévolat et la parentalité, et accorder une plus grande attention aux possibilités de loisirs**. De nouvelles formes d'identité seront possibles lorsque le « travail » ne définit plus le sens de la signification personnelle des personnes et qu'elles se livrent à un plus large éventail d'activités. Des réformes politiques seront nécessaires pour restaurer la civilité afin de permettre un débat ouvert et sain sur la responsabilité qui incombe au bien-être économique.



Aujourd'hui, des travailleurs tunisiens sont déjà exclus du travail formel et la segmentation du marché du travail s'amplifie avec le développement de l'économie de la contrebande depuis la révolution de 2011. Les réformes structurelles en faveur d'une économie tirée par la valeur et l'innovation tardent à se réaliser alors que de nombreux jeunes subissent le chômage, et plus particulièrement les jeunes issus du supérieur ou de la formation professionnelle. L'instabilité des gouvernements aggrave la situation, avec à la clé une intensification des tensions sociales et économiques dans toutes les régions du pays.

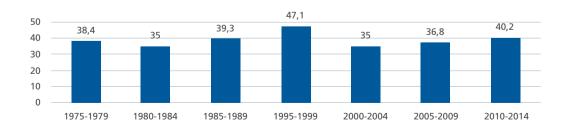
Par conséquent, un monde du travail meilleur n'est pas garanti. Cela dépendra, dans une large mesure, de la mise en œuvre des réformes structurelles et des institutions adaptées aux défis à relever. **Une chose est claire** : il ne suffira pas d'agir à la marge comme ce fut le cas durant plus de trois décennies.

1. Le défi de formalisation de l'économie tunisienne

1.1 L'économie informelle, ennemie du travail décent et de la concurrence loyale entre les entreprises

Les formes extrêmes de travail flexible se retrouvent surtout présentes dans l'économie informelle, où les travailleurs ne bénéficient pas des acquis de la législation sociale et les entreprises se soustraient aux obligations fiscales. Il n'est pas facile de déterminer la taille de l'économie informelle ni de suivre l'évolution de l'emploi dans le secteur informel. Les chercheurs ne s'entendent pas encore sur la définition du terme «informalité». Une étude du BIT a estimé le taux d'emploi dans l'économie informelle non agricole en Tunisie à 40 pour cent en 2010-2014 (voir figure ci-dessous). L'emploi dans l'économie informelle y est défini « comme la conjugaison (et non l'addition) de l'emploi informel (c'est-à-dire de l'emploi ne donnant pas lieu au versement de cotisations sociales) et de l'emploi dans le secteur informel (c'est-à-dire de l'emploi dans des micro-entreprises sans comptabilité, de petite taille (5 salariés au maximum) et/ou non enregistrées, et/ou n'enregistrant pas leurs salariés). Comme certains travailleurs (salariés ou non-salariés) de ces micro-entreprises peuvent éventuellement verser des cotisations sociales, les deux sous-ensembles ne sont pas simplement additifs. En outre l'indicateur, pour être pertinent, est limité à l'économie non agricole » (BIT, 2015 : 29)

Figure 18 : Emploi dans l'économie informelle en proportion de l'emploi non agricole par période quinquennale.



Source : La jeunesse tunisienne et l'économie informelle / Bureau international du Travail. - Genève : BIT, 2015 Tableau 7 p30

Les déficits du travail décent dans le secteur informel est un sujet de préoccupation de la centrale syndicale des travailleurs (UGTT) et celle des employeurs (UTICA). Pour la première, le secteur est associé aux conditions extrêmes des déficits de travail décent tandis que pour la seconde il est associé à une forte concurrence déloyale qui porte préjudice aux entreprises respectueuses des normes nationales du travail. De ce fait, la transition progressive du secteur informel au secteur formel est l'un des résultats attendus du programme d'action de mise en œuvre du contrat social signé par les partenaires sociaux⁶⁶. L'impact potentiel de projet est l'amélioration de la représentativité des centrales syndicales dans le secteur privé. En 2015, seuls 14,4 pour cent des entreprises sont affiliés à une organisation professionnelle d'employeurs et 17,5 pour cent des entreprises déclarent que leurs employés sont affiliés à des syndicats ou aux associations des travailleurs (BIT, 2015b : 31).

Pour assurer le travail décent dans l'immédiat et à long terme, les partenaires sociaux visent à s'attaquer aux causes fondamentales de l'informalité et de l'informalisation et pas uniquement à leurs manifestations négatives. Les causes fondamentales sont notamment :

- les obstacles juridiques et institutionnels qui font qu'il est difficile, voire impossible, pour les entreprises ou les travailleurs d'évoluer vers le secteur formel ou de s'y maintenir;
- les politiques publiques nationales qui, directement ou indirectement, inhibent souvent la création d'emplois dans l'économie formelle ;
- l'accès inexistant ou limité à des institutions fortes et efficaces du marché et hors marché;
- la discrimination directe et indirecte que subissent les femmes et d'autres groupes défavorisés ;
- l'absence de représentation et de moyens d'expression pour ceux qui relèvent du secteur informel.

Le programme de mise en œuvre du contrat social couvre toutes ces problématiques pour promouvoir un modèle de développement inclusif.

1.2 Le programme de mise en œuvre du contrat social tarde à engager le processus formalisation de l'économie informelle

La première priorité nationale du programme de mise en œuvre du contrat social vise la « conception d'un nouveau modèle de développement élaboré selon une approche participative de tous les acteurs économiques et sociaux, et visant la mise en place des bases réelles d'une croissance globale, durable, équilibrée et juste entre les régions »⁶⁷. Les résultats attendus concernent particulièrement l'amélioration du climat des affaires, la révision de la politique fiscale et l'efficacité, l'efficience et l'équité de la régulation économique de l'État.

La seconde priorité est de «remédier à l'incapacité des dispositifs actuels de la formation professionnelle et de l'enseignement supérieur à répondre aux exigences du marché du travail et à assurer l'insertion rapide de leurs diplômés »⁶⁸. Les résultats attendus concernent :

• la réforme globale du système éducatif dans ses différents cycles,

⁶⁶ OIT.UTICA.UGTT Le contrat social, un exemple innovant de programme par pays pour le travail décent (PPTD) pour la Tunisie 2017-2022) .juillet 2017. Priorité 2 Résultats 2-8 Produits 2.8.1 et 2.8.2

⁶⁷ OIT.UTICA.UGTT Le contrat social, un exemple innovant de programme par pays pour le travail décent (PPTD) pour la Tunisie 2017-2022) .juillet 2017. Voir les résultats attendus relatifs aux cinq priorités nationales.p16

- l'élaboration d'une stratégie nationale pour l'emploi avec une participation réelle des partenaires sociaux.
- le respect du principe du tripartisme dans la gouvernance du secteur de la formation initiale et continue,
- la création d'un nouveau dispositif de développement des compétences utile à la pérennité de l'entreprise, et à la réinsertion professionnelle des travailleurs licenciés et un dispositif national pour revaloriser les qualifications et les compétences professionnelles,
- la mise en place d'un système incitant à la bonne acquisition des compétences de base et au développement de l'entreprenariat, la réforme des instruments d'assistance et d'accompagnement des demandeurs d'emploi et enfin
- la mise en œuvre de la transition progressive du secteur informel au secteur formel en appuyant l'apprentissage dans ce domaine.

La troisième priorité nationale est « d'évoluer vers un nouveau modèle de relations professionnelles et de travail décent »⁶⁹. Il s'agit :

- d'adopter un nouveau modèle de relations professionnelles, basé sur l'équilibre dans les relations entre les partenaires sociaux ;
- de respecter la législation sociale et les procédures de règlement des conflits collectifs du travail dans un cadre garantissant le droit syndical et l'exercice de droit de grève et de lockout ;
- de mettre en place une stratégie économique visant l'amélioration du pouvoir d'achat des salariés par l'amélioration de la valeur ajoutée du travail qui renforce également la compétitivité de l'entreprise ;
- de développer la santé et la sécurité au travail ;

La quatrième priorité nationale est d'engager la réforme globale de la protection sociale en Tunisie en distinguant sécurité sociale et assistance sociale destinées aux catégories vulnérables précaires de la population. Il s'agit :

- d'effectuer une réforme des régimes de sécurité sociale et de ses différentes branches ;
- de mettre en place un système de bonne gouvernance dans la gestion des caisses de sécurité sociale;
- de préserver les équilibres financiers des régimes de sécurité sociale, améliorer la rentabilité des placements et des investissements et diversifier les sources de financement;
- de garantir le droit aux soins pour les catégories vulnérables, à leur assurer un revenu minimum et à bien orienter les différentes interventions au profit des catégories vulnérables selon des critères objectifs;

Enfin, la cinquième priorité nationale est l'institutionnalisation du dialogue social. Le résultat attendu est la mise en place d'un Conseil national pour le dialogue social (CNDS). Ce conseil sera doté d'une autonomie administrative et financière et dont la composition est également répartie entre les trois parties⁷⁰.

L'absence d'une stratégie de rénovation de l'organisation de l'UGTT et de son répertoire d'action est un obstacle à la mise en œuvre du contrat social dans un contexte où les plateformes numériques vont amplifier l'informalisation de l'emploi et où la société attend beaucoup de l'UGTT de jouer un rôle décisif dans la sortie de la crise économique et sociale.

2. La Tunisie accuse un retard dans la naissance d'un écosystème numérique

2.1 Le positionnement numérique médiocre de la Tunisie dans l'index NRI

En 2016, plus de dix ans après la tenue de la seconde phase du sommet mondial de la société de l'information (SMSI) en 2005, l'essor des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans plusieurs pays et dans tous les domaines a donné naissance à un écosystème numérique qui a révolutionné leurs sociétés.

La quatrième révolution industrielle représente une transition vers un nouvel ensemble de systèmes, associant des technologies numériques, biologiques et physiques dans des combinaisons nouvelles et puissantes. Ces nouveaux systèmes sont construits sur l'infrastructure de la révolution numérique.

Le rapport de 2016 du Forum économique mondial « Global Information Technology Report 2016 » présente l'indice NRI ou « indice de préparation aux réseaux » (en anglais : Networked Readiness Index), qui mesure la capacité des pays à utiliser et tirer parti des TIC.

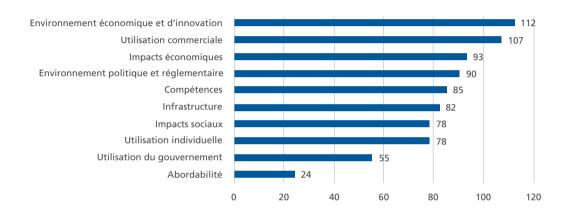
L'indice NRI est un indicateur composite formé de quatre catégories principales (sous-indices), 10 sous-catégories (piliers) et 53 indicateurs individuels répartis entre les différents piliers (voir tableau ci-dessous). Le calcul du score global de l'indice est basé sur des agrégations successives de scores : les indicateurs individuels sont agrégés pour obtenir les scores de pilier, qui sont ensuite combinés pour obtenir les scores de sous-indices. Les scores de sous-indice sont à leur tour combinés pour produire le score NRI global du pays.

Tableau 6 : Composition de l'indice de préparation aux réseaux

		T						
Piliers	A. Sous-indice environnement	Nombre d'indicateurs						
1er pilier	Environnement politique et réglementaire 9 indicateurs							
2ème pilier	environnement commercial et innovation	9 indicateurs						
B. Sous-indice de l'état de préparation								
3ème pilier	infrastructure	4 indicateurs						
4ème pilier	accessibilité financière	3 indicateurs						
5ème pilier	compétences	4 indicateurs						
	C. Sous-indice d'utilisation							
6ème pilier	Utilisation individuelle	7 indicateurs						
7ème pilier	utilisation professionnelle	6 indicateurs						
8ème pilier	utilisation du gouvernement	3 indicateurs						
	D. Sous-indice Impact							
9ème pilier	impacts économiques 4 indicateurs							
10ème pilier	impact social	4 indicateurs						

Le succès d'un pays dans l'utilisation des TIC dépend en partie de la qualité de l'environnement opérationnel global. Le sous-indice « environnement » évalue donc dans quelle mesure les conditions du marché et le cadre réglementaire d'un pays soutiennent l'esprit d'entreprise, le développement de l'innovation et les TIC. Le sous-indice de « l'état de préparation » mesure dans quelle mesure un pays est doté de l'infrastructure et d'autres facteurs nécessaires à l'adoption des TIC. Le sous-indice « utilisation » évalue le niveau d'adoption des TIC par les principales parties prenantes d'une société : gouvernements, entreprises et particuliers. Le sous-indice « impact » mesure les impacts économiques et sociaux généraux découlant des TIC

Figure 19 : Le rang de la Tunisie sur 139 pays par pilier de l'indice de préparation aux réseaux (NRI) 2016



Source des données : World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

Avec un score global de 3,9 (valeur de 1 à 7), la Tunisie occupe la 81ème place en 2015 dans le classement de 139 pays, contre la 87ème place en 2014. L'examen des scores moyens obtenus dans les dix piliers de l'indice de préparation aux réseaux montre que son classement varie entre la 78ème et la 112ème place dans huit piliers, résultat qui traduit le manque de préparation du pays pour tirer parti de l'utilisation des TIC et de la révolution des technologies numériques.(voir figure ci-dessus). Toutefois, le classement est relativement bon dans le pilier « utilisation du gouvernement » (55ème) et surtout dans le pilier « abordabilité » (24ème) car la Tunisie dispose des tarifs cellulaires mobiles et les tarifs Internet parmi les plus bas du monde (8ème mondial).

Nous proposons de réaliser un diagnostic détaillé de la performance de la Tunisie au niveau de chaque pilier de l'indice NRI pour identifier les obstacles à surmonter par une stratégie de promotion des TIC. L'exploitation optimale des TIC favorise le développement inclusif et facilite le partage des ressources numériques et la richesse du pays.

2.2 L'environnement politique et réglementaire est le principal obstacle au développement des TIC

Le pilier « environnement politique et réglementaire » évalue dans quelle mesure l'environnement politique et réglementaire d'un pays facilite la pénétration des TIC et le développement des activités commerciales. Pour ce faire, il mesure l'étendue de la protection des droits de propriété intellectuelle, la prévalence du piratage de logiciels, l'efficacité et l'indépendance du pouvoir judiciaire, l'efficience du processus d'élaboration des lois et la qualité générale de la réglementation en matière de TIC.

Le classement de la Tunisie dans ce pilier est particulièrement médiocre en raison de la mauvaise qualité de la réglementation en matière de TIC (98ème), de la protection insuffisante des droits de propriété intellectuelle (90ème) et de l'inefficience du processus d'élaboration des lois, marqué par le nombre élevé de procédures relatives au contrat (89ème). Dans plusieurs indicateurs son classement est compris entre la 71ème et la 76ème place (voir figure ci-dessous).

Figure 20 : Rang de la Tunisie dans le pilier «environnement politique et réglementaire» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé. 2015



Source des données : World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

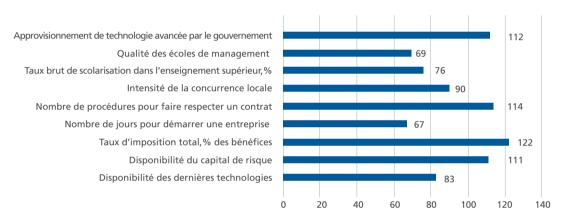
2.3 L'environnement de l'entreprise et de l'innovation est particulièrement handicapé par la forte pression fiscale et la bureaucratie

Le pilier « environnement de l'entreprise et de l'innovation » évalue dans quelle mesure l'environnement de l'entreprise favorise l'esprit d'entreprise en tenant compte des mesures de bureaucratie, de la facilité de création d'une entreprise et de la fiscalité. Il mesure également les conditions qui permettent à l'innovation

de s'épanouir en incluant des indicateurs sur la disponibilité globale de la technologie, l'intensité de la concurrence, les conditions de la demande de produits innovants (comme en témoigne le développement des marchés publics de produits de technologie de pointe), et la disponibilité des technologies de pointe capital-risque pour le financement de projets liés à l'innovation.

Dans le pilier « environnement économique et d'innovation », le score moyen obtenu dans ce pilier classe la Tunisie à la 112ème place en raison de sa faible performance dans les domaines qui le composent. Il s'agit particulièrement du taux d'imposition en % des bénéfices (122ème), le nombre de procédures pour démarrer une entreprise (114ème), du faible approvisionnement de technologie avancée par le gouvernement (112ème) et le manque de disponibilité du capital de risque (111ème) (voir figure cidessous).

Figure 21: Rang de la Tunisie dans le pilier «environnement économique et innovation» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé. 2015



Source des données : World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

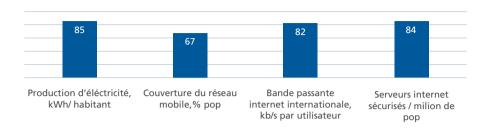
2.4 L'infrastructure des TIC ne favorise pas l'exploitation optimale de cette technologie

L'état de préparation aux TIC est mesuré par l'infrastructure des TIC, l'abordabilité financière de l'accès à Internet et les compétences de la population à faire un usage efficace des TIC.

Le pilier « infrastructure » décrit l'état de l'infrastructure TIC d'un pays ainsi que celle qui compte pour le développement des TIC : couverture du réseau mobile, bande passante Internet internationale, serveurs Internet sécurisés et production d'électricité. La Tunisie rencontre des problèmes dans les domaines de la production de l'électricité, la bande passante internet internationale et la sécurisation des serveurs où son classement se situe entre 82ème et 85ème (voir figure ci-dessous). Il importe de souligner que l'insuffisance de la sécurisation des infrastructures est un handicap qui réduit la capacité des opérateurs à fournir des services de lutte antifraude et les services anti-hameçonnages⁷¹.

⁷¹ Le phishing (ou encore hameçonnage en français) est une technique dite de "social engineering" ayant pour but de dérober à des individus leurs identifiants de connexion et mots de passe ou leurs numéros de cartes bancaires.

Figure 22 : Rang de la Tunisie dans le pilier «infrastructure» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé.2015

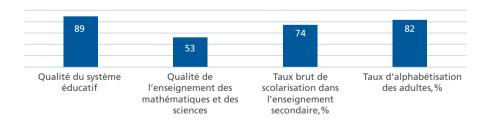


Source des données : World Economic Forum. The Global Information
Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

2.5 L'usage des TIC dans l'amélioration de la qualité du système éducatif est inefficace.

Le pilier des compétences mesure la capacité de la population à faire un usage efficace des TIC en tenant compte du taux de scolarisation dans l'enseignement secondaire, de la qualité globale du système, de l'éducation – les mathématiques et l'enseignement des sciences en particulier – et de l'alphabétisation des adultes. La Tunisie a réalisé un investissement considérable dans le capital humain. Toutefois les réformes pertinentes qui devaient améliorer la qualité et l'équité de l'éducation et de la formation professionnelle ont été dévié de leurs objectifs d'où sa faible performance dans les composantes du pilier « compétence », notamment en matière de qualité du système éducatif (voir figure ci-dessous)

Figure 23 : Rang de la Tunisie dans le pilier «compétence» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé.2015

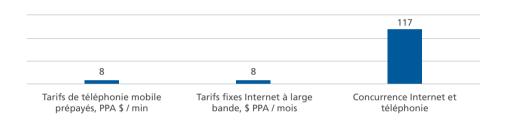


Source des données: World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

2.6 L'accès à internet est financièrement abordable en Tunisie.

L'accès à Internet pour tous et financièrement abordable est une priorité partout, particulièrement pour les pays en développement. De ce point de vue, la Tunisie enregistre d'excellents résultats en matière de tarifs de téléphonie mobiles prépayés, PPA \$ / min et les tarifs fixes Internet à large bande, \$ PPA / mois où elle est classée 8ème. Toutefois, l'existence d'un marché non concurrentiel entre les opérateurs d'Internet et de téléphonie lui attribue un classement médiocre (117ème). Par ailleurs, l'accès à Internet sans l'accès au haut débit de bonne qualité limite les usages domestiques dans une société numérisée (82ème place dans l'indicateur « bande passante internet internationale », figure 22)

Figure 24 : Rang de la Tunisie dans le pilier «abordabilité» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé.2016

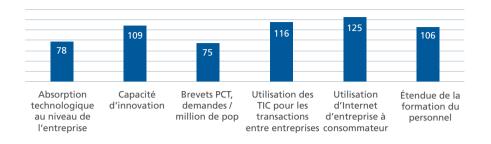


Source des données : World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

2.7 Les TIC sont insuffisamment intégrés aux activités des entreprises

Le pilier d'utilisation commerciale indique dans quelle mesure les entreprises d'un pays utilisent Internet pour leurs activités entre entreprises (B2B) et entreprises (grand public), ainsi que leurs efforts pour intégrer les TIC à leurs opérations. Il mesure également la capacité des entreprises à concevoir de nouvelles technologies en tenant compte du nombre de demandes de brevet déposées en vertu du Traité de coopération en matière de brevets (PCT). Enfin, il mesure l'étendue de la formation du personnel en tant qu'indicateur de la capacité d'innovation de la direction et du personnel. Le mauvais classement de la Tunisie traduit son retard dans ces domaines stratégiques pour le développement de l'économie numérique (voir figure ci-dessous)

Figure 25 : Rand de la Tunisie dans le pilier «utilisation commerciale» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé.2015



Source des données: World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

2.8 Le gouvernement ne joue pas suffisamment son rôle de leadership

Le pilier d'utilisation du gouvernement évalue le leadership et la réussite du gouvernement dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de développement des TIC, ainsi que dans l'utilisation des TIC, mesurés par la disponibilité et la qualité des services en ligne du gouvernement.

Les TIC n'occupent pas suffisamment d'importance dans la vision du gouvernement (90ème) et ce dernier ne réussit pas dans la promotion de ces technologies (83ème). Par contre il y'a un effort important réalisé dans la mise en place des services en ligne où la Tunisie occupe la 39ème place dans le classement mondial.

Figure 26: Rand de la Tunisie dans le pilier «utilisation du gouvernement» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé.2015



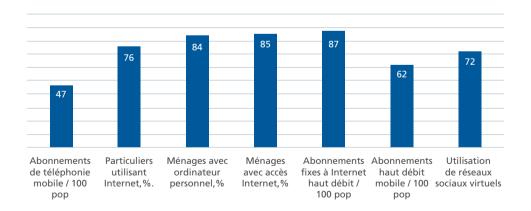
2.9 Forte utilisation individuelle de la téléphonie mobile mais faible accès des ménages à la propriété d'ordinateurs personnels

Le pilier de l'utilisation individuelle mesure le niveau de diffusion de certaines TIC parmi la population d'un pays, en utilisant le taux de pénétration de la téléphonie mobile, l'utilisation d'Internet, la propriété d'ordinateurs personnels et l'utilisation de réseaux sociaux.

Les usages domestiques nécessitent un haut débit de bonne qualité. Deux domaines d'application paraissent particulièrement sensibles au déploiement du très haut débit : les flux audiovisuels, la publicité en ligne. Tous les opérateurs commerciaux couplent désormais leurs abonnements au très haut débit à l'accès à plusieurs centaines de chaînes de télévision, à un catalogue de dizaines de milliers de programmes ainsi qu'à des diffusions de compétitions sportives les plus populaires, et mettent en avant une image fournie en ultra haute définition ou en 4K⁷². De façon concomitante à cette évolution de la vidéo, la publicité sur Internet consomme de plus en plus de bande passante non seulement à cause de l'évolution de son format (les bannières sont devenues des spots publicitaires imagés, animés, rotatifs, interstitiels, volants, personnalisés), mais aussi à cause de sa diffusion plus large. Elle concerne aussi bien l'Internet fixe que mobile.

Parmi les indicateurs de l'utilisation individuelle, la Tunisie se classe relativement bien au niveau du taux d'abonnements de téléphonie mobile (47ème) mais ce n'est pas le cas pour les autres indicateurs. Le classement est médiocre en matière de % de ménages avec ordinateur personnel (84ème), % de ménages avec accès à internet (85ème) et abonnements fixes à internet haut débit (87ème). Toutefois, le classement est relativement meilleur pour l'indicateur « abonnement haut débit mobile » (47ème) (voir figure ci-dessous).

Figure 27 : Rand de la Tunisie dans le pilier «utilisation individuelle» de l'indice de préparation aux réseaux détaillé.2015



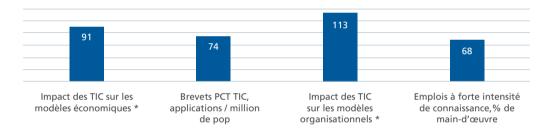
Source des données : World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

2.10 Faibles impacts économiques et sociaux des TIC

Les infrastructures et services numériques forment le socle technique de la transformation numérique de l'économie et de la société, mais ne constituent pas pour autant un gage de leur bonne utilisation. Ce qui compte en définitive, c'est l'impact des TIC sur l'économie et la société.

Le pilier impact économique mesure l'effet des TIC sur la compétitivité par le biais d'innovations technologiques et non technologiques dans un pays - mesuré par le nombre de demandes de brevet ainsi que par le rôle des TIC dans le développement de nouveaux produits, procédés, et modèles d'organisation. Il mesure également l'évolution globale d'une économie vers des activités plus axées sur le savoir. L'impact économique est faible en Tunisie en raison du mauvais classement obtenu en matière d'impact des TIC sur les nouveaux modèles d'organisation (113ème) et d'impact des TIC sur les modèles économiques (91ème). Toutefois le classement est relativement meilleur en matière d'impact des TIC sur l'intensité de connaissance des emplois (68ème).

Figure 28 : Rang de la Tunisie dans le pilier impacts économiques de l'indice de préparation aux réseaux détaillé.2015



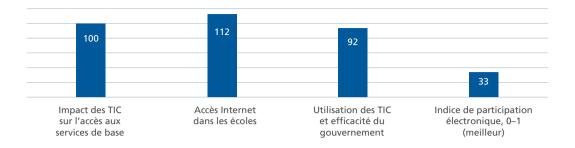
Source des données : World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

Le pilier des impacts sociaux vise à évaluer dans quelle mesure les TIC permettent :

- l'accès aux services de base (éducation, services financiers et soins de santé),
- l'utilisation d'Internet à l'école, en tant qu'indicateur des avantages potentiels associés à l'utilisation des TIC dans l'éducation :
- l'impact des TIC sur l'efficacité du gouvernement ;
- la qualité et l'utilité des informations et des services fournis par un pays dans le but de faire participer ses citoyens à l'élaboration des politiques publiques par le biais de programmes d'administration en ligne.

Le classement est médiocre dans tous ces domaines sauf dans l'indice de participation électronique où la Tunisie occupe la 33ème place dans le classement mondial (voir figure ci-dessous)

Figure 29 : Rang de la Tunisie dans le pilier impacts sociaux de l'indice de préparation aux réseaux détaillé. 2015



Source des données : World Economic Forum. The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy p183

3. Faible taux de réalisation des projets du plan de digitalisation de l'économie

Le gouvernement issu des élections législatives de 2014 a fait le choix de développer l'économie numérique avec le « plan national stratégique Tunisie Digitale 2020 » pour faire de la Tunisie « une référence numérique internationale et faire des TIC un levier important pour le développement socio-économique »⁷³.

3.1 Axes et objectifs de la stratégie

La stratégie a été élaborée à la suite de consultations entre le gouvernement, le secteur privé et des membres du public, et vise à mettre en œuvre 64 projets dans cinq domaines clés. Il s'agit notamment :

- d'améliorer l'infrastructure des télécommunications afin d'assurer une connectivité universelle à haut débit ;
- transformer l'administration par l'usage et l'adoption du numérique pour une meilleure efficacité et transparence orientées Citoyen et Entreprise (e-Gov) ;
- transformer les entreprises par l'usage du numérique pour une meilleure compétitivité, productivité et intégration et faire de l'innovation un moteur de l'industrie numérique à travers le développement de solutions créatives et fonctionnelles en support à l'ensemble des secteurs d'activité et de l'entreprenariat (e-Business)
- être dans le Top 3 de l'Offshoring et Leader en IT Offshoring dans la région Afrique Moyen Orient via la mise en place d'un cadre réglementaire, d'une gouvernance et d'un environnement sécuritaire adaptés.

⁷³ Ministère des Technologies de la Communication et de l'Economie Numérique. Stratégie d'Innovation Numérique un pilier de «Tunisie Digitale 2020». Mai 2017 Smart Industrie 4.0 : Développement Numérique , Start-ups & Création de valeur Espace Aréna, 24 Mai 2017.

Les objectifs plus larges de la stratégie incluent l'augmentation de la contribution totale du secteur au PIB de 4,2 milliards de dinars (1,5 milliard de dollars) en 2016 à 13,5 milliards de dinars (4,7 milliards de dollars), portant la valeur des exportations numériques de 950 millions de dollars (330 millions de dollars) à 5 milliards de dinars (1,7 milliard de dollars). Il est prévu de créer 17500 nouveaux emplois dans le secteur et augmenter le pourcentage de ménages ayant accès à Internet de 20% à 60%⁷⁴. Cette stratégie devait créer le cercle vertueux de l'intégration des TIC et des technologies numériques dans les activités économiques, sociales et culturelles.

3.2 Les réalisations de la stratégie

La stratégie de digitalisation de l'économie vise la 40ème place dans l'index NRI de positionnement numérique, soit le premier pays en Afrique et quatrième dans le monde Arabe⁷⁵. Deux projets importants font partie de cette stratégie, la couverture des zones blanches⁷⁶ et la promotion des start-ups. Le projet « couverture des zones blanches » concerne 94 secteurs regroupant 180 000 habitants, répartis sur 47 délégations dans 15 gouvernorats. Lancé en 2017, il est arrivé à couvrir en 2019 100 % de la zone prédéfinie⁷⁷.

Pour mettre en place un écosystème propice au développement des start-ups, une loi a été adoptée en avril 2018 (loi n°2018-20 du 17 avril 2018). Elle vise à faire de la Tunisie une destination régionale privilégiée et un site national incitatif à la création et à l'attraction des start-ups. Le « label Start- Up » a été accordé à 100 entreprises en 2019 et le nombre d'entreprises enregistrées aux brevets d'invention a été de 20 au cours de la même année⁷⁸. Le cadre réglementaire a été amélioré par la réalisation d'un code numérique.

Parmi les entreprises qui avaient bénéficié de la législation, figurent Medilsys, un fournisseur de systèmes informatiques pour les établissements de santé, Enova Robotics, le premier fabricant de robots intelligents en Afrique et Next Gen, fournisseur de solutions numériques pour l'éducation et la santé. En juin 2019, la Banque mondiale a accepté de prêter 75 millions de dollars pour le financement des projets en cours. Les 100 premiers millions seront alloués à la réforme de l'administration en ligne, la seconde visant à mettre en place des mécanismes facilitant l'accès au financement des entreprises en phase de démarrage.

3.3 Les difficultés de mise en œuvre de la stratégie

Notre diagnostic montre que la Tunisie accuse un retard dans sa préparation à l'utilisation optimale des TIC et des technologies numériques. L'ensemble des facteurs que nous avons examinés (environnement, état de préparation et utilisation) devraient interagir et se renforcer pour former un cycle vertueux et créer un cadre de préparation aux réseaux en mesure de fournir des directives claires.

 $^{74\ \} Ministère\ des\ technologies\ de\ la\ communication\ et\ de\ l'économie\ numérique\ https://www.mtcen.gov.tn/index.php?id=14\&L=206.$

⁷⁵ Ministère des technologies de la communication et de l'économie numérique https://www.mtcen.gov.tn/index.php?id=14&L=206.

⁷⁶ Une zone blanche est, dans le domaine des télécommunications, une zone du territoire qui n'est pas desservie par un réseau donné, plus particulièrement un réseau de téléphonie mobile ou par Internet ... Il s'agit souvent des zones les moins densément peuplées (typiquement les zones rurales), pour lesquelles les opérateurs n'ont pas d'intérêt à investir dans les équipements nécessaires, car ils ne peuvent pas espérer une exploitation rentable. C'est la dimension territoriale de la fracture numérique. Wikipédia Zone blanche https://fr.wikipedia.org/wiki/Zone_blanche#cite_note-Afom-1.

⁷⁷ Ministère des technologies de la communication et de l'économie numérique. Objectifs et indicateurs de performance du programme Infrastructures Télécoms et Postales

⁷⁸ Ministère des technologies de la communication et de l'économie numérique (M.T.C.E.N) Objectifs et indicateurs de performance du programme Economie Numérique

Le contexte politique de la mise en œuvre de la stratégie a été marqué par la forte instabilité des gouvernements ce qui n'a pas été favorable à la réalisation des réformes structurelles qui devaient améliorer les indicateurs relatifs aux piliers « environnement politique et réglementaire » et « environnement économique et d'innovation » de l'Index NRI. Le programme devait initialement durer de 2014 à 2018, mais en 2016, il a été retardé de deux ans afin de s'aligner sur le plan quinquennal, qui s'étend de 2016 à 2020. Seuls 10 projets sur 64 ont été partiellement exécutés en juillet 2019. L'instabilité politique et la corruption répandue dans le secteur public ont bloqué la numérisation significative de ce secteur. En effet, en tant que principal client des services électroniques, le secteur public est chargé de soutenir la mise en œuvre de nouvelles technologies au niveau local et de promouvoir les investissements étrangers. La situation budgétaire toujours fragile du pays a donné lieu à une augmentation de la pression fiscale dans le secteur des télécommunications si bien que la performance de la Tunisie en matière d'abordabilité financière de l'utilisation d'internet s'obtient au détriment de la qualité en matière de téléchargement et de vitesse de téléchargement sur mobile.

Il existe une demande croissante de services électroniques extraterritoriaux et externalisés, en particulier dans des secteurs tels que la banque et les assurances. Toutefois, les fournisseurs locaux ont de plus en plus besoin d'une technologie de sécurité certifiée pour pouvoir opérer ou se vendre à l'étranger. Le ralentissement macroéconomique de ces dernières années a entraîné un exode des ingénieurs Tunisiens en informatique et en télécommunications, fortement demandés sur un marché de travail en tension en Europe.

En raison de l'ensemble des difficultés de mise en œuvre de la stratégie, l'objectif de faire passer le positionnement numérique de la Tunisie dans l'index NRI de la 81ème à la 40ème place entre 2015 et 2020 ne sera pas atteint. Pourtant, il existe des pionniers du changement parmi les ingénieurs Tunisiens qui pourraient assurer le saut qualitatif de l'économie Tunisienne (voir encadré ci-dessous).

Encadré 3 : « Enova Robotics » ou la réussite d'une start-up

Enova Robotics est le seul fabricant de robots intelligents en Afrique. Fondée en 2014, elle a vendu une soixantaine de robots déclinés en quatre versions :

- PearlGuard véhicule électrique à quatre roues motrices pouvant se déplacer à 12 km/h est une machine autonome de surveillance et d'alerte à distance. Le robot peut détecter et prévenir les intrusions en temps réel par transmission radio ou réseau 4G; et même projeter un ADN synthétique qui reste sur l'intrus, pouvant l'identifier après des mois;
- eTouch-Bot, est un robot. d'aspect plus humanoïde, avec un écran en guise de visage. Il a été conçu pour servir d'aide à domicile aux personnes âgées. Celles-ci peuvent consulter un médecin à distance grâce à un écran, ou se rapprocher de leur famille ou amis ;
- Mini-Lab est un robot conçu pour aider les professeurs à faire comprendre la robotique aux élèves et Hello-Bot, qui peut accueillir et renseigner des visiteurs lors d'événements, mais c'est sur la santé et la sécurité qu'Enova Robotics compte asseoir sa renommée.



Source: https://www.facebook.com/pg/enovarobotics/posts/

L'entreprise est créée par un ingénieur Tunisien dont le projet démarre à l'Institut des systèmes intelligents et de robotique (ISIR) au sein de l'Université Pierre et Marie Curie, à Paris, où il a enseigné la robotique de 2004 à 2013. À son retour en Tunisie, il a trouvé dans la pépinière d'entreprises Soft Tech, à Sousse, le cadre propice à la création d'Enova Robotics. Il a passé un an à faire le tour de tout l'écosystème : fonds d'investissements, agences de promotion dédiées à l'innovation, chambres de commerce, discussions avec des start-upers et le suivi d'une formation de base en gestion financière et managériales. Au terme de ce parcours, l'ingénieur fonde en 2014 Enova Robotics au capital de 25 000 euros avec l'aide de deux associés français et des chercheurs restés en France. L'entreprise compte cinq actionnaires : les trois fondateurs, un investisseur privé tunisien et CAP Bank ; l'ingénieur détient la moitié des parts.

La start-up a dépassé le stade du prototype et a commencé à vendre les robots fabriqués. Elle est déjà listée parmi les 17 plus importants constructeurs dans le monde. En 2017, Enova Robotics a été distingué à plusieurs reprises : médaille d'or au Salon international des inventions de Genève, médaille d'or avec félicitation du jury au Salon international des inventions du Moyen-Orient et médaille d'or de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle. Orange Tunisie a invité la société à s'installer sur son stand à VivaTech, le Salon des nouvelles technologies pour l'aider à intégrer les marchés internationaux. Enfin, la start-up développe sa relation avec l'université de Sousse où elle joue un rôle d'encadrement des projets de fin d'études des étudiants dans des domaines de recherches proposés par l'entreprise. Aussi, la démarche de l'entreprise est innovante dans la promotion des technologies numériques en faisant découvrir aux élèves des écoles primaires de sa région la robotique.

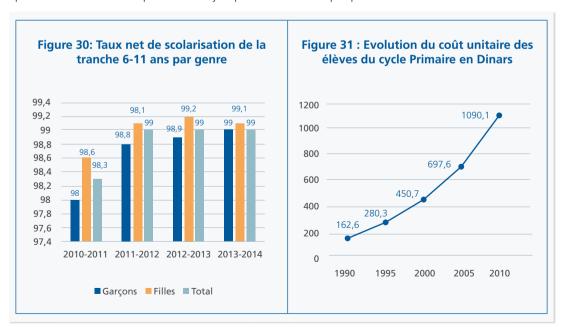
4. Absence de volonté politique de mise en œuvre des réformes structurelles du système d'éducation et de formation

L'expérience internationale montre que les défis qui se posent traditionnellement au plan du développement empêchent la révolution numérique d'engendrer des transformations profondes. Les avancées dans le domaine de l'information et de la communication ne sont pleinement profitables que dans les pays qui continuent à améliorer leur climat des affaires, investissent dans l'éducation et la santé de leurs populations, et s'emploient à promouvoir la bonne gouvernance (BM, 2016). Par contre, dans les pays où ces fondamentaux sont faibles, les technologies numériques n'ont pas stimulé la productivité ou réduit les inégalités. Réduire les obstacles structurels à la mise en œuvre des réformes du système d'éducation et de formation en Tunisie est donc impérative pour satisfaire les besoins en compétences des entreprises et maximiser ainsi l'employabilité des jeunes et des adultes à l'ère numérique.

4.1 Des réformes pertinentes fondées sur l'approche par compétences

4.1.1 La réforme de l'enseignement scolaire devait assurer l'éducation de qualité pour tous et la réussite de la première étape du parcours d'employabilité

Les décennies de développement du secteur éducatif tunisien ont formé la carte scolaire actuelle. L'effort de scolarisation soutenu par la dépense publique a contribué à permettre un accès quasi-universel à l'école primaire. Le coût unitaire par élève du cycle primaire s'est multiplié par deux au cours de la décennie 2000.



Source: MEN Plan stratégie de l'éducation 2016-2020 pp32-33

Avant la réforme du début des années 1990, le modèle pédagogique était celui de la déperdition scolaire. Les programmes d'études étaient définis par une prolifération d'objectifs et ne pouvaient pas être assimilés par les élèves dans les temps impartis car ils ne distinguaient pas l'essentiel du souhaitable. L'intégration des connaissances intra et inter disciplines n'étaient pas possibles du fait du morcellement des objectifs et du cloisonnement des matières. C'est le modèle pédagogique sommatif⁷⁹. Ce mode d'organisation s'appuie sur un présupposé : l'apprentissage est cumulatif, linéaire. L'erreur ne fait pas partie intégrante du processus d'apprentissage. L'absence de l'évaluation de formation et de remédiation entraîne le redoublement chronique qui est souvent le prélude de l'abandon scolaire.

Les deux réformes de 1991 et de 2002 ont opté pour « la pédagogie de la maîtrise » qui met l'accent sur l'environnement pédagogique, sur l'évaluation formative des produits de l'apprentissage ce qui permet d'évaluer le niveau des élèves, de concevoir des actions de remédiation spécifiques aux élèves et de mettre ainsi à niveau les élèves d'une classe avant le début d'une nouvelle leçon. Trois grands principes caractérisent cette approche :

- le tout n'est pas la somme des parties (un système est supérieur aux éléments qui le composent en raison de l'intégration de ses éléments).
- Tout n'a pas la même importance. On a intérêt à privilégier les apprentissages fondamentaux en leur accordant plus de temps. L'accent est mis sur les compétences de base et les objectifs terminaux d'intégration dans la réforme des programmes d'études en Tunisie80. Une grande attention est accordée à l'acquisition de « stratégie de pensée et d'outils intellectuels ». La qualité de l'éducation se définit en termes de compétences acquises et stabilisées à un certain moment du temps de formation : « est compétent dans un domaine déterminé celui qui parvient à mobiliser rapidement et efficacement un ensemble de connaissances et savoir-faire appris pour résoudre une catégorie de situations-problèmes » (De Ketele J.M, 1996 :4)
- Même le plus compétent commet des erreurs. Autrement dit l'erreur doit être connotée positivement car l'élève apprend à partir de ses erreurs et évalue son propre progrès dans la direction des objectifs visés.

4.1.2 La réforme de la formation professionnelle devait maximiser l'employabilité

La réforme de la formation professionnelle a introduit un changement de méthode d'ingénierie des programmes et de mode de formation. On passe d'une situation où le formateur définit le contenu de sa formation à partir de ce qu'il sait⁸¹ à une situation où le point de départ de l'élaboration du contenu de la formation est défini par la demande en compétences des entreprises inscrites dans le référentiel de compétences des métiers. Cette démarche maximalise alors la probabilité de trouver l'emploi recherché.

Au cours de l'entrée dans la vie active, les diplômés du « modèle scolaire de formation professionnelle » abordent la recherche de l'emploi sans informations suffisantes sur le monde du travail. Souvent

⁷⁹ Le programme se présente comme une liste ou une somme, d'où l'adjectif « sommatif », de contenus-matière ou d'objectifs.

⁸⁰ Une compétence de base est une compétence dont la maîtrise est strictement indispensable pour la poursuite des apprentissages. Un objectif terminal d'intégration est une « macro-compétence » c'est-à-dire un ensemble de compétences intégrées à mobiliser dans le cadre de situations significatives et à maîtriser au terme de deux années d'études.

⁸¹ Souvent on reproduit ce qu'on a appris au cours de la vie étudiante.

l'objectif fixé par le chômeur correspond à un emploi⁸² dont les caractéristiques sont difficiles à satisfaire, en matière de salaire, de relation avec la formation reçue, de stabilité, de localisation géographique, de perspective de carrière. **Ce chômage frictionnel est minimisé par le mode de formation en entreprise** (alternance et apprentissage) qui offre l'opportunité aux jeunes de découvrir la réalité du monde du travail et de définir alors un objectif de recherche d'emploi qui minimise les attitudes de refus de l'emploi et par conséquent la durée d'ajustement entre l'offre et la demande. **La probabilité** d'accepter l'emploi trouvé est ainsi maximisée.

La formation en alternance donne aussi aux diplômés une position privilégiée parmi les candidats concurrents à l'emploi. Le recrutement étant pour l'employeur une décision en situation d'incertitude, sans la formation en alternance, celui-ci ne connaîtra vraiment les performances des candidats qu'après l'embauche. La formation en alternance permet de tranquilliser l'employeur puisqu'elle lui offre l'opportunité de connaître le candidat à l'emploi. De ce fait le mode de formation en alternance maximise la probabilité d'un demandeur d'emploi d'être accepté par l'employeur.

Le pilotage de la formation initiale par la demande économique est une régulation en amont de l'entrée sur le marché du travail. Elle devait alors minimiser le recours à une régulation en aval par la politique active du marché de l'emploi dont le coût est exorbitant et l'efficacité est très limitée (Halleb A. et Ben Sedrine S, 2010).

Enfin, la réforme de la formation professionnelle devait modifier l'exercice du métier de formateur. Ce métier devait s'exercer entre l'établissement et l'entreprise pour assurer la cohérence pédagogique des séquences du mode de formation en alternance. Cette mutation du métier offre l'opportunité au formateur de découvrir le monde des entreprises et ses besoins en compétences. Un référentiel de compétences du métier formateur a été élaboré qui traduit ce changement dans l'exercice du métier de formateur.

Aussi, les gestionnaires à tous les niveaux du système de formation devaient exercer leur métier en cohérence avec le nouveau modèle d'organisation et de gestion décentralisée et axée sur les résultats. En effet, il s'agit de passer d'une organisation fermée par rapport au système productif à une organisation ouverte sur son environnement par le développement de son partenariat avec l'entreprise pour devenir proactif aux besoins en compétence des entreprises.

4.2 Deux causes structurelles à l'origine de l'échec de la mise en œuvre des réformes

4.2.1 Le modèle d'organisation et de gestion des établissements scolaires et des centres de formation professionnelle est demeuré centralisé.

Le modèle d'organisation et de gestion centralisé des établissements scolaires a freiné la mise en œuvre de l'innovation pédagogique. En effet, le projet de réforme avait l'ambition d'accélérer la décentralisation et la déconcentration, libérer les initiatives dans tous les domaines et à tous les niveaux du système éducatif, la promotion des fonctions de l'évaluation et de la recherche en éducation, l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'apprentissage, la formation et la gestion avec la création d'un nouveau système d'information intégré (MEF, 2002 : 110-111). La cohérence entre la dimension pédagogique et la gouvernance du système devait assurer la mise en œuvre effective

de l'approche curriculaire par compétences et faire ainsi la différence avec les réformes curriculaires antérieures.

Le programme de réformes « Ecole de demain » a prévu la mise en place de « projet d'école » pour éviter le centralisme excessif qui entrave l'initiative et restreint les possibilités d'innovation. Après une grande campagne de promotion du « projet d'établissement », les enseignants et les chefs d'établissement ont été déçus. Les directions régionales n'ont pas eu les ressources et l'accompagnement suffisant pour soutenir leurs initiatives. Le message est devenu clair pour tous les acteurs du système: la politique de l'éducation est la politique non dite. Celle-ci est découverte progressivement à travers le comportement et les pratiques des hauts responsables de l'administration centrale. Il en résulte un nouveau modèle scolaire hybride qui amplifie les problèmes soulevés avant la réforme car il est déstabilisant pour les enseignants et les élèves.

Le programme PISA cherche à examiner l'impact de la gouvernance des établissements sur la performance des élèves. Certaines caractéristiques du système d'éducation sont corrélées à une meilleure performance en compréhension de l'écrit et / ou davantage d'équité du système. Par exemple, plus l'autonomie de l'établissement est grande plus la performance est élevée. En 2009, l'indice de responsabilité de l'établissement dans le choix des programmes et des évaluations est négatif, (-1,29) pour la Tunisie, soit le plus faible (OCDE PISA, 2010 : 21). Par conséquent, la mise en œuvre de la réforme n'a pas réussi à faire de l'école « la cellule de base du système éducatif » où le projet d'école devait « impliquer tous les acteurs de l'action éducative sur le terrain, à renforcer les liens entre eux et avec l'école, et à faire converger leurs efforts vers la réalisation d'objectifs spécifiques définis par eux, à partir de leur contexte, à la lumière des objectifs éducatifs nationaux. Il s'agit d'un plan d'action permettant de créer la cohésion entre tous les intervenants et de mettre leurs efforts en synergie pour améliorer les performances de l'école et le climat qui y règne » (MEF,2002 : 103).

Enfin, la gestion centralisée et bureaucratique des centres de formation professionnelle a été maintenue. Les centres n'ont pas eu d'unité opérationnelle efficace de suivi des apprenants et du développement de leurs relations avec les entreprises de leur environnement selon la norme prévue par le modèle d'autonomisation des centres. L'échec du partenariat public privé au niveau microéconomique était difficile à développer avec ce modèle de gestion centralisé :

- a) L'implication des entreprises dans le processus de formation est limitée. Les outils pédagogiques relatifs à la séquence de formation en entreprises sont sous-utilisés (livret d'apprentissage, méthode d'évaluation de l'apprentissage, organisation de la séquence de formation en entreprise). La situation de l'insertion professionnelle des diplômés ne fait pas l'objet de suivi systématique par la majorité des centres. Le rejet de ce type d'outil d'évaluation du rendement externe de la formation professionnelle est normal puisque les centres n'ont pas bénéficié des moyens d'une organisation qui promeut l'évaluation et la redevabilité.
- b) Les centres ne bénéficient pas de l'appui de leur agence de tutelle. Pour réussir le passage d'une gestion centralisée à une autonomisation des centres, il est prévu d'aider ces derniers dans l'acquisition des compétences nécessaires à cette nouvelle organisation. La mission de l'agence tunisienne de la formation professionnelle (ATFP) est de fournir aux centres une prestation de conseil, de formation et d'information sur certains domaines particuliers, qui se rapportent aussi bien à la gestion courante qu'aux améliorations à introduire en relation avec le nouveau modèle d'organisation et de gestion des centres. Elle devait conseiller ces derniers en matière de mise en œuvre pratique des procédures du modèle, d'utilisation de formulaires, de solution à une problématique commune, d'introduction d'une nouvelle approche pédagogique. En animant le réseau des centres, l'agence devait promouvoir

l'innovation, notamment dans les domaines de l'organisation et de la pédagogie en donnant une forte impulsion au développement du partenariat avec les entreprises. C'est le rôle qui lui était attribué par la réforme.

- c) Les bonnes initiatives et les bonnes pratiques n'ont pas été encouragées. Paradoxalement, dans certains cas elles ont été négativement sanctionnées, comme par exemple écarter les directeurs de centre qui ont adhéré à la réforme. Le conflit permanent entre cette agence et son ministère de tutelle a amplifié les obstacles à la mise en œuvre de la réforme de la formation professionnelle. Les centres se trouvent bloqués faute d'application de la réforme en matière de clarification de la mission de chaque structure du système de formation professionnelle, y compris celui du ministère. Le changement de gouvernance des institutions publiques devait se produire au niveau micro (centre), méso (ATFP) et macro (ministère).
- d) Le partenariat public-privé est limité. Depuis la mise en œuvre du programme MANFORM, l'approche de l'identification des besoins en compétences des entreprises a été formalisée, avec le principe que les professionnels doivent y jouer un rôle moteur. Plusieurs conventions ont été signées entre le dispositif de la formation professionnelle et les branches professionnelles de l'UTICA. La mise en place d'Unité d'appui à la Formation (UAF)83 au sein des branches professionnelles a été l'approche pour renforcer leur capacité à exprimer les besoins en compétences des entreprises et s'impliquer dans le processus de formation professionnelle. Simultanément la capacité des opérateurs publics de formation est renforcée pour jouer leur rôle de partenaire des entreprises. Les résultats n'ont pas été à la hauteur de l'ambition de la réforme. Le caractère consultatif du modèle de partenariat public privé fait que l'administration publique refuse de partager sa décision avec les entreprises et par conséquent envoient des signes décourageants pour tous ceux qui étaient mobilisés autour des objectifs de la réforme. Les entreprises sont déçues en constatant que les décisions prises au sein des conseils d'établissements n'ont pas pu être appliquées. Les centres qui s'impliquent sérieusement dans le partenariat ne sont pas non plus encouragés à le faire, comme c'est prévu par la réforme. Donc, il est difficile, voire impossible de mettre en œuvre le nouveau paradigme pédagogique dans des conditions d'efficience et d'efficacité sans l'abandon du modèle d'organisation et de gestion centralisé des centres. Les mesures partielles comme le contrat programme institué en 2009 n'ont été d'aucune utilité car il n'existe pas de volonté politique de changement qui, dans l'esprit de la réforme, devait concerner aussi l'instance qui pilote ces contrats programmes, c'est-à-dire le ministère. Le partenariat public privé a été aussi marqué par la non-participation de l'UGTT, dans un contexte politique où le régime autoritaire de Ben Ali était hostile à l'implication des syndicats⁸⁴.

4.2.2 La déprofessionnalisation des enseignants

L'évaluation internationale des acquis de l'apprentissage indique un mauvais départ du parcours de l'employabilité. En 2015, les scores moyens de l'évaluation en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématique sont très inférieurs à la moyenne des pays de l'OCDE (voir tableau ci-dessous). Par ailleurs, seulement 0,6 % d'élèves tunisiens sont très performants dans au moins un domaine d'évaluation. Le pourcentage d'élèves peu performants dans l'ensemble des trois domaines d'évaluation est très élevé (57,3) contre 13,3 en moyenne pour les pays de l'OCDE. Ces résultats annoncent donc un début très inquiétant du parcours d'employabilité des jeunes Tunisiens de 15 ans dans la

⁸³ Désormais appelée unité d'appui à la formation et l'employabilité (UAFE)

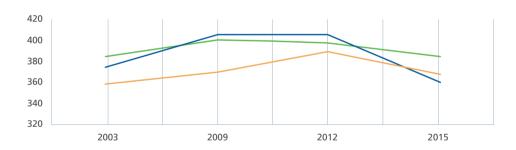
⁸⁴ Après la révolution, au mois de mai 2019, l'UGTT a signé un accord pour la mise en œuvre du programme d'appui à la formation professionnelle et à l'intégration professionnelle issu de la stratégie nationale pour la réforme du système national de la formation professionnelle. Le programme vise à développer le partenariat entre les partenaires sociaux tunisiens et français autour de la promotion de la formation professionnelle pilotée par la demande en compétences des entreprises. Il est financé par l'Agence française de développement (AFD) En effet en plus de l'UGTT, l'accord est signé par la ministre de la Formation professionnelle et de l'Emploi, le secrétaire général de l'Union Tunisienne de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat (UTICA), le représentant de la Confédération française démocratique du travail (CFDT) et le représentant de l'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM), en présence de l'ambassadeur Français à Tunis.).

mesure où les résultats obtenus réduisent leurs chances de poursuivre une formation plus poussée et avoir des perspectives d'obtenir un emploi décent.

Tableau 7 : Synthèse de la performance en sciences, en compréhension de l'écrit et en mathématiques

	Score moyen lors de l'évaluation PISA 2015 en sciences	Score moyen lors de l'évaluation PISA 2015 en compréhension de l'écrit	Score moyen lors de l'évaluation PISA 2015 en mathématique	Pourcentage d'élèves très performants dans au moins un domaine d'évaluation (niveau 5 ou 6)	Pourcentage d'élèves peu performants dans l'ensemble des trois domaines d'évaluation (sous le niveau 2)
Tunisie (1)	386	361	367	0,6	57,3
Moyenne OCDE (2)	493	493	490	15,3	13,3
Ecart (2)-(1)	107	132	123	14,7	-44

Figure 32 : Evolution des performances des élèves tunisiens de 15 ans sources: OCDE PISA



Source: OCDE 2016 Résultats du PISA 2015 (Volume I): l'excellence et l'équité dans l'éducation. p48.

Depuis 2003, la Tunisie prend part à l'évaluation des acquis scolaire des jeunes de 15 ans organisé par l'OCDE, PISA, et a participé à 5 comparaisons successives. Les scores varient mais restent dans une fourchette qui classe la Tunisie au bas du classement, notamment après la révolution (voir figure ci-dessous). La politique de réformes « ne s'est pas donné les moyens de ses ambitions. Ainsi les élèves passent d'une année à l'autre sans avoir acquis les compétences relatives au niveau dans lequel ils se trouvent » (UNICEF, 2014 : 54). L'échec de la politique de professionnalisation du métier d'enseignant est l'une des causes structurelles de la faible performance des élèves.

Le dispositif de formation continue mis en place pour faire face au volume important du flux de recrutés

n'assure pas la professionnalisation du corps enseignant. La formation dispensée ne peut guère se substituer au manque de formation initiale pédagogique car elle est courte, fortement discontinue et se déroule dans de mauvaises conditions, particulièrement durant les grandes vacances scolaires (Ecole d'été)⁸⁵. Le diagnostic du ministère de l'éducation confirme l'inefficacité de la formation continue (MEN, 2016-2020 :16).

Ainsi, le passage du modèle pédagogique sommatif à l'approche par compétences perd un levier stratégique de sa mise en œuvre car l'idée que l'enseignant peut apprendre son métier sur le tas demeure largement répandue dans la communauté éducative. La comparaison avec les pays de l'OCDE en termes de flux de diplômés, la part des diplômés tunisiens en sciences de l'éducation représentent 0,4 % du total des diplômés de l'enseignement supérieur contre une moyenne de 10 % dans les pays de l'OCDE (voir tableau ci-dessous).

En plus de l'afflux d'enseignants non qualifiés, par référence aux normes des sciences de l'éducation, s'ajoutent d'autres signes de déprofessionnalisation des enseignants. Il s'agit de la précarisation de certains sous contrats à court terme associés à des salaires indécents et de la taille élevée des classes qui empêche de mettre l'élève au centre de l'acte éducatif.

La majorité des enseignants a alors raison d'estimer que l'approche par compétences est difficile à appliquer faute de formation initiale pédagogique. L'enseignant est livré à lui-même car la mission de l'inspecteur apparaît dominée par les activités de contrôle au détriment des activités de conseil et d'accompagnement : « L'inspecteur cherche à surprendre pour contrôler ; il n'a pas confiance et cherche à exercer un pouvoir ». « Il n'aide pas l'enseignant» 86. Souvent, le comportement d'excès de la suspicion et de contrôle est une manifestation du manque de formation pédagogique initiale des inspecteurs et d'un esprit général du « chef » dans le modèle d'organisation bureaucratique des services publics 87.

Tableau 8 : Répartition de l'ensemble des diplômés de l'enseignement tertiaire, selon le domaine d'études (2013)

	Tunisie (*) 2015	Turquie	France	Espagne	Portugal	Italie	Allemagne	OCDE	UE21
Éducation	0,4	10	3	14	9	5	11	10	10
Lettres et arts	16,7	8	9	9	9	17	13	11	11
Sciences sociales, commerce et droit	25,9	47	43	28	31	33	29	34	34
Sciences	25,9	9	9	9	8	8	14	9	9
Ingénierie, industrie de transformation et production	19,0	12	15	16	18	16	20	14	14
Agriculture	1,5	3	1	1	1	2	2	2	2
Santé et protection sociale	6,8	6	16	15	17	16	8	15	14
Services	4,0	5	4	8	6	3	4	5	5
Total	100,0%	100	100	100	100	100	100	100	100

Sources: OCDE. Regard sur l'éducation 2015, Tableau A3.3. p81.

(*) MESRS L'enseignement supérieur et la recherche scientifique en chiffres.2015-2016, p13

⁸⁵ Entretiens avec les enseignants.

⁸⁶ Entretiens avec les enseignants

⁸⁷ La marginalisation des sciences de l'éducation dans les universités tunisiennes n'est pas un contexte favorable à la formation pédagogique des inspecteurs.

Le même problème se pose dans le système de formation professionnelle. La politique de formation pédagogique des formateurs n'a pas assuré leur professionnalisation. Les candidats à l'emploi de formateur héritent deux handicaps de leur parcours de formation universitaire, le manque de formation pédagogique et la méconnaissance du monde des entreprises, liés respectivement à la place marginale des sciences de l'éducation dans l'enseignement supérieur et le faible partenariat des établissements universitaires avec leur environnement économique.

En effet, la formation pédagogique dispensée par le centre national de formation des formateurs et de l'ingénierie de la formation (CENAFFIF) a les mêmes caractéristiques que celle des enseignants de l'enseignement scolaire. Elle est courte et se déroule dans de mauvaises conditions. Aussi, il leur a manqué l'accompagnement de la mise en œuvre de l'approche par compétences sur le terrain. En 2000, lors de l'élaboration du processus de formation, l'évaluation devait être formative pour permettre aux formateurs de mesurer la progression de leur apprentissage puis certifier leurs acquis. En fait, il n'existe aucun dispositif fiable d'évaluation et de certification des compétences acquises au terme de la formation pédagogique. Les participants aux sessions de formation reçoivent seulement une « attestation de participation ».

4.3 Le chômage massif des diplômés de l'enseignement supérieur ou le blocage de l'ascenseur social

Depuis plusieurs décennies, l'emploi public est demeuré le principal débouché visé par plusieurs générations de diplômés sous l'effet de la régulation des flux scolaires dans le sens de la massification de l'enseignement supérieur et le manque de volonté politique de créer les conditions qui permettent aux entreprises de se positionner sur la trajectoire de promotion de l'économie de la connaissance⁸⁸. Parallèlement, la voie de la formation professionnelle est demeurée marginalisée dans la politique de régulation des flux scolaires alors qu'elle est la seule voie où la conception de son organisation et de son modèle pédagogique implique les entreprises dans toutes les étapes du processus de formation.

Les fortes difficultés de l'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur traduisent ce problème structurel de l'incohérence des politiques publiques sectorielles et du manque de volonté politique de réformes. Les conséquences économiques et sociales sont nombreuses avant et après la réforme de 2011.

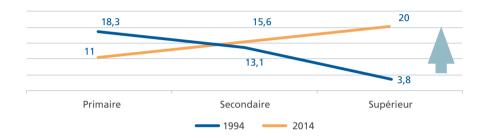
D'abord la gouvernance du système d'enseignement supérieur est demeurée déconnectée de l'environnement économique et centrée sur la gestion et la répartition des flux de bacheliers dans les filières de l'enseignement supérieur. Avec toute la bonne volonté de plusieurs acteurs de ce système, la mission de rénovation pédagogique est difficile.

Le mode de formation en alternance utilisé par les licences co-construites est encore rare au niveau de l'enseignement supérieur. La relation de l'université avec son environnement économique est réduite à l'organisation de stage, soit une juxtaposition de période de formation. Or « l'alternance est un processus structuré et organisé d'acquisition de compétences en milieu de travail et en milieu académique ; nécessite des relations fortes et de confiance entre l'entreprise et l'établissement de formation ; nécessite une préparation entre l'entreprise et l'établissement de formation ; garantit la pertinence de la formation en profil et en effectif et supprime la barrière psychologique entre le jeune et l'entreprise »⁸⁹.

Les difficultés d'insertion prennent différentes formes, des taux de chômage élevé, un déclassement pour l'accès à l'emploi aussi bien dans le secteur privé que dans le secteur public, une compétition très forte autour de l'emploi public accompagnée par des pratiques de corruption pour le choix des candidats à l'emploi. L'écart entre la demande et l'offre d'emploi est si considérable que toute tentative de rationaliser le fonctionnement des concours public est vouée à l'échec.

Le passage d'un taux de chômage de 3,8 % à 20,2 % entre 1994 et 2014 a transformé totalement la relation entre le taux de chômage et le niveau d'éducation. Le phénomène du chômage en Tunisie est devenu croissant en fonction du niveau d'éducation (voir figure ci-dessous).

Figure 33 : Evolution du taux de chômage par niveau d'éducation entre 1994 et 2014 (en%)



Source: INS Recensement de la population 1994 et Recensement de la population 2014

L'investissement dans le capital humain n'est plus l'ascenseur social pour plusieurs jeunes d'origine sociale modeste, ce qui a détruit la cohésion sociale du pays, comme le montre la colère des diplômés de l'enseignement supérieur de toutes les régions du pays dont les parents ont consentis de grands sacrifices pour investir dans leur formation. L'exclusion de l'emploi concerne particulièrement les femmes. Elles subissent plus que les hommes les parcours d'exclusion du marché du travail (voir figure ci-dessous). En 2015, leur taux de chômage est de 38,4 % contre 19,9 % pour les hommes.

Figure 34 : Evolution du taux de chômage des diplômés de l'enseignement supérieur par genre (en%)



4.4 Des outils de la formation tout au long de la vie (FTLV) sont sous exploités.

La formation continue est financée par la taxe payée par les entreprises au titre de la formation professionnelle (TFP) dont l'objectif déclaré est de les inciter à développer la formation continue. L'incitation est fondée sur la ristourne de cette taxe liée à la réalisation des activités de formation. Des instruments de financement et des critères d'éligibilité des activités et des bénéficiaires impactent le montant de cette ristourne. L'étude de Chelbi montre que seulement 20 % des prélèvements de la TFP sont utilisées pour le financement de la formation continue et 20 % pour le financement de la formation initiale. Le reste (60 %) est affecté au budget de l'Etat (Chelbi A, 2017 :14). Par conséquent, la TFP est un impôt plutôt qu'une taxe d'incitation à la promotion de la formation continue. La complexité des procédures de ristourne et le fonctionnement bureaucratique du centre national de formation continue et de promotion professionnelle (CNFCPP) ont pour objectif non déclaré de minimiser la ristourne. Cette logique fiscale a été à l'origine de la déconnexion de la politique de formation continue de la stratégie de réforme de la formation professionnelle.

En moyenne 28,5 % des entreprises ont organisé des sessions de formation au profit de leurs salariés. Les entreprises du secteur des « Services » ont le taux de participation le plus élevé à la formation continue, environ 36 pour cent. Il s'agit des entreprises de taille supérieure à 6 employés couvertes par une enquête du BIT en 2014.

Tableau 9 : Organisation de session de formation par l'entreprise au profit de ses employés (au cours des 12 derniers mois), (%)

	Organisation d'une session de formation Oui Non Total					
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	22 ,7	77,3	100			
Construction	27,5	72,5	100			
Industries	27,0	73,0	100			
Production et distribution d'électricité. de gaz. de vapeur et d'air	31,9	68,1	100			
Services	35,6	64,4	100			
Ensemble	28,5 71,5 100					

Source : Transition vers le marché du travail des jeunes femmes et hommes en Tunisie: Résultats de l'enquête auprès des entreprises. – Genève ; BIT, 2015 p54.

Des outils de la formation tout au long de la vie sont décrétés sans être suffisamment activés. Il s'agit de la validation des acquis de l'expérience (VAE) et de la classification nationale des qualifications.

La loi n°2008-10 du 11 février 2008, relative à la formation professionnelle, est aujourd'hui le cadre juridique de la validation des acquis de l'expérience. L'article 61 indique les diplômes suivants qui peuvent être délivrés par voie de validation des compétences acquises dans le cadre de la vie active » : le certificat d'aptitude professionnelle (CAP), le brevet de technicien professionnel (BTP), le brevet de technicien supérieur ou un diplôme équivalent (BTS), le certificat de compétence (CC). Parallèlement, la loi n° 2008-

19 du 25 février 2008, relative à l'enseignement supérieur, n'a pas abordé le sujet de la VAE. La voie VAE n'a pas été mise en œuvre dans le système de formation professionnelle en dépit de l'investissement réalisé à cet effet avec l'appui de la coopération internationale.

L'article 3 du décret n° 2009-2139 du 8 juillet 2009, fixant la classification nationale des qualifications stipule : « dans le cadre de la concrétisation du principe de l'apprentissage tout au long de la vie, la classification nationale des qualifications contribue à renforcer les liens entre le dispositif de développement des ressources humaines et les besoins des secteurs économiques et à améliorer la lisibilité des diplômes pour les entreprises économiques, les individus et les établissements d'éducation, de formation et d'enseignement supérieur ».

La classification adoptée comprend sept niveaux de qualifications et six descripteurs des résultats de l'apprentissage : complexité, autonomie, responsabilité, adaptabilité, savoirs, savoir-faire et comportement. Les quatre premiers descripteurs sont définis comme suit par l'article 2 du décret précité :

Complexité : la complexité de l'activité professionnelle au regard de la variété et du niveau de technicité des actions à effectuer,

- Autonomie : marge de manœuvre requise pour exercer l'activité professionnelle,
- Responsabilité : degré de responsabilité requis pour exercer l'activité professionnelle,
- Adaptabilité : aptitude à faire face aux changements et aux situations imprévues dans le milieu du travail.

Les sept niveaux de qualification décrits par les descripteurs des résultats d'apprentissage sont également associés à sept niveaux de diplômes. Cette classification des qualifications n'est pas appliquée.

La complexité actuelle des procédures d'utilisation des instruments de financement (Crédit d'impôts, Droit de tirage) n'incite pas au développement de la formation tout au long de la vie (Chelbi A.2017).

5. L'accès aux compétences numériques de base pour tous, levier de lutte contre l'exclusion numérique : exemple de l'expérience française.

Nous avons montré dans le premier chapitre que les impacts de la numérisation de l'activité concernent tous les secteurs d'activité. Les infrastructures et services numériques forment le socle technique de la transformation numérique de l'économie et de la société, mais ne constituent pas pour autant un gage de leur bonne utilisation. La formation tout au long de la vie est aujourd'hui incontournable pour éviter l'exclusion numérique et sociale qui en découle. Par conséquent les étudiants et les salariés ont besoin de maîtriser les compétences numériques de base. L'enjeu n'est pas seulement d'assurer leur inclusion professionnelle mais aussi sociétale dans la mesure où les outils numériques couvrent de plus en plus les activités de la vie quotidienne des citoyens.

Le Certificat Informatique et Internet (C2i) s'impose comme un moyen pour relever ce défi. La France a de bonnes pratiques dans ce domaine⁹⁰. C'est pour prévenir le risque de fracture numérique que la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche stipule, en son article 29-2 : « une formation à l'utilisation des outils et des ressources numériques et à la compréhension des enjeux qui leur sont associés, adaptée aux spécificités du parcours suivi par l'étudiant, est dispensée dès l'entrée dans l'enseignement supérieur, dans la continuité des formations dispensées dans l'enseignement du second degré. ».

5.1 Les compétences numériques de base C2i

La maîtrise de l'information : Avec Internet, tout le monde peut produire et diffuser de l'information. Les individus sont confrontés à une masse de données pléthoriques et peu vérifiées. Les informations accessibles ne sont pas toujours stables dans le temps, certaines se présentant même comme des flux d'information diffusés en continu. Dans ce contexte, l'apprenant doit être capable d'avoir des démarches de recherche d'information adaptées et d'évaluer avec discernement la qualité des résultats trouvés et savoir référencer les sources numériques conformément au droit et aux usages.

Les autres compétences de base : La formation devra permettre de faire des technologies numériques des outils pour la réussite dans les études. L'apprenant doit ainsi être capable de :

- tirer profit des ressources numériques mises à disposition par les enseignants et de la documentation rassemblée de façon autonome à travers différents réseaux
- collaborer et produire collectivement des documents de formats variés en organisant efficacement le travail du groupe
- travailler en réseau en utilisant les outils numériques de communication et de travail collaboratif
- être acteur et producteur dans des environnements d'enseignement à distance

Sensibiliser aux enjeux des usages des technologies numériques : Les compétences numériques ne se réduisent pas à la seule maîtrise d'outils numériques ou de bureautique. La formation aux compétences numériques vise aussi à sensibiliser l'apprenant aux enjeux des usages des technologies numériques. Plusieurs thèmes sont abordés.

- a) L'identité numérique : Aujourd'hui, l'individu est amené à communiquer des informations personnelles dans un contexte privé, institutionnel ou encore professionnel, via notamment la messagerie électronique, les réseaux sociaux, les blogs, les forums. Ces informations sont exploitées par des tiers. Cela implique que l'apprenant doit être conscient des traces qu'il laisse sur la toile, et être capable de gérer son identité numérique qui se décline selon le contexte dans lequel il intervient.
- b) La sécurité des systèmes d'information: La sécurité des systèmes d'information est un enjeu majeur pour les entreprises. En effet, les échanges d'information de plus en plus numérisés exposent à plusieurs menaces telles le cyberespionnage, le cyberterrorisme ou la cybercriminalité. L'apprenant doit être capable de mesurer les risques associés aux outils numériques (logiciels malveillants, paiement en ligne...) et les prévenir en adoptant des pratiques numériques sûres (protocoles sécurisés, sauvegardes et archivage...).
- c) La responsabilité face à la loi : Comment sont utilisées les données que diffuse l'individu sur la Toile et comment peuvent-elles être réutilisées par des tiers ? Comment savoir ce qu'il est permis de faire avec une ressource trouvée en ligne ? Qu'est-ce qu'une licence libre ? Autant de questions clé pour être responsable à l'ère du numérique!
- d) La transformation du rapport au savoir : En surfant sur le web et les réseaux sociaux, en se rendant sur des lieux d'informations variés (blogues, forum de discussion, site d'actualités ou spécialisés, etc.), l'individu accède à de nouveaux lieux de savoirs. Via le web 2.O, son environnement d'apprentissage s'élargit et s'enrichit⁹¹. Il est nécessaire de se donner les moyens et les clés pour comprendre l'évolution du Web et se positionner en tant qu'individu, apprenant, contributeur dans ces nouveaux espaces de savoirs.
- e) Les enjeux économiques: En tant que citoyen, l'apprenant participe tous les jours à l'économie numérique, en utilisant des services « gratuits », des logiciels libres, en achetant en ligne, etc. Quelles sont les logiques du marché numérique? Quelles implications derrière l'utilisation de services gratuits ou le choix d'un logiciel libre? Savoir répondre à ces questions permet d'orienter ses choix en exerçant pleinement sa capacité de jugement.

5.2 Niveaux et Spécialités du C2i

Le C2i est un certificat national de l'enseignement supérieur. Il est organisé en 2 niveaux et 7 spécialités :

- Le C2i niveau 1 pour tous les étudiants, notamment ceux du 1er cycle
- Le C2i niveau 2 enseignant pour les enseignants, les futurs enseignants et les formateurs
- Le C2i niveau 2 métiers du droit pour les futurs juristes de l'administration, de l'entreprise et du monde judiciaire

- Le C2i niveau 2 Métiers de la santé pour les futurs professionnels de santé
- Le C2i niveau 2 Métiers de l'ingénieur pour les futurs ingénieurs
- Le C2i 2 niveau 2 Métiers de l'environnement et de l'aménagement durable pour les futurs professionnels de l'environnement, de l'urbanisme et de l'écologie
- Le C2i niveau 2 Fonctions d'organisation et de communication pour les futurs cadres intermédiaires ou supérieurs, exerçant des fonctions d'organisation et de communication

5.3 La certification garant de la maîtrise des compétences numériques

La numérisation de l'entreprise imposera la mise en place de programmes de formation, pour actualiser les compétences du personnel en fonction des nouveaux besoins. Aux compétences de métiers devront s'ajouter des compétences numériques.

Le dispositif de formation C2i est proposé à l'université dont les établissements couvrent le territoire français. La première étape de formation consiste à connaître le niveau du candidat à la formation. Des tests de positionnement lui permettent d'estimer son niveau de connaissance relative aux usages numériques et aux notions fondamentales qui leur sont associées. Ces tests permettent aussi de repérer les points forts et les lacunes du candidat avec un score détaillé domaine par domaine. Trois QCM permettent de positionner, selon le niveau et la spécialité professionnelle choisis par le candidat.

Les processus de formation et de certification doivent être distingués. Si la certification n'est pas obligatoire, toutefois elle atteste des compétences maîtrisées et permet ainsi de les valoriser auprès des employeurs. La certification est organisée uniquement par les établissements habilités par le ministère de l'Education Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Le C2i n'étant pas obligatoire, l'inscription à la certification résulte d'une démarche personnelle.

Comment se passe la certification ? Pour valider ses acquis, le candidat à la certification doit constituer un dossier numérique de compétences (DNC) qui rassemble des éléments apportant les preuves des savoirs acquis, des aptitudes développées et des compétences maîtrisées en regard d'un référentiel C2i. Ces éléments peuvent être :

- des productions résultant des activités proposées durant le cursus de formation
- les résultats de contrôle de connaissances
- des productions externes commentées résultant d'activités réalisées en dehors du cursus de formation
- Un jury validera les compétences numériques à partir de ce dossier.

Pour le C2i niveau 1 et certaines spécialités du niveau 2 (Métiers de la santé notamment), le candidat doit de plus se soumettre à un contrôle de connaissances, prenant la forme d'un QCM.

Une certification orientée « compétence » : A la différence de certaines certifications qui évaluent essentiellement des connaissances théoriques ou des aptitudes limitées à la manipulation de logiciels, le C2i atteste des compétences numériques de ses lauréats. Les candidats doivent faire la preuve de leur

capacité à mobiliser savoirs et aptitudes de façon pertinente et efficace dans des situations professionnelles requérant une prise d'initiative. Une analyse réflexive est demandée au candidat sur les situations qu'il a vécues et les compétences qu'il a mobilisées. Cette prise de recul est garante d'une meilleure capacité à s'adapter aux évolutions des usages et des technologies du numérique.

La non compensation des compétences acquises : A la différence des diplômes, où le seuil de réussite s'appuie sur une note qui intègre une compensation plus ou moins généralisée des résultats obtenus aux différentes unités d'enseignement, les conditions d'obtention du C2i imposent que chacune des compétences du référentiel a bien été acquise, sans compensation possible.

En cas d'échec à la certification, une attestation précisant les domaines de compétences validés est remise à l'intéressé. Il gardera ainsi le bénéfice de la validation des domaines pour une prochaine certification.

5.4 Ouverture du dispositif C2I aux salariés

Une offre de formation aux publics de formation continue est proposée par la plupart des établissements d'enseignement supérieur, pour le C2i niveau 1 et spécialités. Ces formations sont organisées en présentiel ou à distance, selon les cas.

Qu'apportera de plus un certifié C2i à son entreprise ? Les référentiels de compétence du C2i reflètent une approche très englobante des usages numériques. Au-delà de la seule pratique d'outils, ils intègrent les dimensions éthiques, légales, et de bon usage, les pratiques de travail collaboratif, et de façon générale les éléments de culture numérique et de méthode associés à ces usages. Voici quelques exemples de ce dont est capable un détenteur du C2i, en lien avec les compétences qu'on retrouve dans l'ensemble des référentiels :

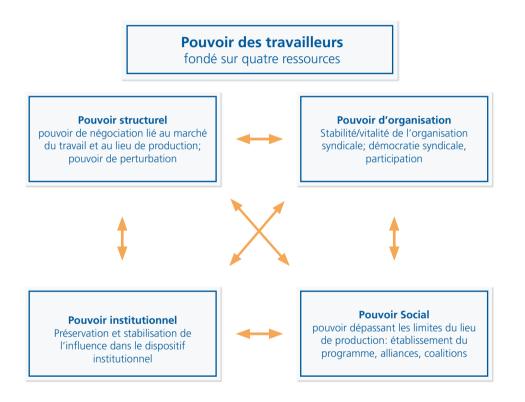
- il évitera les maladresses ou infractions couramment rencontrées en matière de respect des données personnelles ou du droit d'auteur ;
- il saura tirer parti efficacement des outils de travail collaboratif proposés dans son environnement de travail, ou être force de proposition pour outiller la collaboration de façon adaptée aux besoins ;
- il saura mener une veille dans le domaine qui le concerne en s'appuyant sur les possibilités offertes par le numérique pour la rendre efficace et efficiente ;
- il sera un interlocuteur averti pour discuter des choix ou établir un cahier des charges relatif au système d'information et plus largement à l'environnement numérique de travail (niveau 2) ;
- il pourra contribuer à la stratégie de communication par sa connaissance des pratiques numériques associées à la communication (C2i2forcom);

Par ailleurs, tout détenteur du C2i a dû faire preuve d'une capacité d'analyse réflexive sur ses compétences numériques, ce qui le prédispose à transférer aisément ses compétences dans un nouveau contexte, et à tirer le meilleur profit d'une formation ciblée dont il pourrait bénéficier dans le cadre de son emploi.



Initié par la fondation Friedrich-Ebert-Stiftung, le projet « Trade Unions in Transformation »⁹² identifie les stratégies du renouveau syndical dans différents pays et secteurs économiques en considérant le concept de ressources de pouvoir dans le syndicalisme (power resources approach) comme le cadre analytique afin de théoriser et étudier les stratégies adoptées par les syndicats dans un contexte général marqué par la tendance à la baisse du taux de syndicalisation, la précarisation et l'informalisation de l'emploi. L'approche adoptée distingue 4 pouvoirs : pouvoir associatif ou organisationnel, pouvoir structurel ou économique, pouvoir institutionnel et pouvoir sociétal ou politique (Michael Fichter et all, 2018). Ces quatre pouvoirs se renforcent mutuellement (voir figure ci-dessous).

Figure 35 : Le concept de ressources de pouvoir dans le syndicalisme



Source : Michael Fichter et all. La transformation du syndicalisme. Mobiliser les ressources de pouvoir pour faire face au capitalisme du XXIe siècle. Ed Friedrich Ebert Stiftung, juillet

Nous adoptons cette approche pour analyser les ressources de pouvoir de l'UGTT et le défi de les renouveler dans un contexte postrévolution pour répondre aux attentes des travailleurs et de la société tunisienne en quête de justice sociale.

⁹² Voir le site Web du projet TUiT https://www.fes.de/lnk/transform. Les études de cas mentionnées dans ce document sont disponibles sur le site Web du projet TUiT.

1. Les ressources de pouvoir organisationnel et institutionnel de l'UGTT.

Le pouvoir syndical de l'UGTT s'est construit durant la période de lutte contre la colonisation au cours de laquelle le mouvement syndical faisait partie du mouvement de libération nationale puis au cours de la période de construction de l'État tunisien. Cette position politique a donné à l'UGTT un pouvoir sociétal en mesure d'orienter la politique de développement au début de l'indépendance et la politique publique du travail qui est à l'origine des ressources de base de son pouvoir organisationnel et institutionnel.

1.1 Accumulation historique des ressources de pouvoir organisationnel

Sur le plan organisationnel, l'UGTT a accumulé plusieurs ressources matérielles et financières qui assurent sa bonne couverture du territoire national. La centrale syndicale dispose de locaux équipés destinés aux 24 unions régionales, 87 unions locales, 54 fédérations professionnelles et des locaux pour les 15 membres du bureau exécutif. Le tout constitue un patrimoine régulièrement entretenu et consolidé par de nouvelles constructions qui permettent à l'UGTT d'assurer de mieux en mieux sa proximité géographique des besoins des travailleurs et d'organiser la planification et la coordination de ses activités syndicales dans les meilleures conditions.

6 4 Tunis Ariana Bizerte El Kef Mannouba Sousse **Sasserine** idi Bouzid Gafsa Médenine 3en Arous Zaghouan endouba Monastir Mahdia Kairouan Fataouine

Figure 36 : Nombre d'unions locales de l'UGTT par gouvernorat.2019

Source: UGTT Liste des unions locales par gouvernorat en 2019

Les locaux des unions régionales de l'UGTT ont été le lieu où s'exprime fortement la solidarité syndicale face aux menaces de la liberté syndicale et les atteintes aux droits des travailleurs. Au cours de la révolution, « l'UGTT a soutenu les jeunes révolutionnaires Tunisiens et les habitants des régions démunies comme ceux des quartiers populaires marginalisés. Elle a accueilli ces mouvements et ses adhérents ont pris part aux actions des manifestants. Les portes de ses sièges ont été ouvertes pour accueillir les manifestants fuyant la persécution des forces de l'ordre et les tirs meurtriers des snipers ; ses locaux ont été le point de départ des manifestations et l'UGTT a organisé des grèves historiques qui ont définitivement achevé le régime en place. » (Abassi Houcine, 2016 : 273)⁹³. Cette solidarité externe de l'UGTT a été l'opportunité d'activer sa mission pour le développement régional longtemps réprimée par le régime politique autoritaire l'acculant à agir dans la limite des frontières de l'entreprise.

C'est dans la place Mohamed Ali, devant le siège de la centrale syndicale, que se sont tenus les grands meetings syndicaux de lutte contre la répression politique ou les meetings de mobilisation de la solidarité syndicale autour des revendications d'un travail décent.

Figure 37: Commémoration du 67ème anniversaire de l'assassinat de Farhat Hached.

Place Mohamed Ali Hammi, Tunis ; 4 Décembre 2019



Les actifs physiques et les actifs financiers (participation principale au capital d'une entreprise d'assurance AMI⁹⁴) représentent en moyenne 18 % des dépenses entre 2012 et 2016. **Ce capital assure la durabilité de l'infrastructure de l'UGTT et renforce ainsi les ressources de son pouvoir organisationnel**. La présence d'un personnel permanent permet aux structures de l'UGTT d'organiser leurs activités administratives au service de la coordination des activités syndicales. La masse salariale et ses accessoires représentent en moyenne 24 % du total des recettes. Le modèle d'organisation de gestion centralisé de l'UGTT détermine la répartition des tâches dans l'organisation, les processus de travail et la distribution des ressources pour mener les luttes et défendre les intérêts des travailleurs.

Tableau 10 : Structure des dépenses de l'UGTT entre 2012 et 2016 (en %)

	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne
Actifs physiques et financiers	23	9	31	5	18	18
Masse salariale et accessoires	23	29	21	28	22	24
Activité syndicale	29	37	28	40	39	34
Remboursement des prêts	25	25	19	27	21	23
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%

Source : UGTT 23ème Congrès Rapport financier de la période 2012-2016.

⁹⁴ AMI Assurances a vu le jour en 2003 suite au transfert du portefeuille de la société coopérative d'assurance et de réassurance Ittihad. Elle est entrée en activité au mois d'octobre de la même année. Elle a opéré comme une mutuelle jusqu'à la date du 28 décembre 2013 qui marque sa transformation de la Société de la forme mutuelle en société anonyme suite à la décision prise par l'Assemblée Générale Extraordinaire. Depuis 2014, AMI Assurances jouit du statut de société anonyme et s'est dotée d'un capital social en 2018 égal à 23 Million DT. L'UGTT est membre du conseil d'administration.

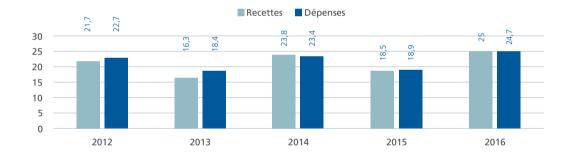
Source : AMI Assurance http://www.assurancesami.com/fr/or%C3%A9sentation.

L'UGTT affecte une partie de ses ressources et mobilise celles de la coopération internationale à la formation syndicale et à l'organisation de séminaires de réflexion sur des sujets d'actualités.

Un département de la centrale syndicale est chargé de concevoir et de mettre en œuvre un programme annuel de formation sur la base de la demande des fédérations professionnelles et des unions régionales. À la veille de chaque période de négociation collective, les négociateurs de chaque secteur professionnel bénéficient d'une formation spécifique pour assurer dans les meilleures conditions leur mission de représentant de la stratégie de leur secteur, en cohérence avec la stratégie globale définie par les instances nationales de l'UGTT. L'enjeu est de renforcer la solidarité syndicale intersectorielle au cours de la négociation collective, ce qui permet d'obtenir un compromis le plus proche possible des préférences syndicales sectorielles.

Pour assurer son indépendance, l'UGTT veille au respect de ses équilibres financiers en s'appuyant sur ses propres ressources. Le recours important au crédit bancaire est exceptionnel car il s'agit d'un investissement dans la construction de son nouveau siège inauguré en 2012. Le remboursement des prêts représente en moyenne 23 % de ses dépenses.

Figure 38: Evolution annuelle des recettes et des dépenses en Millions de Dinars 2012-2016



Source des données : UGTT 23ème Congrès Rapport financier de la période 2012-2016.

Les cotisations syndicales et l'allocation annuelle pour les travailleurs⁹⁵ financent une part importante des activités syndicales, soit en moyenne 74 % du total des recettes au cours de la période entre 2012 et 2016. Ces ressources constituent l'assise financière du pouvoir organisationnel qui assure son indépendance.

⁹⁵ Cette allocation provient d'un fond créé par le gouvernement en 1975. Il est financé par une contribution patronale aux cotisations sociales et géré par la caisse nationale de sécurité sociale (CNSS) mais dont le chef de gouvernement est l'unique ordonnateur. Elle est utilisée aux fins de la protection sociale des salariés démunies ou à faibles revenus pour faire face aux cas de licenciement, de sit-in, de décès comme aux dépenses des rentrées scolaires et des fêtes religieuses.

Tableau 11: Structure des recettes de l'UGTT entre 2012 et 2016 (en %)

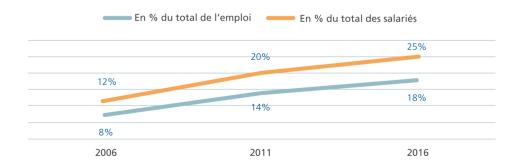
	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne
Cotisations syndicales	47,0%	72,3%	48,1%	61,9%	58,5%	56,5%
Allocation annuelle pour les travailleurs	10,2%	18,4%	12,9%	28,6%	19,2%	17,4%
Don d'appui aux activités syndicales	3,2%	5,7%	6,7%	6,7%		4,2%
Recette du loyer des locaux	0,9%	1,5%	1,0%	1,6%	7,2%	0,3%
Recette de location des salles de fêtes	0,2%	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%
Excédents bancaires	0,3%	0,9%	0,3%	0,7%		0,4%
Crédits bancaires	36,9%		30,6%			14,5%
Recouvrement des prêts	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	15,1%	3,8%
Recettes diverses	0,9%	0,5%				2,6%
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0%

Source: UGTT 23ème Congrès Rapport financier de la période 2012-2016.

1.2 L'augmentation du taux de syndicalisation après la révolution renforce le pouvoir syndical de l'UGTT

Concernant le taux de syndicalisation, nous pouvons constater une tendance à la hausse depuis 2011. Après la révolution, les unions syndicales régionales et locales de l'UGTT ont joui d'une autonomie relative qui leur a permis d'activer efficacement la solidarité intersyndicale en faveur de la promotion du travail décent. En effet, des milliers de travailleurs ont bénéficié du soutien de l'UGTT pour sortir du statut précaire largement développé dans le secteur public⁹⁶. Entre 2006 et 2016, le taux de syndicalisation moyen, public et privé confondus, est passé de 12 % à 25 % par rapport au total des salariés et de 8 à 18 % par rapport au total de l'emploi (voir figure ci-dessous).

Figure 39 : Evolution de la densité syndicale de l'UGTT entre 2006 et 2016

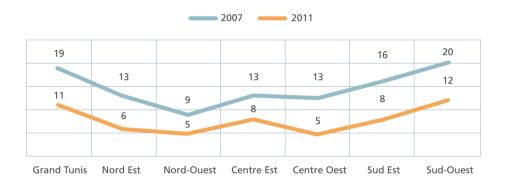


Sources : INS Enquête Population et emploi 2011 Ed 2012 Tableau p27 ; INS Indicateurs de l'emploi et du chômage Premier trimestre 2017 ; UGTT Evolution de l'effectif des adhérents à la veille des congrès de Monastir, Tabarka et Gammarth. Calcul des auteurs

⁹⁶ Les contrats de travail atypiques ont été utilisés par les autorités publiques pour atténuer la pression du chômage, notamment celle des diplômés de l'enseignement supérieur

La hausse de la densité syndicale a pris de l'ampleur dans le Grand Tunis, le Nord Est, le Centre Ouest (berceau de la révolution), le Sud Est et le Sud Ouest où s'est déroulée la grande révolte du bassin minier en 2008. Cette dernière région se caractérise toujours par le taux de syndicalisation le plus élevé, soit 20 % en 2011 contre 12 % en 2006 (voir figure ci-dessous). Toutefois, la hausse de la densité syndicale a été relativement moins élevée dans le Nord Ouest et le Centre Est, grand bassin d'emploi qui a subi la chute des activités économiques, notamment touristiques. L'inégalité de la hausse du taux de syndicalisation est liée , en grande partie, à l'inégalité de la répartition régionale de l'augmentation de l'emploi public en 2011 (suite à l'amnistie générale et la régularisation des agents sous-contrats précaires).

Figure 40 : Evolution de la densité syndicale en % du total de l'emploi par région entre 2007 et 2011



Source: INS Enquête nationale sur l'emploi 2007, Annexe 3 p36 ; INS Enquête Population et emploi 2011 Ed 2012 Tableau p74, UGTT Distribution des adhérents par gouvernorat. Calcul des auteurs

1.3 Durant plus d'un demi-siècle, l'UGTT milite pour le renforcement de son pouvoir institutionnel

Le pouvoir institutionnel du syndicat découle des institutions, règles et décisions généralement acceptées. Il s'agit des droits syndicaux et de la possibilité d'obtenir une satisfaction juridique devant un tribunal, les conventions collectives applicables, les accords-cadres internationaux et les formes établies de tripartisme. Un certain nombre d'instruments pertinents de l'Organisation internationales du travail (OIT) relatives au dialogue social constituent le fondement de ce pouvoir institutionnel de l'UGTT. Il s'agit des instruments relatifs à la liberté syndicale, la négociation collective et les relations professionnelles. Nous distinguons trois grandes périodes du processus de ratification de ces normes internationales du travail. Les deux premières correspondent au règne de Bourguiba (1956-1987) et de Ben Ali (1987-2011) au cours desquelles l'UGTT a accumulé les principales ressources de son pouvoir institutionnel. La troisième période post révolution renforce la norme nationale du travail en matière de liberté syndicale et de droit à la négociation dans la fonction publique (voir diagramme ci-dessous).

Tableau 12 : Diagramme de la ratification tunisienne des conventions de l'OIT relatives à la liberté syndicale, la négociation collective et les relations professionnelles

		Règne de Bourguiba 1956-1987		Règne de Ben Ali 1987-2011					Post révolution 2011-2014				
Thèmes	Conventions	1957	1958	1968	1969	1979	1988	2002	2003	2007	2009	2013	2014
	C087	Х											
Liberté	C098	Х											
syndicale et droit de	C135									Х			
négociation	C151												Х
collective	C154												Х
	C141					Conv	ention/	non ra	tifiée				
Tripartisme	C144												Х
Administration	C150						Х						
du travail	C160		Convention non ratifiée										
Inspection de	C081	Х											
travail	C129		Convention non ratifiée										

Source: Auteurs

I) Les principales ressources du pouvoir institutionnel sont acquises au cours du règne de Bourguiba.

Les ratifications au cours de la fin des années 1950 ont été particulièrement déterminées par la force politique de l'UGTT, acquise de sa participation au mouvement national de lutte contre la colonisation. Elles concernent d'abord les conventions fondamentales relatives à la liberté syndicale et le droit à la négociation. Il s'agit de la convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, aux termes de laquelle les travailleurs et les employeurs ont le droit, sans autorisation préalable, de constituer des organisations de leur choix et de s'y affilier, ainsi que de la convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective. En vertu de cette dernière convention, les travailleurs doivent bénéficier d'une protection adéquate contre tous actes de discrimination tendant à porter atteinte à la liberté syndicale, notamment ceux ayant pour but de subordonner l'emploi d'un travailleur à la condition qu'il ne s'affilie pas à un syndicat ou cesse de faire partie d'un syndicat, ou de congédier un travailleur en raison de son affiliation syndicale ou de sa participation à des activités syndicales. Les organisations de travailleurs et d'employeurs doivent bénéficier d'une protection adéquate contre tous actes d'ingérence des unes à l'égard des autres, notamment les mesures tendant à provoquer la création d'organisations de travailleurs dominées par un employeur ou une organisation d'employeurs, ou à soutenir des organisations de travailleurs par des moyens financiers ou autres dans le dessein de placer ces organisations sous le contrôle d'employeurs ou d'une organisation d'employeurs. La convention consacre également le droit de négociation collective.

Au cours de la même période, la Tunisie a ratifié la convention (n° 81) sur l'inspection du travail qui prévoit que chaque État qui l'a ratifiée doit avoir un système d'inspection du travail dans les établissements industriels et commerciaux. La convention énonce une série de principes concernant la façon de définir les domaines de la législation couverts par l'inspection du travail, les fonctions et l'organisation du système d'inspection, les critères de recrutement, le statut et les conditions de service des inspecteurs du travail ainsi que leurs pouvoirs et obligations. Les services d'inspection du travail doivent publier et communiquer

au BIT un rapport annuel précisant son fonctionnement sur un certain nombre de point. Il s'agit d'une norme relative à la gouvernance des relations de travail. L'application de la législation dépend évidemment de l'efficacité de ces services. Dans ce domaine, la convention (n° 129) sur l'inspection du travail dans l'agriculture n'a pas été ratifiée.

Ces ratifications et d'autres ratifications de normes internationales du travail portant sur d'autres dimensions du travail décent⁹⁷ ont préparé la naissance d'une norme nationale du travail, à savoir **la loi** n°66-27 du 30 avril 1966, portant promulgation du Code du travail. La procédure de la grève légale prévue par ce code s'articule autour de 3 conditions :

- a) Toute décision de grève doit être précédée d'un préavis de 10 jours, adressé par la partie intéressée à l'autre partie et au bureau régional de conciliation ou, à défaut, à l'inspection régionale du travail territorialement compétente. Le délai de préavis commence à courir à partir de la saisine du bureau régional de conciliation ou de l'inspection régionale du travail.
- b) La grève doit être approuvée par la centrale syndicale ouvrière⁹⁸.
- c) Le respect des procédures de conciliation est obligatoire avant tout déclenchement de grève. Le législateur a prévu deux niveaux de règlement des conflits : celui de la commission consultative d'entreprise, ensuite dans le cadre des organes de conciliation externes à l'entreprise.

Prenant note des observations de la confédération syndicale internationale, la Commission d'experts pour l'application des conventions et des recommandations (CEACR) de l'OIT estime que « l'exigence d'obtenir l'approbation préalable de la grève par une organisation syndicale de degré supérieur ne constituerait pas en soi une entrave à la liberté des syndicats concernés d'organiser leurs activités si cette exigence émane du libre choix des syndicats concernés, par exemple lorsqu'elle figure dans les statuts de l'organisation faîtière auxquels ont librement adhéré lesdits syndicats. En revanche, la commission est d'avis qu'une telle exigence contenue dans la législation nationale – comme en l'espèce – constitue une violation de l'article 3 de la convention »⁹⁹. En effet, le fait pour un syndicat de base de devoir obtenir, l'approbation de la centrale syndicale pour le déclenchement d'une grève entrave son libre choix d'exercer le droit de grève. Une telle restriction ne serait envisageable que si elle est incorporée volontairement dans les statuts des syndicats intéressés, et non imposée par la législation. La ratification de la convention (n°87) depuis plus d'un demi-siècle et la reconnaissance du droit de grève par la nouvelle constitution¹⁰⁰ devraient conduire la Tunisie à modifier les dispositions du Code du travail qui violent la norme internationale.

Les ressources du pouvoir institutionnel de l'UGTT se sont enrichies d'une convention collective cadre signée le 20 mars 1973 par les deux centrales d'employeurs et de travailleurs et agréée par un arrêté du ministre des Affaires Sociales le 29 mai 1973. C'est une véritable convention interprofessionnelle ayant une force obligatoire à l'égard de toute convention de branche et de tous les membres de chaque profession. Son contenu s'impose comme un minimum à respecter par les conventions sectorielles qui couvrent aujourd'hui 51 branches d'activités économiques.

II) A la fin du règne de Ben Ali, la liberté syndicale est renforcée par la convention (n°135)

⁹⁷ Voir Annexe : Liste des conventions internationales du travail ratifiées par la Tunisie

⁹⁸ Le lock-out doit également obéir à cette disposition du code du travail. (Article 376-bis, ajouté par la loi n°76-84 du 11 août 1976)

⁹⁹ Observation (CEACR) - adoptée 2015, publiée 105ème session CIT (2016). Convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948 - Tunisie (Ratification : 1957))

¹⁰⁰ Constitution de la République Tunisienne promulguée au Palais de Bardo le 27 janvier 2014, Article 36 : Le droit syndical, y compris le droit de grève, est garanti. Ce droit ne s'applique pas à l'Armée nationale. Le droit de grève ne s'applique pas aux forces de sécurité intérieure et à la douane.

Au début du règne de Ben Ali, la Tunisie a ratifié la convention (n° 150) sur l'administration du travail qui est une norme de gouvernance des relations de travail. Il s'agit de mettre en place un système d'administration de travail qui fonctionne de façon efficace sur le territoire, et que les tâches et les responsabilités qui lui sont confiées soient convenablement coordonnées. Le système d'administration du travail doit être responsable de l'élaboration, de l'application et du contrôle des normes nationales du travail, de l'emploi et de la mise en valeur des ressources humaines, ainsi que des études, recherches et statistiques du travail et il doit favoriser les relations de travail. De plus, les travailleurs et les employeurs, ainsi que leurs organisations respectives, doivent pouvoir participer à l'élaboration des politiques nationales du travail. Cette convention demande également que le personnel affecté au système d'administration du travail bénéficie du statut, des moyens matériels et des ressources financières nécessaires à l'exercice efficace de ses fonctions. En fait, ce dispositif existe bien longtemps avant la ratification de cette convention¹⁰¹.

Quelques années avant la fin du règne de Ben Ali, la Tunisie a ratifié la convention (n° 135) qui a une importance fondamentale pour la liberté syndicale au niveau de l'entreprise. En vertu de cette convention, les représentants des travailleurs dans l'entreprise doivent bénéficier d'une protection efficace contre toutes mesures qui pourraient leur porter préjudice, y compris le licenciement, et qui seraient motivées par leur qualité ou leurs activités de représentants des travailleurs, leur affiliation syndicale, ou leur participation à des activités syndicales, pour autant qu'ils agissent conformément aux lois, conventions collectives ou autres arrangements conventionnels en vigueur. Des facilités doivent être accordées, dans l'entreprise, aux représentants des travailleurs, de manière à leur permettre de remplir rapidement et efficacement leurs fonctions. L'UGTT a longtemps milité pour obtenir la ratification de cette convention dans un contexte où les comités d'entreprises et les cellules professionnelles du parti unique au pouvoir sont mobilisés pour instituer des obstacles à l'exercice de la mission des syndicats au niveau de l'entreprise.

III) Après la révolution les ratifications des normes internationales renforcent particulièrement la liberté syndicale et le droit à la négociation dans la fonction publique.

Enfin, trois conventions sont ratifiées après la révolution. Elles renforcent la liberté syndicale et le droit à la négociation dans la fonction publique et le tripartisme en matière de promotion de la mise en œuvre des normes internationales. Il s'agit des conventions suivantes :

- La convention (n° 151) sur les relations de travail dans la fonction publique assure aux agents publics, tels qu'ils y sont définis, une protection adéquate en ce qui concerne leur emploi contre tous actes de discrimination tendant à porter atteinte à la liberté syndicale. Les organisations d'agents publics doivent bénéficier d'une complète indépendance à l'égard des autorités publiques et d'une protection adéquate contre tous actes d'ingérence des autorités publiques dans leur création, leur fonctionnement et leur administration.
- La convention (n°154) sur la négociation collective définit la négociation collective et demande qu'elle soit encouragée dans toutes les branches de l'activité économique, y compris dans la fonction publique.
- La convention (n°144) sur les consultations tripartites relatives aux normes internationales du travail. Ces consultations sont destinées à promouvoir la mise en œuvre de ces normes.

Tableau 13 : Ratification des conventions internationales relatives à la liberté syndicale, la négociation collective et les relations professionnelles par thème

Convention	Date de ratification
Convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948	18 juin 1957
Convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective, 1949	15 mai 1957
Convention (n° 135) concernant les représentants des travailleurs, 1971	25 mai 2007
Convention (n° 141) sur les organisations de travailleurs ruraux, 1975	Non ratifiée
Convention (n° 151) sur les relations de travail dans la fonction publique, 1978	11 févr. 2014
Convention (n° 154) sur la négociation collective, 1981	11 févr. 2014
Convention (n° 144) sur les consultations tripartites relatives aux normes internationales du travail, 1976	11 févr. 2014
Convention (n° 150) sur l'administration du travail, 1978	23 mai 1988
Convention (n° 160) sur les statistiques du travail, 1985	Non ratifiée
Convention (n° 81) sur l'inspection du travail, 1947	15 mai 1957
Convention (n° 129) sur l'inspection du travail (agriculture), 1969	Non ratifiée

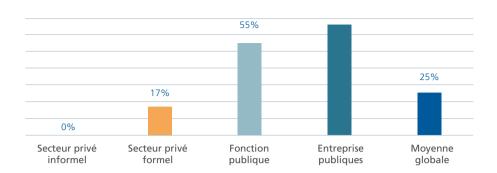
Source: OIT Normes internationales du travail http://ilo.org/global/ standards/lang--fr/index.htm; consulté 20.10.2019)

2. Le déficit de représentation des salariés du privé, principal obstacle au renouvellement des ressources de pouvoir de l'UGTT

2.1 La structure du pouvoir syndical est dominée par les syndicats du secteur public

Bénéficiant d'une situation de monopole et d'un pouvoir politique acquis dans la lutte pour l'indépendance du pays, les syndicats de la fonction publique et du secteur économique public ont eu un milieu favorable à leur développement au cours de la seconde moitié des années 1950 et les années 1960. Ils ont obtenu des avantages pour leurs membres qui ont fait de l'emploi public la référence du projet d'insertion professionnelle de plusieurs générations de jeunes en raison de la sécurité de l'emploi, de la rémunération, de l'évolution de la carrière professionnelle et garantie de la protection sociale. L'UGTT tire alors toute la puissance de son pouvoir syndical de sa forte présence dans le secteur public; où le taux de syndicalisation en 2016 a atteint 55 % dans la fonction publique et 66 % dans certaines grandes entreprises publiques. Par contre, il est nul dans le secteur privé informel et seulement 17 % du total des salariés du secteur privé formel (voir figure ci-dessous).

Figure 41: Densité syndicale par secteur en % du total des salariés en 2016

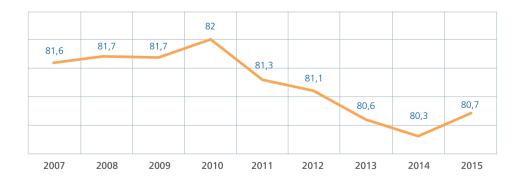


Sources des données : UGTT Adhérents par secteur décembre 2016. ; INS Statistiques issues du répertoire national des entreprises. Ed 2018 Tableau 2, 2,2, Emploi salarié formel, p30, INS Caractéristiques des agents de la fonction publique et leurs salaires Ed.2016 ; UGTT Effectif des salariés des entreprises publiques. Calcul des auteurs.

N.B La densité syndicale des entreprises publiques est une moyenne qui concerne seulement les entreprises suivantes : STEG, SONEDE, Groupe Télécommunication et PTT. La moyenne globale est calculée par rapport à l'emploi total des salariés de l'enquête emploi soit tous les secteurs public et privé confondus.

Depuis le début des années 1970, la libéralisation de l'économie tunisienne s'est développé ce qui a fortement marquée la structure de l'emploi au cours de ces dernières années. La part de l'emploi privé a atteint 82 % en 2010. Elle a diminué légèrement au cours de la période post révolution suite à l'augmentation de la part de l'emploi public sous la pression des mouvements sociaux des chômeurs et le recrutement des prisonniers politiques qui ont bénéficié de l'amnistie générale. L'UGTT doit alors relever un grand défi de renouveau de son organisation et de son répertoire d'action syndicale pour mieux comprendre les problématiques du développement du secteur privé et y jouer un rôle efficace de promotion du travail décent pour tous.

Figure 42 : Evolution de la part de l'emploi privé (en % du total de l'emploi)



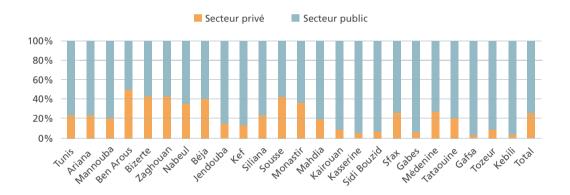
Source: INS;

NB : L'emploi privé est approximé par la somme des emplois dans les branches d'activités sans le secteur des services de l'éducation, de la santé et de l'administration qui représentent l'emploi public. Il comprend les salariés et les non-salariés.

2.2 Le modèle d'organisation est relativement fermé à l'affiliation des salariés du privé

En valeur absolue, la distribution des adhérents par secteur public et privé détermine le rapport de forces internes qui impacte les décisions et les orientations suivies par l'UGTT. En effet, l'accès au pouvoir de décision est lié à l'accès aux instances dirigeantes au niveau central et au niveau régional qui assurent la gestion des ressources du pouvoir organisationnel examiné plus haut. Les responsables issus du secteur public y occupent systématiquement une position dominante y compris dans les gouvernorats où la part des adhérents issus du secteur privé est égale ou proche de celle des adhérents du secteur public. Il s'agit des gouvernorats de Ben Arous, Bizerte, Zaghouan, Nabeul, Béja, Sousse et Monastir marqués par des activités industrielles et/ou touristiques (voir figure ci-dessous).

Figure 43: Distribution des adhérents par secteur selon le gouvernorat (en%) Décembre 2016



Source : UGTT Distribution des adhérents par gouvernorat. Calcul des auteurs

Le rôle des syndicats a toujours consisté à réconcilier une multiplicité d'intérêts afin d'éviter les divisions et de construire une plus grande solidarité. Cette solidarité se construit par le dialogue et une organisation démocratique interne qui détermine son agenda syndical au service de la promotion du travail décent. Elle parvient à réguler la diversité des courants politiques fortement présents au sein du secteur public mais cette démocratie ne sert pas l'intérêt des salariés du privé puisqu'ils sont sous représentés dans l'organisation. Le problème des salariés du privé reste marginal pour un syndicalisme du secteur public attaché prioritairement à la défense des salariés statutaires. Il a trois conséquences qui affaiblissent le pouvoir syndical en matière de promotion du travail décent :

- faible renouvellement des générations syndicalisées ;
- faible représentation des femmes victimes de la précarité de l'emploi, dans un contexte socioculturel où elles consacrent en moyenne 5 heures et 16 minutes pour des travaux domestiques non rémunéré alors que les hommes n'en consacrent que 39 minutes ;
- inefficacité du pouvoir syndical institutionnel acquis sur une longue période de lutte syndicale de l'UGTT.

2.3 La plupart des jeunes Tunisiens n'ont pas eu l'opportunité de découvrir ce qu'est un syndicat

C'est au cours de la jeunesse qu'on peut découvrir le syndicalisme pour devenir ensuite syndicaliste. Les jeunes n'ont pas eu cette opportunité pour trois raisons principales complémentaires, associées à leur parcours de formation et d'insertion professionnelle.

Au cours des années 1960,1970 et 1980, les jeunes Tunisiens qui poursuivent leurs études d'enseignement supérieur ont eu l'opportunité de découvrir le syndicalisme en milieu universitaire et parfois même dans les grands lycées. Durant la période du régime Ben Ali (1987-2011), marquée par la forte répression politique du mouvement syndical estudiantin, les jeunes ont perdu l'opportunité d'apprendre la vie syndicale¹⁰².

Aussi, le chômage qui touche depuis longtemps davantage les jeunes, n'offre pas l'opportunité de découvrir le syndicalisme, bien que depuis 2011 la révolution leur ait permis de s'organiser en association pour revendiquer l'accès à un emploi. Les taux de chômage des jeunes enregistrent dès l'âge de 20 ans un écart entre jeunes gens et jeunes filles au détriment de ces dernières. L'écart le plus élevé concerne la tranche de 25-29 ans (environ 14 points, voir figure ci-dessous).

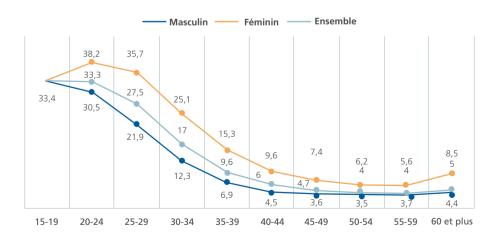


Figure 44: Taux de chômage par äge selon le genre (en %) 2014

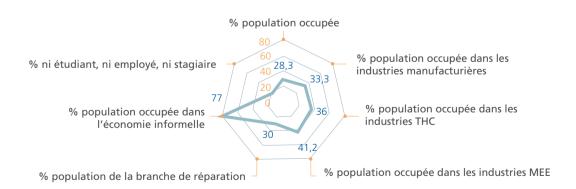
Source: INS Recensement général de la population 2014

¹⁰² Entretiens des auteurs avec les jeunes syndicalistes en 2014 au cours d'un atelier organisé par l'UGTT sur le renouveau syndical.

Les jeunes ont le plus de chances de vivre leur première expérience professionnelle et de poursuivre leur parcours professionnel dans le secteur privé en raison de la rareté de l'offre de l'emploi public. La précarité de l'emploi et d'autres déficits de travail décent marquent ce processus d'insertion professionnelle. C'est le cas dans l'économie informelle où les jeunes représentent 77 % de la population occupée dans ce segment du secteur privé. C'est aussi le cas de l'insertion dans le segment formel où les entreprises industrielles pratiquent les bas salaires et utilisent les contrats de travail précaire. La population occupée âgée de 15 à 29 ans dans les industries manufacturières représente le tiers du total de la population occupée dans ces industries (33,3%). Leur proportion est supérieure à la moyenne dans les industries du textile, habillement et cuir et dans les industries métalliques, mécaniques et électriques où elle est de 36 et 41,2%. Suit la branche des réparations avec 30,2 % de jeunes de moins de 30 ans (voir figure ci-dessous). Ces jeunes n'ont pas l'opportunité de s'organiser pour défendre leurs droits, prescrits dans le code du travail et dans les conventions collectives sectorielles, en raison de la faible présence des syndicats dans le secteur privé. Or on sait que les travailleurs qui ne s'affilient pas à un syndicat durant les premières années de leur présence sur le marché du travail ne le feront plus par la suite.

Ainsi aucune étape du parcours des jeunes ne leur offre l'opportunité de connaître ce qu'est un syndicat, ni ce qu'il fait. Ceux qui en ont déjà entendu parler sont souvent influencés par l'image négative présentée par les médias traditionnels et par l'opinion publique à l'occasion des grèves dans les services publics¹⁰³. Pourtant, les jeunes travailleurs se sont montrés très conscients de l'importance de s'affilier à l'UGTT suite à une excellente initiative de campagne de recrutement de nouveaux affiliés menée par la fédération de métallurgie¹⁰⁴. Ils sont nombreux à reconnaître qu'il serait avantageux pour eux de s'affilier à un syndicat, surtout en ce qui concerne leurs conditions de travail. Ils doivent cependant ressentir qu'il y a un véritable intérêt, que les syndicats sont prêts à les accepter et ont réellement envie de les accueillir au sein de leurs structures¹⁰⁵. Malheureusement, dans certaines régions les demandes d'affiliation sont refusées par les unions régionales pour maintenir la prépondérance des affiliés du secteur public et reproduire le rapport de forces en leur faveur.

Figure 45 : Part de la population des jeunes de 15 à 29 ans dans différentes catégories de population 2012-2014



Source: BIT La jeunesse tunisienne et L'économie informelle.p43

¹⁰³ Nous examinons plus loin comment développer la relation entre syndicats et usagers des services publics pour résoudre ce problème.

¹⁰⁴ Cette initiative s'inscrit dans un projet de réforme de l'organisation de la fédération de la métallurgie mené en coopération avec le syndicat allemand IGMetall. L'objectif est de renforcer la capacité de cette fédération à mieux représenter les travailleurs du secteur privé.

Par ailleurs, un jeune peut aujourd'hui être empêtré dans de nombreux systèmes où les conditions de travail sont différentes de celles d'un travailleur plus âgé dans la mesure où la croissance économique n'a cessé de se dégrader durant la période post révolution (voir figure ci-dessous). En effet, le développement de la contrebande et de l'économie de la fraude constitue « un véritable système » où des milliers de citoyens sont contraints d'y participer pour survivre, souvent de concert avec les agents de l'Etat qui sont censés y mettre fin¹⁰⁶. Par conséquent, les chances de découvrir le syndicalisme se réduisent avec l'amplification de l'emploi informel.

2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018

Figure 46: Croissance du PIB (en % annuel)

Source : Banque Mondiale Indicateurs du développement dans le monde. Date de dernière mise à jour 28/10/2019. https://donnees.banquemondiale.org/pays/tunisie

2.4 Faible accès des femmes à la responsabilité syndicale

Nous ne disposons pas de données récentes pour mesurer l'accès des femmes à la responsabilité syndicale. En 2005, elles représentent seulement 18 % du total des membres des comités directeurs des structures syndicales de base du secteur privé.

Tableau 14: Distribution des responsables des cellules syndicales de base par genre -2005 (en %)

	Secteur privé
Hommes	82
Femmes	18
Total	100

Source: UGTT, Enquête sur le renouveau syndical, Ed. Friedrich Ebert Stiftung 2005

La femme est demeurée totalement exclue du sommet de la responsabilité syndicale jusqu'au 23ème congrès de l'UGTT en 2017 qui a permis l'accès d'une femme au bureau exécutif. Aucune des candidates à l'élection de ce bureau n'est élue au cours du congrès de Djerba en 2006 et celui de Tabarka qui a eu lieu après la révolution (décembre 2011). Il n'est un secret pour personne que les femmes dénoncent depuis très longtemps les pratiques discriminatoires, pas seulement sur les lieux de travail, mais aussi

au sein de l'UGTT où les hommes exercent toujours un monopole des responsabilités et véhiculent des modèles et des préoccupations masculines. Dorra Mahfoudh résume bien la relation entre les femmes et le mouvement syndical en observant « que les femmes émergent lorsque le syndicalisme prend la forme d'un mouvement social mais elles disparaissent dès que le syndicalisme devient une institution avec ses règles et ses pratiques »¹⁰⁷. Elle souligne que l'élection d'une femme membre du bureau exécutif en 1951 au 4ième congrès de l'UGTT (Cherifa Messadi) est un fait unique jusqu'au tournant du 23ème Congrès en janvier 2017 qui a élu Naïma Hammami, membre du bureau exécutif¹⁰⁸.

La sous-représentation des femmes au poste de responsabilité syndicale compromet les progrès réalisés en matière d'égalité des sexes au niveau de la loi. Toutes les questions telles que la discrimination sexuelle, l'égalité salariale, l'équilibre entre travaux et responsabilités familiales (notamment, le soin apporté aux enfants et aux personnes âgées), l'aménagement du temps de travail, le harcèlement sexuel ne seront réellement intégrés à l'action syndicale que si les femmes participent de façon active et significative à cette action, et si elles-mêmes y jouent un rôle décisionnel pour assurer l'effectivité du droit social, notamment le contenu des conventions collectives sectorielles.

Le congrès de 2017 a amorcé un changement dans l'organisation de la centrale syndicale en introduisant des quotas pour les femmes à tous les niveaux hiérarchiques des structures syndicales. Deux autres femmes ont accédé aux structures de la centrale dans les commissions du règlement intérieur et du contrôle financier. Nous ne disposons pas de données sur l'impact de cette mesure institutionnelle sur les résultats des élections syndicales des fédérations professionnelles qui ont eu lieu après le congrès.

2.5 Le déficit de représentation des salariés du privé affaiblit le pouvoir institutionnel de l'UGTT

La Tunisie figure parmi les pays qui ont attiré des investissements directs étrangers (IDE) et sont devenus des sources d'approvisionnement des chaînes de valeur mondiales. Cette orientation de la politique industrielle est mise en œuvre depuis le début des années 1970, marquant un tournant libéral de la politique économique suite à l'échec de la politique de développement des coopératives. Des emplois ont été créés dans le secteur industriel principalement pour la main-d'œuvre peu qualifiée. Des obstacles au travail décent sont apparus car les entreprises donneuses d'ordre effectuent des investissements et font des choix en matière d'approvisionnement qui se répercutent négativement sur les conditions de travail au sein de la chaîne.

Les pressions exercées au niveau mondial sur les prix pratiqués par les producteurs et les délais de livraison, sur fond de vive concurrence entre fournisseurs, tirent vers le bas les salaires et les conditions de travail tout en compromettant le respect des droits fondamentaux des travailleurs. Face à ces pressions, dans les maillons de la chaîne où les activités sont sous-traitées, les fournisseurs optent pour une gestion des ressources humaines souvent non respectueuses des normes nationales du travail. Les salaires minima prévus par la loi sont faibles car ils ne suffisent pas, dans plusieurs cas, à pourvoir aux besoins des travailleurs et des membres de leur famille. Il s'ensuit un volume excessif d'heures supplémentaires, ce qui pose aussi des problèmes en termes de sécurité et de santé au travail et d'équilibre entre vie professionnelle et vie privée (Ben Sedrine S et Amami Mongi, 2015).

Comme nous l'avons développé plus haut, le pouvoir institutionnel de l'UGTT accorde aux travailleurs la liberté syndicale, le droit de grève et le droit de négocier dans tous les domaines qui définissent le travail décent. Un code du travail est promulgué en 1966 et un droit de négociation collective est obtenu depuis le début des années 1970 qui a donné plus de droits aux travailleurs avec les conventions collectives sectorielles, régulièrement révisées par le dialogue social. En fait, il existe un écart entre le pouvoir institutionnel acquis et le pouvoir institutionnel réel en raison de l'ineffectivité de la règle juridique liée au faible taux de syndicalisation dans le secteur privé. Les faibles moyens dont dispose l'inspection du travail¹⁰⁹ n'aident pas à compenser ce déficit de présence syndicale.

En matière de couverture sociale, les régimes assurantiels couvrent théoriquement la quasi-totalité des catégories socio-professionnelles. En fait, la couverture sociale **effective** dans le secteur privé¹¹⁰ est seulement de 56,7 % en 2015 contre 54,8 % en 2005 (Ben Cheikh N., 2016 : 68). Par ailleurs, en 2014, 43,2% du total des occupés dans le pays sont sans contrat de travail, situation qui les prive de leur droit à la protection prévue par la législation du travail (INS, 2017a : 30). Dans le secteur non structuré¹¹¹, les femmes sont sous rémunérées par rapport au SMIG et le gap de salaire entre femmes et hommes est estimé à moins de 35,5% en 2012 (INS, 2015 : 38). Dans le secteur privé et structuré, le gap de salaire moyen entre les femmes et les hommes est estimé à moins de 25,4% (INS, 2015 : 39)

Tableau 15 : Liste des conventions collectives sectorielles

- 1 Agences de Voyages
- 2 Assurances
- 3 Banques
- 4 Bâtiment et Travaux Publics
- 5 Boulangerie
- 6 Cafés, Bars, Restaurants et Établissements Similaires
- 7 Cliniques Privées
- 8 Commerce de Gros, Demi-Gros et Détail
- 9 Commerce des Matériaux de Construction, du Bois et des Produits Sidérurgiques
- 10 Commerce et distribution de Pétrole et Dérivés
- 11 Concessionnaires de Matériel Agricole et de Génie Civil
- 12 Confiserie, Biscuiterie, Chocolaterie et Pâtisserie
- 13 Constructeurs et Concessionnaires de Véhicules Automobiles
- 14 Construction Métallique
- 15 -Crèches, jardins d'enfants
- 16 -Cuir et Peaux
- 17 Electricité et Electronique
- 18 Enseignement Privé
- 19 Entreprises de Gardiennage, de Sécurité et de Transport de Fonds

¹⁰⁹ Voir BIT. Tunisie. Mémorandum technique sur le diagnostic de l'administration du travail en Tunisie. Gouvernance et tripartisme. LAB/ADMIN. Programme d'administration et d'inspection du travail.

¹¹⁰ Le taux de couverture sociale effective est calculé en rapportant les déclarations à la CNSS pendant l'année à la population occupée de référence : totale, agricole, non agricole, salariée ou non salariée.

¹¹¹ Selon, l'Institut National de la Statistique, le secteur non structuré correspond aux entreprises de moins de 6 employés, dont le statut juridique est « personnes physiques » et n'ont pas de tenue de comptabilité.

- 20 -Entreprises de Presse Écrite
- 21 Fabricants de Produits de Toilette et de Parfumerie
- 22 Fabricants de Produits d'Entretien et d'Insecticides
- 23 Fabrication de Peinture
- 24 Fonderie, Métallurgie et Construction Mécanique
- 25 Hôtels Classés Touristiques et Établissements Similaires
- 26 Imprimerie, Reliure, Brochure, Transformation du Carton et du Papier et Photographie
- 27 Industrie de la Bonneterie et de la Confection
- 28 Industrie de la Chaussure et des Articles Chaussants
- 29 Industrie de Transformation du Plastique
- 30 Industrie des Matériaux de Construction
- 31 Industrie du Bois, du Meuble et du Liège
- 32 Industrie et Commerce des Boissons Alcoolisées
- 33 Industrie Laitière
- 34 Industries des Conserves et Semi-Conserves Alimentaires et conditionnement d'huiles
- 35 Location de Véhicules
- 36 Mécanique Générale et Stations de Vente de Carburants
- 37 Minoteries
- 38 Pâtes Alimentaires et Couscous
- 39 Pharmacies d'Officine
- 40 Déchargements et manutentions aux ports Tunisien Ports et Docks
- 41 Distributeurs de Médicaments en Gros et Demi-Gros
- 42 Salines de Tunisie
- 43 Salles de Projection Cinématographiques
- 44 Savonneries, Raffineries et Usines d'Extraction d'Huile de Grignons
- 45 Secteur des Explosifs
- 46 Teintureries et Blanchisseries
- 47 Textile
- 48 Torréfaction
- 49 Transformation du Verre et de la Miroiterie
- 50 Transport Routier de Marchandises
- 51 Usines de Boissons Gazeuses Non Alcoolisées, Sirops et Eaux Minérales

2.6 Une initiative de renouveau syndical de la FGME-UGTT dans un modèle d'organisation réticent au changement

2.6.1 Le potentiel de valeur ajoutée de la coopération de la FGME avec le syndicat allemand IGMetall

Dans le cadre de sa coopération avec le syndicat allemand IG Metall, la fédération de la métallurgie et de l'électronique (FGME) de l'UGTT a mis en œuvre un projet dont l'objectif est de renforcer sa capacité à mieux représenter les salariés du privé et renforcer son pouvoir de promotion du travail décent par le dialogue social. Elle a bénéficié de l'expérience d'IG Metall qui a rénové son organisation pour faire face au déclin du syndicalisme allemand et à une crise institutionnelle des relations professionnelles, marquée par la perte de sa légitimité en tant qu'interlocuteur de régulation macrosociale (Kahmann M, 2017: 52-69).

L'expérience de rénovation syndicale d'IG Metall est fondé sur le concept « organizing » (Béroud S., Bouffartigue P. (dir.), 2009). C'est l'appellation donnée aux stratégies déployées depuis les années 1990 aux États-Unis et au Royaume-Uni pour syndicaliser des secteurs d'activité particuliers, souvent marqués par une faible présence syndicale. Ces stratégies se caractérisent par plusieurs éléments tels que l'importante allocation de ressources visant la conception et la mise en œuvre d'une campagne de syndicalisation d'une population cible ou la création de structures spécifiques favorisant la formation des nouveaux organizers, des permanents syndicaux formés pour établir des liens étroits avec des catégories de travailleurs telles que les jeunes précaires, les femmes ou les immigrés.

Des stratégies inspirées de l'organizing ont été déployées par le syndicat de la métallurgie allemand auprès des travailleurs intérimaires, avec des résultats importants du point de vue de la syndicalisation du secteur. En 2008, des initiatives sont impulsées depuis le niveau national, grâce à la mise en place d'un fonds d'innovation destiné à la syndicalisation. Ces initiatives sont aussi soutenues par le recrutement de jeunes permanents ayant des expériences militantes dans des mouvements sociaux. Mais la stratégie n'est pas le résultat mécanique d'une impulsion venue d'en haut, l'approche mobilisée par IG Metall encourage la participation des adhérents aux négociations au niveau local de l'établissement et de l'entreprise pour démontrer que la démarche syndicale est dépendante de l'action des salariés, et que l'adhésion syndicale est utile. L'objectif est de susciter chez les adhérents une culture d'engagement qui diminue le risque de passivité des salariés, associé au mandat représentatif¹¹².

2.6.2 Le renouveau syndical de la FGME est limité à la période de la coopération syndicale internationale

Le projet de la FGME répond à cinq objectifs dont les résultats ont fait l'objet d'une évaluation qui indique un succès de sa coopération avec IG Metall. Le programme a obtenu une augmentation significative du nombre d'adhérents du secteur privé qui est passé de 33 000 à 50 000 entre 2012 et 2017. La fédération a amélioré son organisation pour mieux former les syndicats de base, renforcer leur capacité à résoudre les conflits de travail par le dialogue social et engager un processus d'ouverture aux jeunes dans le secteur de la métallurgie et l'électronique (FGME-UGTT, 2018)

Le succès obtenu est fragile car deux conditions de la réussite du syndicat allemand en matière de rénovation syndicale sont difficiles à satisfaire au-delà de la période de cette coopération syndicale à

savoir la nécessité d'un leadership de changement et la volonté d'allouer des ressources propres en faveur de l'extension du syndicalisme parmi la population cible. IGMetall a opéré un tournant organisationnel suite à « une crise profonde de volonté d'allouer des ressources propres en faveur de l'extension du syndicalisme qui aboutit à la prise de responsabilité d'un permanent éloigné de l'orthodoxie syndicale et qui obtiendra un mandat pour mettre en œuvre ce changement ; l'appropriation sélective des expériences nord- américaines d'organizing, qui servent d'inspiration sinon de légitimation au renouvellement des pratiques syndicales » (Kahmann M., 2017 : 66). IG Metall a aussi consacré un « fonds d'innovation » à la syndicalisation (16 à 20 millions d'euros par an) au prix de la suppression des postes et secteurs à la centrale à Francfort (Kahmann M., 2017 : 57).

Ces deux conditions, fortement corrélées, ne sont pas encore remplies dans le cas de l'UGTT. D'abord, le modèle d'organisation de gestion centralisée est dominé par les responsables du secteur public qui évitent de le mettre en question pour maintenir leur pouvoir dominant. Ensuite les ressources financières de l'UGTT sont suffisamment importantes pour ne pas inciter la centrale syndicale à les renforcer par l'augmentation des adhérents issus du privé. Ses ressources financières issues des cotisations des adhérents du secteur public et de la subvention sociale annuelle mettent l'organisation à l'abri d'une crise financière¹¹³. La stratégie suivie par la centrale syndicale se suffit à obtenir plus de droits aux salariés du privé par la voie de la négociation collective centralisée et obligatoire tous les trois ans sans se soucier de l'effectivité de cet acquis juridique. Dans ce contexte, l'extension syndicale obtenue par la fédération de la métallurgie et de l'électronique est la bonne réponse au problème de l'ineffectivité de son pouvoir institutionnel. Cependant, cette initiative ne pourra pas se poursuivre au-delà de la période du projet de coopération qui a assuré son financement.

En Allemagne, le modèle de négociation collective au niveau de la branche est différent du modèle tunisien. Il est obligatoire en Tunisie mais il ne l'est pas en Allemagne. En effet, en Allemagne « la baisse du taux de couverture conventionnelle témoigne de la perte d'intérêt significative des employeurs pour la négociation collective de branche : le nombre d'entreprises adhérentes aux organisations patronales et liées à la convention collective décline, sans que les syndicats aient la force de les faire réadhérer » (Kahmann M, 2017 : 54). Toutefois, l'extension syndicale dans une branche fait évoluer le rapport de forces en faveur des syndicats pour obtenir une meilleure couverture conventionnelle. D'où l'importance accordée par IG Metall à atteindre cet objectif au prix de la rénovation de son organisation et de son répertoire d'action.

3. La mauvaise gouvernance du service public fait perdre aux travailleurs les acquis de la lutte syndicale

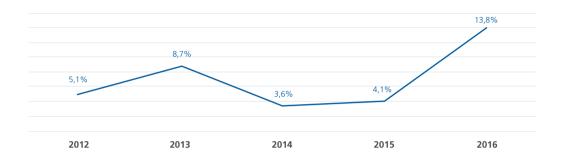
3.1 Les acquis en matière d'augmentation des salaires

Les augmentations de salaire dans la fonction publique ont été l'objet des négociations collectives en 2013, 2014 et 2016. Au cours de cette dernière année, le salaire brut moyen toutes catégories confondues s'établit à 1580,7 dinars soit une hausse de 13,8 % par rapport à 2015, soit le taux d'accroissement le plus élevé entre 2012 et 2016 (voir figure ci-dessous). Cette dernière hausse importante est due, à des augmentations des salaires allouées aux agents de la fonction publique par décret gouvernemental n°

¹¹³ Toutefois, il importe de souligner que la retenue à la source des cotisations syndicales au profit de l'UGTT a été utilisée comme un moyen de pression du gouvernement sur l'UGTT à des moments de grande tension entre les deux parties avant et après la révolution : crises de 1978, 1983 et 2013 marquées par une forte violation de la liberté syndicale pour porter atteinte à l'indépendance de l'UGTT.

2016-1 du 5 Janvier 2016 au titre de l'année 2016 et à la modification de la structure en grade et fonction de la population salariée dans la fonction publique suite à une promotion professionnelle de grade ou de fonction. La part des agents concernée par cette promotion est de 42 % de l'ensemble des agents de la fonction publique, contre seulement 26% en 2015 (INS 2018 : 18).

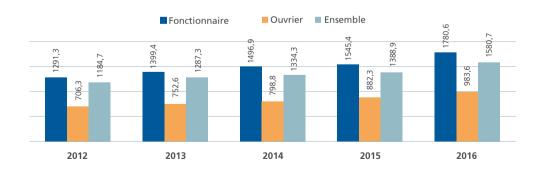
Figure 47: Evolution du taux d'accroissement annuel du salaire brut moyen des agents de la fonction publique toutes catégories confondues 2012-2016 (en %)



Source des données : INS Caractéristiques des agents de la fonction publique 2012-2016 Edition 2018, Tableau p 17

Le salaire brut mensuel moyen des fonctionnaires a progressé pour atteindre 1780,6 dinars en 2016 contre 1545,4 dinars en 2015, soit un accroissement annuel moyen de 15,2%. Pour les ouvriers, le taux d'accroissement atteint 11.5%, résultat du passage des ouvriers d'un salaire brut moyen de 882,3 dinars 983,6 dinars entre 2015 et 2016 (voir figure ci-dessous)

Figure 48 : Evolution du salaire brut mensuel dans la fonction publique par catégorie d'agent 2012-2016 (en Dinars)

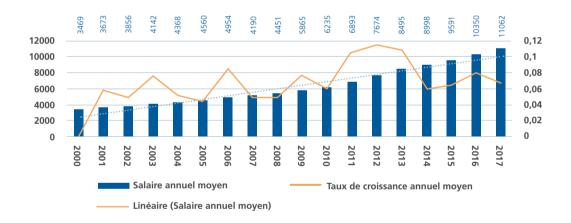


Source: INS Caractéristiques des agents de la fonction publique 2012-2016 Edition 2018, pp 17-18

Après la révolution, les négociations collectives dans le secteur privé sur les salaires ont eu lieu en 2011, 2012 et 2014. Les accords de majoration salariale bénéficient aux salariés couverts par les conventions collectives sectorielles. Les données disponibles sur les salaires concernent les salaires déclarés par les entreprises à la caisse nationale de sécurité sociale (CNSS) dans les activités économiques non agricoles¹¹⁴. La tendance à la hausse du niveau du salaire moyen entre 2000 et 2017 est le fait du processus de négociation collective qui porte à la fois sur le salaire de base, les primes et la promotion professionnelle, trois leviers utilisés par les syndicats pour améliorer le niveau des salaires.

Au cours des trois premières années de la révolution tunisienne des taux de croissance records sont obtenus soit des taux supérieurs à 10 % (voir figure ci-dessous). La période 2014-2017 est marqué par une baisse relative du taux de croissance annuel moyen des salaires en raison des grandes difficultés économiques rencontrées par les entreprises. En 2017, le salaire annuel moyen s'établit à environ 11 000 Dinars ce qui correspond à un salaire mensuel moyen de 917 Dinars contre 863 Dinars en 2016. Le niveau du salaire moyen dans le secteur privé est inférieur à celui de la fonction publique soit 863 Dinars contre 1581 Dinars en 2016.

Figure 49 : Evolution du salaire annuel moyen déclaré à la CNSS dans le secteur non agricole privé formel (en Dinars) 2000-2017



Source des données : CNSS Annuaire statistique

3.2 Les acquis en matière de régularisation du personnel de la fonction publique sous statut précaire

Depuis les années 1980, la politique active de l'emploi s'appuie sur des programmes d'emploi pour faire face au chômage des jeunes dont le niveau est croissant et généralisé parmi toutes les spécialités de formation. Généralement, ces programmes ciblent les chômeurs selon leur niveau de formation. Indépendamment de la période où ils ont été créés, on peut regrouper les programmes en trois catégories:

¹¹⁴ Une part importante du secteur privé relève de l'économie informelle qui échappe à la couverture effective des services de la caisse nationale de sécurité sociale.

- I) des programmes qui aident à l'insertion ou à la réinsertion dans un emploi salarié;
- II) des programmes de promotion de la micro-entreprise et du travail indépendant et
- III) des programmes de lutte contre la pauvreté.

Certains instruments sont gérés par l'Agence Nationale de l'Emploi et du Travail Indépendant (ANETI) alors que d'autres qui se sont multipliés au cours des années 2000 sont gérés au niveau régional et financés par le fonds d'emploi 21-21 (Halleb A. et Ben Sedrine S., 2010).

Le secteur public a eu recours fréquent aux instruments des programmes d'emploi pour réduire la pression du chômage dans toutes les régions du pays. Il s'agit donc des travailleurs qui, durant plusieurs années, sont sous le statut d'un contrat de travail atypique et rémunéré par le fonds de l'emploi. Au cours de la révolution de 2011, plusieurs mouvements sociaux de ces travailleurs ont revendiqué leur intégration dans le corps des agents de la fonction publique pour bénéficier d'un travail décent.

Le département de l'UGTT chargé des agents de la fonction publique a présenté un bilan des négociations difficiles avec le gouvernement portant sur l'effectif des travailleurs intégrés à la fonction publique par étapes.

La régularisation des bénéficiaires de « l'instrument 16 » concerne 21463 personnes dont 2272 sont diplômées de l'enseignement supérieur qui ont tous bénéficié de la régularisation au titre de l'année 2014. La régularisation par étapes a pris comme critère de priorité l'âge, l'ancienneté dans l'emploi. Ceux qui sont âgés de 60 ans sans remplir les conditions pour bénéficier d'une pension de retraite ont pu obtenir la protection sociale accordée aux membres des familles nécessiteuses. L'intégration professionnelle individuelle se fait par étapes : une année sous contrat, puis une période comme agent temporaire au terme de laquelle s'appliquent les procédures du recrutement direct dans la fonction publique.

Les ouvriers de chantier régularisés sont ceux qui ont exercé l'emploi d'une manière continu entre 2000 et 2010. Ils sont au nombre de 12000. L'effectif des ouvriers de chantiers est supérieur à 12000 et inconnu car les estimations des ministères les plus concernés, le ministère de l'intérieur et le ministère de l'agriculture, ne disposent pas de données précises sur le sujet. D'autres catégories bénéficiaires des instruments du Fonds 21-21 ont fait l'objet de négociations de l'UGTT avec le gouvernement pour régulariser leur situation mais nous ne disposons pas de données statistiques sur ces catégories.

Tableau 16 : Régularisation des bénéficiaires de l'instrument 16 et des ouvriers des chantiers dans la fonction publique 2013-2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Bénéficiaires de l'Instrument 16 du Fonds 21-21	-	6134 (*)	3832	3832	3832	3833	21463
Ouvriers de chantier	4000	5000	3000	-	-	-	12000

Source : UGTT Rapport moral du 23 Congrès janvier 2017 pp 25-26
(*) Dont 2272 sont des diplômés de l'enseignement supérieur

3.3 Le coût de la mauvaise gouvernance du service public fait baisser lourdement le pouvoir d'achat du citoyen

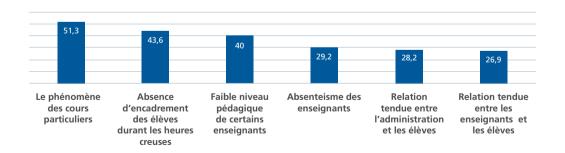
Le « pouvoir d'achat » des travailleurs ne dépend pas uniquement du niveau des salaires et des allocations sociales : le développement des services publics joue un rôle central dans l'amélioration des conditions de vie et dans la lutte contre les inégalités sociales. En rendant accessibles à la population une série de services essentiels pour l'exercice des droits fondamentaux¹¹⁵ ou pour la vie en collectivité¹¹⁶, les services publics constituent un des fondements du modèle social tunisien.

C'est une part des richesses produites qui devraient être, par ce moyen, redistribuées et mises au service de l'intérêt général, en respectant les principes qui fondent les services publics :

- la continuité (le service doit être assuré en permanence sur l'ensemble du territoire national) ;
- l'égalité (par l'accessibilité, la proximité, la gratuité ou juste une contribution nécessitant des compensations tarifaires et des péréquations) ;
- l'adaptabilité (par la prise en compte de l'évolution des besoins pour améliorer la qualité du service);
- la neutralité (le service public doit être assuré sans considération des opinions politiques, ou religieuses des fonctionnaires ni de celles des usagers) et
- la solidarité (par un financement basé sur la redistribution des richesses).

Face aux revendications des citoyens en faveur d'une amélioration de l'efficacité de l'État depuis la révolution, les organisations publiques sont appelées à produire des services de meilleure qualité. Le délabrement des infrastructures du service public et la médiocrité de sa prestation dans le secteur de l'éducation obligent le citoyen à recourir massivement aux cours particuliers, ce qui est un signe de leur insatisfaction du service public (voir figure ci-dessous).

Figure 50: Proportion des citoyens non satisfaits de la prestation du service public d'éducation dans les colléges et les lycées selon la raison indiquée (en%) -2017



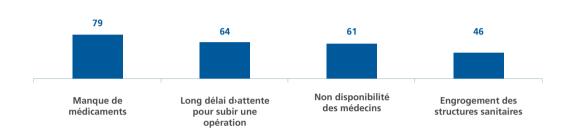
Source : INS (2018) Résultats de l'enquête nationale sur « la perception des citoyens envers la sécurité, liberté et la gouvernance locale en Tunisie ». 2017, p19

¹¹⁵ Santé, logement, éducation, protection sociale, culture, transport, accès à l'eau et à l'énergie,...

¹¹⁶ Infrastructures, administrations, télécommunications...

Environ 66 % des citoyens s'adressent au service de santé publique et dont un peu plus de la moitié (54,4 %) n'a pas confiance dans ce service public (INS, 2018 : 15). En plus du coût de la cotisation à la sécurité sociale, le citoyen est obligé de s'adresser au secteur privé en raison du manque de médicaments, du long délai d'attente pour subir une opération chirurgicale, la non-disponibilité des médecins ou l'engorgement des structures sanitaires (voir figure ci-dessous)

Figure 51 : Les raisons d'insatisfaction de la qualité des services fournis aux usagers -2014 (en % du total des usagers non satisfaits)



Source : INS. Résultats de l'enquête nationale sur "la perception des citoyens envers la sécurité, liberté et la gouvernance locale en Tunisie". 2014 Tunis Octobre 2015

La mobilité par la voie du transport public est devenue un calvaire pour les citoyens en raison de l'insuffisance de l'offre de transports collectifs, la dégradation sans précédent de la qualité des services. Les citoyens sont obligés de prendre le Taxi collectif ou parfois le Taxi individuel. Le recul de la politique publique de promotion de l'habitat social a augmenté les dépenses de logement.

Dans le domaine du commerce, les circuits de distribution opaques qui exploitent les producteurs et les consommateurs échappent à la politique publique de régulation du commerce interne et externe. Le phénomène a pris de l'ampleur avec le développement de la contrebande et de la corruption. Selon l'enquête d'El Almi et Larbi, l'exportation illégale a engendré une forte pénurie des produits alimentaires de base qui sont subventionnés par l'Etat. Les intermédiaires s'activent à conserver le monopole d'approvisionnement auprès des fermes agricoles ; détournant une partie de la production agricole du circuit formel, à des fins spéculatives, sur-stockant les produits détournés en vue de rationner le marché. Les secteurs les plus touchés par la contrebande sont les fruits et légumes, les œufs et le secteur de l'industrie, principalement du textile et habillement (El Almi T et Larbi E, 2015)

Le coût de la mauvaise gouvernance du service public est ainsi supporté par le citoyen, ce qui a fait baisser lourdement son pouvoir d'achat au cours de ces dernières années post révolution. Enfin, le non-respect des principes qui fondent les services publics, crée un environnement réglementaire défavorable à l'expansion et à la création des entreprises¹¹⁷ et par là même à la création de l'emploi.

3.4 Le dysfonctionnement du dialogue social dans les services publics porte préjudice à l'image de l'UGTT dans la société

La grève est la seule séquence du processus de dialogue social visible aux usagers des services publics. Elle traduit l'échec du dialogue social mais faute d'informations sur le déroulement des séquences précédentes de la négociation entre l'État et les syndicats, les usagers attribuent l'échec du dialogue au comportement des syndicats.

Les définitions que l'on donne traditionnellement au dialogue social dans les services publics, comme l'éducation ou la santé, risquent de ne pas s'appliquer pleinement à ces services. Elles supposent la négociation entre deux partenaires sociaux. Mais il arrive dans la pratique que le ministère concerné ait des points de vue divergents des autres organismes gouvernementaux, notamment le ministère de finance, quant aux mesures d'austérité à prendre. Dans ce cas, les syndicats ne se trouvent pas dans la situation d'une négociation collective classique entre un syndicat et un employeur. En effet, l'intervention de plusieurs parties du gouvernement et l'instabilité de sa composition au cours de ces dernières années ont fait que des accords signés ne soient pas respectés par l'État employeur, ce qui provoque des grèves puis la colère des citoyens qui les associent à un abus du pouvoir syndical. En 2016, le degré de confiance du Tunisien par rapport aux syndicats était 48 % au mois de mai contre 44 % en avril¹¹⁸. Mais ce taux a surement baissé durant les grèves de longue durée dans les secteurs de l'éducation et de la santé publique.

Dans ce contexte, l'arme de la grève dans les services de l'éducation, de la santé et du transport est à double tranchant : si elle alloue un pouvoir étendu aux syndicats dans leur processus de négociations avec l'État employeur, elle débouche en même temps sur la colère des usagers du service public, surtout quand la grève se prolonge et prend la forme de retenue des notes d'examens dans le cas de l'enseignement scolaire. C'est le piège dans lequel tombent souvent les syndicats dans la mesure où cette colère est l'argument utilisé par les ennemis du syndicalisme pour porter préjudice à son image dans la société tunisienne et mettre en question le droit de grève.

Une haute aptitude à gérer les conflits dans les services publics consiste à utiliser le droit de grève avec discernement et dans un souci d'efficacité afin de défendre les intérêts du personnel et celui des citoyens. Le renouveau syndical passe alors par un syndicat qui donne au quotidien l'image d'une organisation qui défend les intérêts des travailleurs et qui milite aussi pour le droit des citoyens à une prestation du service public de qualité et équitable. Cette stratégie permet aux syndicats d'éviter ou du moins réduire l'ampleur des désagréments infligés au public au moment de la grève. Les syndicats devraient prendre des initiatives en partenariat avec les citoyens en faveur de l'équité et la qualité de la prestation du service public, ce qui renforcerait leur pouvoir sociétal et leur pouvoir économique au service de la promotion d'un travail productif et inclusif.

3.5 Le pouvoir sociétal de l'UGTT est affaibli par le tripartisme de façade durant le règne de Ben Ali

Durant l'ère de Ben Ali, le modèle du dialogue social élargi à plusieurs parties prenantes autour de l'élaboration des politiques publiques avait seulement pour objectif d'obtenir leur accord sur les choix du gouvernement. Les avis de l'UGTT ou de l'UTICA qui mettaient en question certaines orientations ou certaines mesures sont automatiquement minoritaires dans une structure de dialogue dominé par la présence de plusieurs représentants des ministères dont la « mission » est de légitimer des décisions déjà prises au plus haut niveau du pouvoir. La démarche participative est en fait un outil permettant de connaître la critique des décisions pour mieux contrôler la société civile selon la logique d'un régime politique autoritaire¹¹⁹.

Le régime organise aussi des conférences nationales sur des sujets divers comme l'éducation, la formation professionnelle ou l'emploi. Les critiques de l'action publique sont écoutés dans ce « dialogue sociétal » mais les leçons à tirer, pour améliorer telle ou telle politique publique, ne sont pas prises en considération.

Ce dialogue social ou sociétal de façade a fait perdre au pays tout le potentiel de ses ressources humaines en faveur du développement dans les domaines abordés par les conférences. L'extrême délabrement des services publics associé à l'affaiblissement du pouvoir de la société civile, notamment celui de l'UGTT et de l'UTICA, est le résultat de du dialogue social de façade. L'État garde son rôle de puissance publique mais perd son rôle de régulation économique et sociale en faveur du développement inclusif.

Dans le cadre du programme de mise en œuvre du contrat social signé en 2013 par les partenaires sociaux, l'adoption de la loi n° 2017-54 du 24 juillet 2017 portant création du conseil national du dialogue social, assurent au tripartisme un cadre juridique qui devrait donner de la crédibilité au dialogue social et garantir sa continuité autour des questions d'intérêt commun.

Ce cadre juridique est une condition nécessaire mais insuffisante pour assurer l'efficacité du dialogue social autour des orientations des réformes à mettre en œuvre. Un débat serein et approfondi exige du temps, le temps qu'il faut pour que chaque partie ait confiance dans le discours et les arguments de l'autre. Pour permettre le dialogue social, les conditions suivantes doivent être réunies selon l'organisation internationale du travail¹²⁰:

- des organisations de travailleurs et d'employeurs, fortes et indépendantes, dotées des compétences techniques nécessaires et pouvant accéder aux informations utiles à leur participation au dialogue social;
- la volonté politique affirmée d'engager le dialogue social de la part de toutes les parties ;
- le respect des droits fondamentaux que sont la liberté syndicale et la négociation collective ;
- un soutien institutionnel approprié.



1. Le renouveau syndical au service de la compétitivité économique par le travail décent

1.1 Défendre et soutenir un secteur privé créateur de plus d'emplois décents.

Le système économique qui existait sous Ben Ali n'a pas changé et les revendications des Tunisiens concernant l'accès aux opportunités économiques restent insatisfaites. L'absence de concurrence qui caractérise les marchés tunisiens a eu pour effet d'alimenter un système de rentes et un capitalisme de copinage, d'entraver les performances de l'économie et d'affaiblir la croissance de la productivité et la création d'emplois. Alors que la Tunisie développait l'enseignement supérieur pour préparer la montée sur l'échelle de la chaîne de valeur, l'économie n'a pas été en mesure de progresser au-delà des activités à basses qualifications et bas salaires. Ce modèle de développement du secteur privé légitime l'hostilité des syndicats à son égard et à l'idée de privatisation du secteur public. La rhétorique politique promettait le développement d'une économie tirée par l'innovation et la création de la valeur pour rendre le secteur privé attractif aux milliers des diplômés de l'enseignement supérieur et de la formation professionnelle. En fait l'environnement des affaires est resté hostile à la création et à l'expansion des entreprises dans cette direction 121.

Or c'est bien dans la promotion d'une économie tirée par l'innovation et la création de la valeur qu'on peut créer plus d'emplois décents et favoriser l'émergence d'un nouveau modèle de relation de travail plus favorable au dialogue social qui concilie compétitivité de l'entreprise, liberté syndicale et travail décent. C'est le cas dans certaines entreprises tunisiennes qui ont fait le choix de monter en gamme en dépit d'un environnement insuffisamment incitatif à faire ce choix. En effet, nous constatons qu'au fur et à mesure des succès économiques remportés et du changement qui en résulte dans la politique de gestion des ressources humaines de l'entreprise, les partenaires sociaux migrent progressivement d'une culture de relations de travail très conflictuelle à une culture consensuelle transformant l'objet du conflit de travail en compromis conciliant compétitivité et travail décent (Adouani S, Amami M et Ben Sedrine S, 2018).

Défendre cette orientation du modèle de développement du secteur privé, revient tout simplement à réaliser le programme de mise en œuvre du contrat social auquel il faut intégrer les thématiques liées à la transformation numérique du travail. L'UGTT doit alors inscrire à son agenda la redynamisation du programme de mise en œuvre du contrat social. Pour cela, la centrale syndicale doit rénover son modèle d'organisation en vue de s'ouvrir aux salariés du privé.

1.2 S'ouvrir aux salariés du privé pour peser sur les orientations du modèle de développement du secteur privé

La forte présence des jeunes travailleurs dans le secteur privé est un potentiel de valeur ajoutée au syndicalisme Tunisien, si l'UGTT s'investit dans l'augmentation de ses affiliés du privé. Les jeunes assurent l'efficacité de l'engagement de l'UGTT dans des dossiers touchant à l'emploi/au chômage des jeunes et à la formation professionnelle qui figurent dans le programme de mise en œuvre du contrat social.

En même temps, une présence importante de jeunes menant la lutte au cœur même des syndicats rendrait celle-ci plus représentative et plus incisive. Elle peut conduire à de meilleures conventions en stimulant la mise en œuvre de nouvelles idées et solutions

Les jeunes syndicalistes pourraient aussi attirer encore plus de jeunes, puisqu'ils parlent la même langue et partagent les mêmes aspirations et préoccupations. Ceci permettrait d'essayer de renverser le vieillissement de ses membres et maximiser ainsi les chances de l'effectivité du droit social. Le recrutement et l'engagement de jeunes syndicalistes pourraient à long terme sauver le mouvement syndical entier d'une lente agonie dans le secteur privé.

Si les jeunes participent aux décisions et aux actions au niveau central, il y aurait moins de bureaucratie et tous les processus de modernisation de l'organisation seraient accélérés. Cela se traduirait par un accroissement des investissements en nouvelles technologies de communication, d'organisation de campagnes et de recrutement de membres¹²². Les outils informatiques permettraient aux travailleurs de contacter discrètement leurs représentants et leur donneraient accès à des formations en ligne et des instruments de renforcement des capacités. À cet égard, l'ouverture aux jeunes du département de l'information et communication de l'UGTT est une bonne initiative qui a permis le développement du recours à Facebook¹²³.

L'extension syndicale permet à l'UGTT de mieux connaître les problématiques de travail dans le secteur privé et contribuer à son orientation vers un modèle de développement qui concilie compétitivité de l'entreprise et travail décent.

Enfin, à l'ère numérique, la présence plus forte des jeunes permet de concrétiser le souhait de la majorité des fédérations professionnelles de traiter les thématiques liées à la transformation numérique du travail dans le cadre du dialogue social (voir tableau ci-dessous).

Tableau 17 : Dans votre branche professionnelle souhaitez-vous que le dialogue social traite davantage des thématiques liées à la transformation numérique du travail ?

	Public	Privé	Total
Oui	88%	91%	89%
Non	9%	9%	9%
Ne sait pas	3%	0%	2%
Total	100%	100%	100%

Source: Ben Sedrine Saïd et Mongi Amami Enquête auprès des premiers responsables des fédérations professionnelles de l'UGTT. Tunis 2019

On peut classer les thèmes prioritaires pour le dialogue social en trois groupes, selon la fréquence de leur choix par les fédérations. Le premier groupe comprend « la gestion des ressources humaines », « la formation au numérique », « l'organisation du travail » et « santé et conditions de travail liées aux outils numériques (entre 78 et 85 %). Le second groupe comprend « équilibre vie privée/vie professionnelle »

¹²² Nous avons observé ce comportement dans une fédération qui vient d'être créé et dont le bureau exécutif est formé de jeunes. Elle prépare une stratégie de campagne de recrutement des salariés du privé et un programme de formation des syndicats de base. Tous les membres utilisent aisément la technologie numérique.

¹²³ Voir https://www.facebook.com/uqtt.page.officielle/?epa=SEARCH_BOX. La page officielle est suivie par 428 524 personnes (situation du 24.11.2012).

et « nouveau mode de travail » (entre 65 et 68 %). Enfin, le troisième groupe comprend : « diffusion de l'information (intranet, réseaux sociaux, tchat et outils collaboratifs) » ; « sécurité (cybersécurité) » et « droit à la déconnexion » (entre 45 et 58 %). Le classement de ce dernier groupe pourrait s'expliquer par la faible numérisation de l'économie Tunisienne.

Tableau 18 : Thèmes prioritaires pour le dialogue social autour de la transformation numérique du travail.

	Public	Privé	Ensemble
Gestion des ressources humaines	87%	80%	85%
Formation au numérique.	80%	80%	80%
Organisation du travail.	77%	80%	78%
Santé et conditions de travail liées aux outils numériques	73%	90%	78%
Equilibre vie privée/vie professionnelle.	67%	70%	68%
Nouveaux modes de travail (collaboratif, relation directe entre collaborateurs, réactivité)	67%	60%	65%
Diffusion de l'information (intranet, réseaux sociaux, tchat et outils collaboratifs)	53%	70%	58%
Sécurité (cybersécurité).	60%	40%	55%
Droit à la déconnexion.	47%	40%	45%

Source : Ben Sedrine Saïd et Mongi Amami Enquête auprès des premiers responsables des fédérations professionnelles de l'UGTT. Tunis 2019

Lecture du tableau : Par exemple 87 % des responsables syndicaux du secteur public ont retenu le thème « gestion des ressources humaines » alors que ce thème est retenu par 80 % des responsables syndicaux du secteur privé et la moyenne est de 85 % pour les deux secteurs confondus.

L'UGTT devrait tirer les leçons des bonnes pratiques internationales de renouveau syndical pour mieux répondre aux attentes des travailleurs du secteur privé. Face au développement de la précarité du travail dans le monde en ligne, les syndicats sont devenus préparés à relever le défi de défendre le droit des travailleurs des plateformes. Ils utilisent l'outil numérique pour reconstruire le collectif de travail. Ils créent des structures pour les syndiquer et les mobiliser, souvent à partir d'une offre de services, parfois en construisant des alliances avec d'autres acteurs de la société civile (mouvements civiques ou communautaires, coopératives...). Ils développent des politiques de lobbying auprès des pouvoirs publics et des campagnes sur les médias pour faire adopter une législation protectrice. Ils s'efforcent d'imposer aux plateformes numériques la négociation d'accords collectifs. Ils agissent en justice pour faire reconnaître un statut salarial aux faux indépendants.

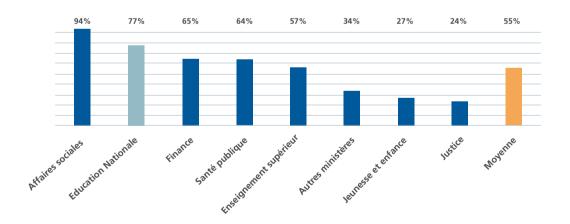
2. Donner du sens et de la crédibilité au discours syndical qui défend la mission du service public.

2.1 Mobiliser le pouvoir syndical en faveur de toutes les dimensions du travail décent, y compris sa dimension productive.

La densité syndicale moyenne dans la fonction publique est de 55%. Elle atteint 77 % dans le secteur de l'Éducation nationale. La force du pouvoir syndical dans ce secteur peut aussi se mesurer par le poids relatif des affiliés dans le total des adhérents de la fonction publique ; ils représentent 47 % du total affiliés de la fonction publique à l'UGTT contre 34 % du total du personnel de la fonction publique (voir tableau ci-dessous). La densité syndicale dans le secteur de la santé publique est de 64%, soit supérieure à la moyenne de la fonction publique.

Nous avons montré que la tension entre les attentes de la société et la défaillance de l'État, d'une part, et les conflits collectifs de travail sont un signe patent de la crise de gouvernance du service public. Le défi à relever par l'UGTT dans la Tunisie post révolution est de mobiliser son pouvoir syndical à la fois au service de l'intérêt du personnel et celui des citoyens qui ont droit à la qualité et l'équité de la prestation du service public, au nom de la justice sociale qui est une valeur défendue par le syndicalisme.

Figure 52: Densité syndicale par sous-secteur de la fonction publique en % du total du personnel- Décembre 2016



Sources : UGTT Adhérents par sous-secteur de la fonction publique décembre 2016. ; INS Caractéristiques des agents de la fonction publique et leurs salaires Ed.2018. Calcul des auteurs.

Tableau 19 : Distributions des affiliés à l'UGTT et du personnel de la fonction publique par ministère. 2016

Ministères	Effectif des affiliés à l'UGTT	Effectif du personnel
Autres ministères	23%	36%
Education Nationale	47%	34%
Santé publique	15%	13%
Enseignement supérieur	7%	6%
Finance	4%	3%
Jeunesse et enfance	2%	3%
Justice	1%	3%
Affaires sociales	2%	1%
Total	100%	100%

Sources : UGTT Adhérents par sous-secteur de la fonction publique décembre 2016. ; INS Caractéristiques des agents de la fonction publique et leurs salaires Ed.2018. Calcul des auteurs.

La gestion catastrophique des affaires et des biens publics, et l'absence de projet collectif fondé sur l'intérêt général ont sérieusement compromis toutes chances d'instituer des services publics performants. La réforme du service public devrait se construire jour après jour par des agents et des cadres prenant leurs responsabilités, par des organisations syndicales et des responsables administratifs reconnaissant leur légitimité réciproque, acceptant la confrontation de logiques différentes, négociant une évolution du service public, en mettant au centre de la démarche la qualité du service au citoyen. Par conséquent, le travail décent devrait atteindre cet objectif pour qu'il soit productif. Et évidemment, il devrait assurer une rémunération décente, apporter la sécurité sur le lieu de travail et la protection sociale pour les familles et offrir de meilleures perspectives de développement personnel et d'intégration sociale, la liberté d'exprimer ses revendications, la possibilité de s'organiser et de participer à la prise de décision et enfin l'égalité des chances et de traitement pour tous, femmes et hommes. Les syndicats devraient défendre ces deux dimensions du travail décent pour donner du sens et de la crédibilité à leurs discours sur l'importance sociale de la mission du service public et à l'idée que le pouvoir syndical de l'UGTT est au service de l'intérêt général.

2.2 Lutter contre la corruption est un devoir dicté par les valeurs du syndicalisme.

Au nom de la justice sociale et la liberté qui sont les valeurs défendues par l'UGTT depuis sa création en 1946, les unions régionales de l'UGTT ont joué un rôle stratégique dans l'encadrement et la protection de la population qui s'est soulevée contre le système non démocratique et gangréné par la corruption et la suprématie des intérêts particuliers sur l'intérêt général.

Une commission nationale d'investigation sur la corruption et la malversation (CNICM) a été mise en place en février 2011 pour enquêter sur les abus de l'ère Ben Ali et soumettre des propositions d'actions au gouvernement de renforcement de la lutte et la prévention de la corruption. Depuis cette date, les gouvernements successifs n'ont rien fait de fondamental dans ce domaine alors qu'ils ont bénéficié de

plusieurs études qui aident à mettre en œuvre une politique cohérente et crédible de prévention et de lutte contre la corruption (OCDE, 2013 et OCDE, 2014). La corruption a alors exacerbé les inégalités et a sapé les valeurs démocratiques, la croissance économique et la confiance dans les gouvernements et les partis politiques.

Lutter contre la corruption dans le secteur public est un devoir des syndicats. Il est particulièrement important de privilégier la lutte contre des formes de corruption qui affectent les segments les plus pauvres de la population, comme les services sociaux : santé, éducation, transport public, pensions et autres prestations sociales et d'autres fonctions de l'État avec lesquelles les citoyens sont les plus fréquemment en relation (voir figure ci-dessous). Les marchés publics sont l'un des domaines les plus exposés au gaspillage, à la fraude et à la corruption en raison de l'ampleur des flux financiers qu'ils génèrent et de l'interaction étroite entre le secteur public et le secteur privé. Les efforts visant à renforcer la gouvernance et l'intégrité dans les marchés publics sont importants pour une gestion efficiente et efficace des ressources publiques.

70 63.3 60 52.3 46,7 43,1 39,9 50 40 29.6 21,1 19,3 30 20 10 0 Les bandues

Figure 53 : Proportion des citoyens relevant l'existence de la corruption par secteur (en%) -2017

Source : INS (2018c) Résultats de l'enquête nationale sur « la perception des citoyens envers la sécurité, liberté et la gouvernance locale en Tunisie ». 2017, p31

La recommandation de l'OCDE sur l'intégrité publique ¹²⁴ offre aux décideurs publics une feuille de route pour une stratégie d'intégrité publique (OCDE, 2019b). Cette stratégie se focalise sur une approche globale, basée sur l'évaluation des risques et visant à cultiver une culture de l'intégrité dans la société tout entière. Elle se construit selon 3 piliers : i) avoir un système en place pour réduire les opportunités menant à un comportement corrompu, ii) changer la culture pour rendre la corruption socialement inacceptable et iii) rendre chacun responsable de ses actions.

La signature le 2 février 2018 d'une convention de coopération entre l'UGTT et l'instance nationale de lutte contre la corruption a été une bonne initiative de la centrale syndicale. Elle pourrait servir de cadre à la lutte syndicale contre ce phénomène.

¹²⁴ L'intégrité publique, c'est la conformité et l'adhésion sans faille à une communauté de valeurs, de principes et de normes éthiques aux fins de protéger l'intérêt général contre les intérêts privés et de lui accorder la priorité sur ces derniers au sein du secteur public.

2.3 Promouvoir une administration numérique inclusive et digne de confiance

Les technologies numériques peuvent permettre d'améliorer l'accessibilité, la portée et la qualité des services publics, et d'améliorer la conception des politiques publiques et des services en prenant mieux en compte les besoins des citoyens et des entreprises pour tirer pleinement parti des possibilités qu'offrent les nouvelles technologies. Dans ce domaine, tous les syndicats du secteur public devraient contribuer à surmonter les barrières organisationnelles et réglementaires à l'intégration des TIC et à l'utilisation des technologies numériques en incitant les autorités publiques à appliquer les principes de l'OCDE relatifs à la conception de systèmes d'intelligences artificielles robustes, sûrs, équitables et dignes de confiance (OCDE, 2019a). Par exemple, c'est seulement sous cette condition que la technologie numérique pourrait assurer l'équité et la qualité de la prestation du service de la santé publique.

En Tunisie, « les données épidémiologiques comme celles relatives à la mortalité, la morbidité le handicap et la surveillance épidémiologiques, sont incomplètes et manquent souvent de fiabilité. Il en est de même pour les données en rapport avec les déterminants sociaux de la santé et les inégalités sociales et territoriales. La fragmentation, le cloisonnement et le manque d'intégration des nombreux sous-systèmes qui composent le système d'information de santé (SIS), l'absence de partage des données, le déploiement partiel des nouvelles technologies, le faible intérêt accordé au patient et à son parcours de soins en sont des causes principales mais non les seules. Le système d'information hospitalier (SIH) qui constituait une composante principale de la réforme, n'a pas été développé dans sa totalité, notamment dans sa partie médicale » 125.

Grâce à la santé numérique, des professionnels de la santé autorisés peuvent accéder rapidement à l'information sur la santé des patients afin de prendre des décisions éclairées au sujet des soins qui leur conviennent. Elle leur permet de voir le dossier complet d'un patient, même s'il est traité par de multiples équipes de soins. Il en résulte un diagnostic plus rapide, une réduction des analyses inutilement refaites et de meilleures décisions au sujet des soins à donner aux patients.

Les technologies numériques pourraient également contribuer à la réussite de la réforme impérative du système d'éducation et de formation pour bâtir un avenir meilleur, à la hauteur des sacrifices consentis en matière d'investissement dans le capital humain.

3. Assurer l'engagement syndical autour de l'éducation de qualité et le soutien de la profession enseignante

3.1 Promouvoir l'éducation pour tous fait partie de la mission historique de l'UGTT

Au seuil de l'indépendance, la commission d'études et de propagande de l'UGTT a publié une étude intitulée « problèmes sociaux en Tunisie » (UGTT, 1954) qui présente un diagnostic approfondi de la situation sociale et économique sous le protectorat Français, accordant une place centrale au problème de l'éducation¹²⁶. Sur la base de ce diagnostic et le programme d'action de la commission administrative approuvé par le troisième congrès de l'UGTT tenu au Palais des Sociétés à Tunis les 15,16 et 17 avril 1949, l'étude présente les revendications de la centrale syndicale qui constituent les composantes d'une stratégie de développement économique et social de la Tunisie.

La fédération nationale de l'enseignement tunisien était donc le fer de lance du combat de l'UGTT en faveur de l'investissement dans l'éducation pour tous les Tunisiens et le soutien à la profession enseignante. Son étude permit le diagnostic de tous les problèmes posés par la scolarisation en Tunisie. En effet, « une vaste enquête sur les besoins en instruction des différentes régions du pays fut menée par les Unions régionales et locales de notre organisation. Cette enquête permit tout à la fois d'adresser à la direction de l'instruction publique ,en 1949, un état complet des revendications régionales et nationales sur le plan d'instruction et de faire établir par la fédération Nationale de l'enseignement un long rapport analytique sur l'état et l'insuffisance flagrante de la scolarisation et sur les moyens d'œuvrer à son développement nécessaire. » (UGTT, 1954 : 54).

Le taux de scolarisation des Tunisiens était de 4 % tous degrés confondus contre 24 % pour les Français, 19 % pour tous les Européens et 19,5 % pour les Tunisiens juifs (voir tableau ci-dessous).

Tableau 20 : Taux de scolarisation tous degrés confondus en 1949

	Population totale	Population scolarisée à tous les degrés	Pourcentage
Population globale	3.230.000	176.000	5,4 %
Français	144.000	35.000	24 %
Tous Européens	239.000	45.000	19%
Tunisiens juifs	71.000	14.000	19,5%
Tunisiens Musulmans	2.833.000	116.000	4%

Source: UGTT Problèmes sociaux en Tunisie Edition de la commission d'études et de propagande de l'UGTT, 1954. p48

Sur la base du diagnostic de l'étude de la fédération nationale de l'enseignement, l'UGTT a défini le contenu détaillé d'une politique de réformes de l'enseignement (UGTT, 1954 : 55). Il s'agit de :

• redonner aux Tunisiens la direction de leurs affaires ; c'est la dimension politique du changement pour résoudre entre autres le problème linguistique et culturel en procédant à l'arabisation de l'enseignement ;

- former le personnel nécessaire au développement de l'instruction et développer les moyens financiers nécessaires :
 - a) réviser la politique budgétaire pour mettre en œuvre un plan de scolarisation générale en 15 ou 20 ans
 - b) hâter le rythme des constructions scolaires
 - c) pratiquer une politique de location d'immeubles pour les écoles ;
 - d) mettre à la charge des collectivités tout ou partie des constructions scolaires et de la rétribution du personnel ;
 - e) encourager l'initiative privée (écoles coraniques modernes)

L'agenda syndical intègre ainsi la politique de formation des enseignants à la politique globale de scolarisation. La nécessité de faire entendre une voix indépendante et pertinente au niveau politique et pratique montre que les syndicats de l'enseignement peuvent apporter une contribution significative au développement de l'éducation. Aujourd'hui, dans un contexte différent mais aussi préoccupant, la situation du système d'éducation et de formation Tunisien exige une mobilisation syndicale des enseignants aussi crédible autour de la promotion de la qualité de l'éducation pour tous et la formation des enseignants.

3.2 Mettre au centre de l'action syndicale l'intérêt de l'enseignant et celui des élèves

Le constat est clair suite à notre diagnostic du fonctionnement du système d'éducation et de formation : les élèves et les enseignants sont les victimes de l'échec des réformes du système d'éducation. L'échec de la mise en œuvre d'une approche pédagogique innovante et de la professionnalisation du métier d'enseignant selon les normes des sciences de l'éducation a créé un fossé entre les élèves et les enseignants. La gouvernance du service public marquée par la corruption a détruit les infrastructures des écoles et a mis ainsi les élèves et les enseignants dans des conditions matérielles indécentes. La gestion centralisée a exclu la mobilisation de toutes les catégories du personnel autour de l'amélioration de la qualité de l'éducation en marginalisant les bonnes initiatives en matière d'élaboration de projet d'établissement qui vise l'amélioration de la qualité de l'éducation en fonction des besoins de chaque établissement.

Autrefois respectée, valorisée, la figure de l'enseignant est aujourd'hui contestée. La perception négative dont il fait l'objet peut se traduire, dans certains cas, par des actes d'intimidation voire de violence de la part des élèves ou de leurs familles. Il existe pourtant des enseignants que le délabrement des infrastructures scolaires ne décourage pas. Des enseignants qui continuent d'assurer les cours dans le plus grand dénuement, à des classes pléthoriques sans avoir bénéficié d'une politique de formation conforme aux normes internationales. Aujourd'hui, la responsabilité des syndicats d'enseignants est de revendiquer le droit de contribuer à la définition du contenu de la politique d'éducation comme le droit à une formation pédagogique de qualité tout au long de la vie. C'est le moyen de mettre l'intérêt de l'enseignant et celui de l'élève au centre de l'action syndicale et devenir une force de propositions de réformes pédagogiques pertinentes.

3.3 Intégrer les nouvelles technologiques numériques dans les méthodes pédagogiques et la formation des enseignants.

L'apprentissage centré sur l'élève et fondé sur les intérêts des apprenants est fortement plébiscité, grâce notamment aux technologies éducatives qui permettent à l'élève de suivre un apprentissage adapté à son rythme. Grâce aux progrès technologiques, le rôle de l'enseignant évolue : de transmetteur de savoir, il devient accompagnateur de l'apprenant lors de l'apprentissage, notamment en l'aidant à comprendre par lui-même ce dont il est question.

Les élèves actuels, souvent désignés sous le nom de génération Z (postérieure à l'année 1996) sont nés avec le numérique et veulent participer activement au processus d'apprentissage. Les nouvelles méthodes d'enseignement harmonisées avec l'apprentissage centré sur l'élève s'implantent en classe : pédagogie du projet, apprentissage par le jeu et apprentissage fondé sur l'expérimentation. Ces méthodologies, qui reposent sur une approche constructiviste de l'apprentissage, insistent en général sur le rôle d'animateur de l'enseignant.

Les constructivistes conçoivent la technologie comme un outil qui permet à l'apprenant d'utiliser et de construire ses propres connaissances, par exemple pour faciliter des projets personnalisés. Le développement des sciences de l'éducation, comme la neuroscience¹²⁷ et l'analytique de l'apprentissage, nous aide à mieux comprendre comment nous apprenons et à adapter l'enseignement aux besoins spécifiques des apprenants. La neuroscience, par exemple, peut répertorier les caractéristiques associées aux difficultés d'apprentissage, telles que la dyscalculie¹²⁸ ou la dyslexie¹²⁹, ce qui peut faciliter la mise au point des interventions d'apprentissage (Bourassa M. et al, 2017). L'utilisation de l'intelligence artificielle et de l'analyse des données se développe de plus en plus dans la gestion et le suivi de l'apprentissage personnalisé (Nations unies, 2018). Une grande partie de l'information produite par les systèmes éducatifs – taux d'assiduité, performances, contexte socio-économique, composition de la population scolaire et temps consacré à l'instruction – peut être disséquée grâce à l'analytique de l'apprentissage dans le but d'épauler les élèves, les enseignants et de conforter les performances scolaires.

La révolution numérique amènera les enseignants à travailler davantage avec les nouvelles technologies. Ils doivent alors acquérir un bagage intégrant des compétences numériques de base et les fondements de la pensée computationnelle. Celle-ci peut se définir comme une approche englobant les processus de pensée impliqués dans la formulation de problèmes et l'expression de leurs solutions, de telle manière qu'un ordinateur puisse les exécuter (Dehler Zufferey J., 2018). Ce mode de pensée comprend un certain nombre de caractéristiques, telles que la séparation des problèmes en parties plus petites (modularisation), le développement d'instructions étape par étape pour la résolution d'un problème (algorithme), l'observation de régularités dans les données (identification de patterns¹³⁰), la maîtrise de différents niveaux d'abstraction (encapsulation¹³¹), la gestion de la complexité et des problèmes ouverts

¹²⁷ Ensemble des disciplines étudiant le système nerveux. (Ce sont la neurobiologie, la neurochimie, la neurohistologie, la neuroparmacologie, la neuropsychologie et la neurolinguistique, la neuropathologie, la neurologie, la neuroendocrinologie, la neurochirurgie.) Dictionnaire Larousse.

¹²⁸ La dyscalculie est un trouble du langage écrit et scolaire qui porte plus spécifiquement sur les chiffres et le calcul.

¹²⁹ Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la dyslexie est un trouble spécifique de la lecture. Il s'agit également d'un trouble persistant de l'acquisition du langage écrit caractérisé par de grandes difficultés dans l'acquisition et dans l'automatisation des mécanismes nécessaires à la maîtrise de l'écrit (lecture, écriture, orthographe...).

¹³⁰ Modèle spécifique représentant d'une façon schématique la structure d'un comportement individuel ou collectif.

¹³¹ En programmation, l'encapsulation désigne le principe de regrouper des données brutes avec un ensemble de routines permettant de les lire ou de les manipuler. Ce principe est souvent accompagné du masquage de ces données brutes afin de s'assurer que l'utilisateur ne contourne pas l'interface qui lui est destinée. L'ensemble se considère alors comme une boîte noire ayant un comportement et des propriétés spécifiés.

L'encapsulation est un pilier de la programmation orientée objet, où chaque classe définit des méthodes ou des propriétés pour interagir avec les données membres, mais ce principe peut se rencontrer dans d'autres styles de programmation (par exemple la programmation modulaire). Source : Wikipédia Encapsulation (programmation) https://fr.wikipedia.org/wiki/Encapsulation_(programmation).

(Dehler Zufferey J., 2018).

Tout comme les mathématiques ne sont pas utiles qu'aux mathématiciens, la pensée computationnelle peut être utilisée pour la résolution de problèmes dans toutes les disciplines. Au cours de la dernière décennie, la pensée computationnelle et les concepts qui s'y rapportent (par exemple le codage, la pensée algorithmique) ont fait l'objet d'une attention croissante dans le domaine éducatif dans les pays de l'Union Européenne (Bocconi S et al. 2016).

La onzième session du Comité conjoint OIT/UNESCO d'experts sur l'application des recommandations concernant le personnel enseignant (CEART) a noté que les profonds changements induits par la technologie numérique obligent les enseignants à être à même de se perfectionner en continu via la formation et le développement professionnel tout au long de la vie, notamment en tenant compte des nouvelles méthodes d'apprentissage à l'ère numérique (OIT, 2012). La formation des enseignants dispensée de manière sporadique ne peut que compromettre l'intégration de la pédagogie fondée sur les TIC; ce qu'il faut mettre en place, c'est une approche systématique, comportant le suivi et l'évaluation voulus de la progression des enseignants. Le Plan stratégie de réforme 2016-2020 du Ministère de l'Éducation prévoit de résoudre le problème de qualification des enseignants en développant la filière « sciences de l'éducation » dans l'enseignement supérieur. Une filière validation des acquis de l'expérience (VAE) doit être créée pour accueillir les enseignants en cours d'emploi.

4. Redynamiser le contrat social et l'adapter à l'ère numérique

La technologie numérique est ce qu'on en fait. Elle offre d'innombrables possibilités pour améliorer la qualité de la vie professionnelle, élargir les choix et lutter contre les inégalités sociales dans plusieurs domaines. Or, rien de tout cela ne se produira tout seul. Sans une action décisive, nous nous dirigerons vers un avenir insupportable pour une grande partie de la population tunisienne victime des inégalités sociales croissantes. Alan Kay, Lauréat du prix Turing en 2003¹³², souligne que « le meilleur moyen de prédire l'avenir est de le créer »¹³³.

Le contrat social signé en 2013 est le meilleur cadre pour construire une action collective autour de la transition numérique de l'économie et de la société au service d'un développement inclusif. Tracer cette nouvelle voie suppose une action résolue du gouvernement et de ses partenaires sociaux, l'UTICA et l'UGTT, dont le rôle est fondamental pour assurer que le contrat social soit redynamisé et adapté aux changements technologiques en cours. Veiller à la présence de conditions-cadres qui aident à convertir le potentiel technologique en croissance, renforcer les systèmes d'enseignement et de formation, faciliter l'ajustement des marchés du travail et faire évoluer dans leur ensemble les systèmes de protection sociale sont autant de mesures qui favorisent l'inclusion sur fond de mutations technologiques si les priorités du contrat social sont concrétisées conformément aux résultats attendus du programme de sa mise en œuvre.

4.1 Placer l'humain au centre de la transition numérique.

La première priorité du contrat social est économique. Elle prévoit « la conception d'un nouveau modèle de développement élaboré selon une approche participative de tous les acteurs économiques et sociaux, et visant la mise en place des bases réelles d'une croissance globale, durable, équilibrée et juste entre les régions » ¹³⁴. L'amélioration du climat des affaires et l'élaboration d'une stratégie nationale de bonnes gouvernances et de lutte contre la corruption constituent le premier résultat attendu. Ce résultat conditionne les autres résultats : l'équité et la transparence de la politique fiscale, l'activation du rôle de l'État dans la promotion des services publics, des secteurs de production non concurrentiels et le secteur de l'économie sociale et solidaire. Et il conditionne l'encouragement à l'investissement privé créateur d'emploi.

Le contrat social vise le développement d'une économie tirée par l'innovation et par la création de la valeur pour assurer l'amélioration de la compétitivité des entreprises et la création de plus d'emplois décents. Notre étude montre que la Tunisie accuse un retard dans sa préparation à l'utilisation des TIC et à l'émergence d'une économie digitale. Elle occupe la 81ème place dans le classement de l'index NRI qui couvre 139 pays. Elle est particulièrement mal classée dans le sous-indice environnement qui évalue dans quelle mesure les conditions du marché et le cadre réglementaire d'un pays soutiennent l'esprit d'entreprise, le développement de l'innovation et les TIC. Sa performance est également médiocre au niveau du sous-indice « état de préparation » qui évalue dans quelle mesure un pays est doté de

¹³² Le prix Turing est attribué tous les ans depuis 1966 à une personne sélectionnée pour sa contribution de nature technique faite à la communauté informatique. Les contributions doivent être d'une importance technique majeure et durable dans le domaine informatique

¹³³ Dictionnaire des citations https://dicocitations.lemonde.fr/citations/citation-59005.php.

¹³⁴ République Tunisienne, UTICA, UGTT Le contrat social OIT, juillet 2017, p16

l'infrastructure et d'autres facteurs nécessaires à l'adoption des TIC. Dans le sous-indice « utilisation » qui évalue le niveau d'adoption des TIC par les principales parties prenantes d'une société (gouvernements, entreprises et particuliers), le meilleur classement de la Tunisie est obtenu pour le gouvernement (55/139) contre (78) pour les particuliers et (107 pour les entreprises).

La mise en œuvre d'une stratégie de préparation de la Tunisie à l'utilisation des TIC et à l'émergence d'une économie digitale exige une approche qui intègre les politiques publiques dans les domaines couverts par les indicateurs de l'Index NRI. Le contrat social est un cadre approprié à cette approche.

Désormais, l'UGTT doit s'impliquer activement pour placer l'humain au centre de la transition numérique, en collaboration avec l'UTICA et l'appui du gouvernement. Il convient d'élaborer un projet qui a pour objectifs de s'attaquer aux problèmes découlant des changements apportés au niveau des entreprises et de donner aux représentants syndicaux le pouvoir de jouer un rôle actif dans l'instauration de l'industrie 4.0 dans leurs lieux de travail.

La première étape du projet consiste à dresser le plan de chaque entreprise pour qui l'industrie 4.0 représente un défi, puis de cerner les difficultés inhérentes à la transformation numérique pour toutes les parties prenantes. Le plan et la liste des difficultés répertoriées servent ensuite de base à des discussions menées par le comité du dialogue social, afin d'analyser les conséquences de l'adoption de telles ou telles nouvelles technologies, en accordant toute l'attention voulue aux formations, aux conditions de travail, etc., dans le but d'assurer une transformation la plus harmonieuse possible et aussi avantageuse que possible pour toutes les parties.

Grâce à cette démarche adoptée en Allemagne¹³⁵, les syndicats contribuent à orienter la transition technologique au niveau des entreprises, **particulièrement s'ils s'impliquent au début du processus**. L'enjeu est d'assurer une numérisation inclusive en faisant reconnaître plusieurs droits à mesure que la numérisation des lieux de travail progressera :

- le droit des représentants des travailleurs à l'information et à la consultation, au niveau local, régional et national
- le droit à l'éducation et à la formation professionnelle tout au long de la vie ;
- le droit à des niveaux définis de protection de la vie privée, au travail et à la maison.

Il serait vain de tenter d'empêcher la transition imminente de s'opérer. Partout où l'industrie 4.0 sera adoptée, les syndicats doivent insister pour que les travailleurs et les entreprises en retirent des avantages par le dialogue social. C'est le cas pour l'application de l'intelligence artificielle dans plusieurs domaines.

4.2 Assurer l'inclusion numérique par la performance du système d'éducation et de formation

La seconde priorité du contrat social est d'améliorer la performance du système d'éducation et de formation. Il s'agit de « remédier à l'incapacité des dispositifs actuels de la formation professionnelle et

¹³⁵ Les syndicats allemands IG Metall (industrie métallurgique, textile, habillement, bois et plastique), IG BCE (industrie minière, chimie et énergie), NGG (alimentation et restauration) et la fédération syndicale allemande DGB NRW ont collaboré avec le Fonds social européen et les ministères régionaux du Travail à un projet intitulé « Travail 2020 ». Cf. Industiall Défi de l'industrie 4.0 et recherche de nouvelles réponses.

de l'enseignement supérieur à répondre aux exigences du marché du travail et à assurer l'insertion rapide de leurs diplômés est la seconde priorité du contrat social ».

L'amélioration de la gouvernance et du modèle pédagogique du système d'éducation et de formation est urgente pour améliorer l'employabilité dans un travail décent. Comment satisfaire les besoins en compétences des entreprises et maximaliser simultanément les chances d'employabilité des jeunes et des adultes d'une manière proactive ? La Tunisie a beaucoup investi dans la conception des méthodes et des outils qui permettent de donner une réponse opérationnelle à cette question (Ben Sedrine S, 2018). Cet acquis et les leçons tirés de l'échec de la mise en œuvre de l'approche par compétences permettent de rattraper notre retard en matière de réforme du système d'éducation et de formation. À l'ère numérique, cette approche reste pertinente pour répondre aux besoins en compétences de l'économie numérique.

L'enjeu de la formation numérique n'est pas seulement d'assurer l'inclusion professionnelle mais aussi sociétale dans la mesure où les outils numériques couvrent de plus en plus les activités de la vie quotidienne des citoyens. Par conséquent, en plus de la maîtrise des compétences numériques, l'apprenant doit être sensibilisé aux enjeux des usages des technologies numériques : la sécurité des systèmes d'information (cyber espionnage, cyberterrorisme, cybercriminalité), la responsabilité face à la loi dans l'utilisation des données, les enjeux économiques (découvrir les logiques du marché numérique, les implications derrière l'utilisation de services gratuits ou le choix d'un logiciel libre). La généralisation de l'accès des jeunes et des adultes au « certificat Informatique et Internet (C2i) » permet de relever ce défi.

Un programme national ambitieux de formation dans ce domaine est impératif pour assurer l'inclusion de la population occupée dont la majorité aura un avenir professionnel marqué par les transformations numériques du travail¹³⁶. En 2014, plus de la moitié de cette population a le niveau d'éducation du secondaire ou du supérieur. Ce programme doit être construit en prenant en considération l'inégalité du niveau d'éducation.

4.3 Promouvoir un modèle de relation de travail respectueux des normes du travail décent

La troisième et la quatrième priorité visent respectivement, la transition « vers un nouveau modèle de relations professionnelles et de travail décent » et « l'engagement d'une réforme globale de la protection sociale».

Le suivi des innovations technologiques est l'un des axes de conception d'un nouveau modèle de relation de travail. Les progrès technologiques favorisent l'essor de nouvelles formes de travail (par le biais des plateformes en ligne, comme le « travail collaboratif » ou le travail à la demande). La transformation numérique a de bonnes chances de faire grandir le nombre, déjà considérable de ceux qui exercent un emploi atypique, emploi qui s'accommode souvent mal avec les systèmes de protection sociale traditionnels bâtis sur l'archétype : travail à temps plein, emploi à durée indéterminée et employeur unique. Les faux indépendants des plateformes numériques sont la forme extrême de la précarité de l'emploi qui met en cause le droit du travail et le droit syndical.

Pour bâtir un avenir du travail plus productif et plus inclusif, il faut élargir la définition du salariat aux faux indépendants dans le droit du travail afin que les travailleurs puissent bénéficier des protections et des prestations auxquelles ils ont droit en fonction de leur situation et des risques auxquels ils sont exposés. Cette mesure juridique pourrait s'inscrire dans les activités du projet de formalisation de l'économie tunisienne prévue par le contrat social¹³⁷. Elle réduit les incertitudes à la fois pour les travailleurs et pour les employeurs. Promouvoir l'utilisation responsable de l'intelligence artificielle au travail, renforcer la sécurité des travailleurs et la qualité des emplois est un impératif de la transition numérique équitable fondée sur un modèle de relations de travail consensuelles plutôt que conflictuelles.

Une refonte des régimes de protection sociale s'impose afin d'assurer une meilleure couverture aux travailleurs occupant des emplois atypiques. Comme le souligne bien le contrat social, les mécanismes de protection sociale à mettre en œuvre doivent « répondre à des objectifs d'efficacité socioéconomique, pour garantir le bien-être des gens dans des contextes soumis aux aléas de la vie, et d'équité et de justice sociale, en préservant l'accès aussi égal que possible à des services sociaux fondamentaux ». Les modes de financement de la sécurité sociale doivent assurer la pérennité du dispositif de la sécurité sociale.

4.4 Adopter une stratégie de renouveau syndical pour jouer le rôle d'un leadership dans le programme de mise en œuvre du contrat social

L'institutionnalisation du dialogue social est la cinquième priorité du contrat social. Elle a été réalisée par l'adoption de la loi n° 2017-54 du 24 juillet 2017 portant création du Conseil national du dialogue social et fixant ses attributions et les modalités de son fonctionnement. Sa mission principale est de garantir l'efficience et la continuité du dialogue social tripartite, autour des questions d'intérêt commun. Dans un environnement nouveau et plus complexe, l'UGTT doit renouveler ses ressources de pouvoir pour jouer un rôle de leadership dans le Conseil national du dialogue social. Le renouveau syndical concerne sa vision économique et sociale, son modèle d'organisation et son répertoire d'actions syndicales.

Dans le secteur public, il s'agit de développer le renforcement mutuel du pouvoir économique et du pouvoir sociétal de l'UGTT. Pour cela il faut mettre simultanément au centre de l'action syndicale l'intérêt du personnel et l'amélioration de l'efficience, l'efficacité et l'équité du service public car un travail décent, est un travail productif et inclusif. Les syndicats doivent alors prendre la tête de la lutte contre la corruption, le mal qui a fait perdre au service public son rôle régulateur en faveur de la croissance économique et la justice sociale. Les technologies numériques utilisées conformément à la recommandation de l'OCDE sur l'intelligence artificielle¹³⁸ permettent de lutter contre ce phénomène, en prenant mieux en compte les besoins des usagers comme elles pourraient améliorer les conditions de travail du personnel tout en maîtrisant les risques associés à l'intelligence artificielle.

Dans le secteur privé, l'UGTT doit défendre les entreprises qui adoptent la transition vers une économie tirée par l'innovation et par la création de la valeur pour obtenir plus d'emplois décents. Elle doit alors adapter ses structures aux réalités du marché du travail. Pour cela, elle doit susciter l'intérêt d'une main-d'œuvre plus jeune, plus diversifiée, plus dispersée sur le plan géographique et, peut-être,

plus ouverte que les générations passées de travailleurs ; trouver des moyens de recruter les travailleurs isolés, notamment ceux du secteur informel et ceux qui seront nombreux à occuper des formes d'emploi non traditionnelles, par exemple, les travailleurs participatifs, travailleurs de plateforme ou travailleurs à la demande, classés par les plateformes sous le statut de pseudo-autonomie.

On peut s'attendre à ce que les systèmes d'intelligence artificielle aient une incidence importante sur les emplois de col blanc¹³⁹, composé de travailleurs dont le travail consiste principalement à obtenir, à gérer, à employer, à analyser et à distribuer de l'information et des connaissances. Leur travail deviendra de plus en plus stressant pour plusieurs raisons : la hausse des heures de travail, la ligne entre le travail et le temps libre devient de plus en plus flou ; le travail mobile cause un stress supplémentaire et des troubles de santé, d'où l'émergence de la revendication du « droit à la déconnexion ». La syndicalisation de cette catégorie est doublement stratégique, elle renforce le pouvoir économique de l'UGTT et lui assure la mobilisation de compétences nécessaires pour faire face à la numérisation de l'économie, dans l'intérêt de toutes les catégories de travailleurs.

L'organisation des travailleurs de l'économie informelle et des plateformes numériques en syndicats, en coopératives ou en associations est le moyen stratégique de défendre la liberté syndicale et leur droit à la négociation d'un travail décent. La mobilisation d'un collectif d'experts juristes et ingénieurs en intelligence artificielle est nécessaire pour faire reconnaître le statut salarié aux faux indépendants des plateformes numériques par voie de justice. La coopération entre les trois formes d'organisation des travailleurs est la meilleure approche pour reconstruire le collectif de travail parmi de nombreux travailleurs isolés et dispersés dans l'espace géographique et le tissu économique. Le recours à la technologie numérique et l'utilisation optimale des locaux de l'UGTT répartis sur tout le territoire national devront aider à construire ce collectif de travail.

Enfin, l'apprentissage et la diffusion du savoir au sein de l'organisation sont essentiels au renouvellement des actions et des pratiques syndicales. Le leadership syndical exige des ressources mais aussi l'aptitude à adopter des solutions appropriées au nouveau contexte économique. Le défi majeur pour les responsables syndicaux est de s'approprier les concepts sur lesquels sont fondées les réformes. Par exemple, le concept « formation tout au long de la vie » n'a pas encore de déclinaison réelle dans la société tunisienne en raison de la représentation sociale qui consacre l'opposition entre la formation et le travail. On considère qu'il y a d'abord un temps pour la formation et après un temps pour le travail (CNE, 2008).

De ce fait la formation continue apparaît encore comme une stratégie de consommation de ressources financières¹⁴⁰ plus que comme une stratégie pour le plus grand nombre d'employés pour améliorer leur qualification et surtout leur employabilité. Les conventions collectives ont consacré cette séparation dans la mesure où ce droit du travail conventionnel n'a pas évolué comme dans les pays européens. Aussi, l'organisation institutionnelle et pédagogique du système d'éducation et de formation n'a pas inscrit le concept dans les faits.

Au niveau du marché du travail, les instruments de sa gestion active sont ignorés, ce qui ne permet pas aux syndicats de lutter contre le fonctionnement inefficace des services publics d'emplois où l'orientation professionnelle est réduite à un quichet d'information, la fonction bilan de compétences et

¹³⁹ L'expression col blanc est un terme du langage courant utilisé pour désigner les travailleurs de bureau, en particulier les cadres. Par extension, il peut désigner des individus faisant partie des élites, du monde des affaires et de l'entreprise en particulier, parfois aussi de la politique. Ce terme a été défini par opposition aux cols bleus, terme désignant les ouvriers, vêtus d'un bleu de travail, faisant partie de la classe populaire.

¹⁴⁰ Issue de la taxe à la formation professionnelle (TFP). Seulement une part de 20% des ressources est ristournée aux entreprises après la réalisation d'un programme de formation de leurs salariés.

construction du projet professionnel est quasi inexistante. Le gros du personnel est absorbé par des tâches administratives liées à l'élaboration et le contrôle des milliers de contrats d'aide à l'insertion et la gestion des subventions accordées aux entreprises. Il n'a pas bénéficié de formation qui le prépare réellement aux fonctions d'accompagnement des demandeurs d'emploi.

Dans le domaine de la coopération syndicale internationale, il est difficile de tirer le meilleur profit de cette coopération sans aptitude à l'apprentissage d'un nouveau savoir-faire syndical. L'efficacité et la pertinence de la coopération en matière d'échange d'informations, d'expertise, d'expériences et de pratiques prennent une importance grandissante pour renouveler et renforcer le pouvoir syndical dans le contexte de la mondialisation et la numérisation de l'économie. Les projets de coopération autour du renouveau syndical dans certains secteurs, avec les syndicats allemands, ou de coopération autour de la formation professionnelle initiale et continue, avec les syndicats français, sont stratégiques pour renforcer la capacité des syndicats à faire face aux transformations du travail.

4.5 La coopération de l'UGTT avec son partenaire l'UTICA est stratégique pour redynamiser le contrat social

L'Union tunisienne de l'industrie, du commerce et de l'artisanat (UTICA), partenaire social de l'UGTT, est en première ligne pour refléter les perspectives des entreprises et des employeurs sur la numérisation, l'innovation, les nouveaux modèles d'entreprise et tous les autres changements qui touchent à l'emploi et au monde du travail. L'hétérogénéité du tissu économique rend difficile la formulation d'une voix d'entreprise cohérente portée par cette centrale syndicale. L'une des orientations clés que l'UTICA devra alors prendre est de placer l'inclusion des entreprises, notamment de petites tailles, au cœur de sa mission.

En 2012, la centrale syndicale patronale a publié sa vision pour la Tunisie 2020 qui vise la promotion « des entreprises compétitives pour plus de croissance et plus d'emploi » (UTICA vision 2020, 2012). Sa stratégie s'articule autour de cinq ambitions pour la Tunisie :i) une société qui valorise le travail et favorise l'initiative ;ii) un pays mobilisé pour la croissance ; iii), un climat social serein ; iv) une économie tirée par l'innovation et la création de la valeur ; v) une convergence régionale et plus de cohésion sociale. Le renouveau syndical de l'UTICA est impératif afin de réaliser ses ambitions et contribuer à la redynamisation du contrat social.

Un autre acteur clé dans le contrat social est bien entendu l'autorité publique. L'État soutient le dialogue social à cinq niveaux : législateur, responsable des politiques, facilitateur via l'administration du travail, animateur du dialogue tripartite et, bien sûr, en tant qu'employeur.

L'instabilité des gouvernements depuis la signature du contrat social est le principal obstacle à la naissance d'une dynamique tripartite en faveur de la rénovation du dialogue social tel qu'elle est définie par les nouvelles méthodes de coopération entre les partenaires sociaux et le contenu du programme de mise en œuvre du contrat social. Dans ce contexte politique, l'UGTT et l'UTICA ont la capacité de mobiliser leurs ressources de pouvoir sociétal au service de cet objectif, comme ils l'ont déjà fait autour d'une autre cause nationale en 2013, l'animation réussie du dialogue national politique qui a évité au pays une guerre civile.

Conclusion

Depuis la révolution, l'UGTT n'a pas eu le temps de réfléchir sur l'avenir de son syndicalisme dans la Tunisie post révolution. Son agenda a été pris par son combat en faveur de plusieurs causes sociales et politiques : la régularisation de la situation de milliers de travailleurs qui étaient sous statut précaire, son appui aux mouvements sociaux qui revendiquent le développement régional, sa mission d'animateur du dialogue national politique qui a débouché sur l'adoption de la nouvelle constitution Tunisienne en 2014 et sa lutte permanente contre la baisse du pouvoir d'achat. Le syndicalisme unitaire, transcendant les clivages idéologiques, professionnels et statutaires pour éviter la menace de la prolifération syndicale à l'origine de l'affaiblissement du mouvement syndical dans plusieurs pays (BIT, 2010), a toujours fait la force de l'UGTT.

Face aux risques de la dérégulation économique et sociale annoncée par l'économie et la société numérique, le syndicalisme unitaire de l'UGTT est un acquis qui doit être consolidé par le renouvellement de ses ressources de pouvoir. L'enjeu est de se donner les moyens de jouer un rôle de leadership dans la transition vers un modèle de développement inclusif et une société démocratique en se servant du contrat social signé en 2013 comme un instrument essentiel pour bâtir un monde du travail dans lequel personne ne sera laissé de côté.

Il faut espérer que le forum syndical sur l'avenir de l'UGTT, organisé récemment en présence des cadres syndicaux de toutes les structures professionnelles et régionales et d'anciens membres du bureau exécutif, soit l'expression de la volonté de définir une nouvelle stratégie syndicale pour en faire un pilier de l'avenir du travail décent pour tous. C'est par la force de l'homme, et pas simplement par celles de la technologie, de la mondialisation ou d'autres facteurs externes, que l'avenir du travail sera forgé.

L'expérience syndicale internationale à l'ère numérique montre que cela est un combat de tous les jours. Les syndicats ont lutté avec succès pour la normalisation de l'emploi dans le passé et qu'ils pourraient le faire à nouveau aujourd'hui et demain. Ils ont déjà commencé à organiser les travailleurs s'inscrivant dans les chaînes de valeur mondiales, les indépendants et ceux qui travaillent dans l'économie numérique, malgré un environnement souvent hostile. Ce sont toujours eux qui font le plus entendre la voix des travailleurs, et un affaiblissement du pouvoir syndical pourrait avoir des conséquences économiques, sociales et politiques négatives pour les travailleurs ainsi que pour la société dans son ensemble.

Références bibliographiques

Abassi Houcine (2016) Le rôle national de l'Union Générale Tunisienne du Travail, in La constitution de la Tunisie - Processus, principes et perspectives, Ouvrage collectif Ed. PNUD 26 septembre 2016.

Adouani Sami et Ben Sedrine Saïd (2018) Trade Union Power and Democratic Transition in Tunisia The UGTT: A Unique Story, An Unprecedented Experience. Ed. Friedrich Ebert Stiftung, january 2018. Traduction de la version française.

Adouani Sami, Amami Mongi et Ben Sedrine Saïd (2018) La voie de l'avenir pour promouvoir le dialogue social dans Henrik Meyer et Marcel Rauer (éd.) Entre continuité et nouveau départ. Les relations tuniso-allemandes au fil du temps, Octobre 2018

Anwar Amro/AFP L'Orientlejour https://www.lorientlejour.com/article/908631/syndicat-les-travailleurs-domestiques-invoquent-le-droit-international.html

Arthur, W. B. (2011). « The Second Economy », McKinsey Quarterly, octobre, 2011

Autor D.H., Levy F., Murmane R.J. (2003) The skill content of recent technological change: an empirical exploration, The Quarterly Journal of Economics, 118 (4), 1279-1333.

Ben Cheikh Nidhal (2016): L'emploi informel en Tunisie sur la période 2005-2015 in CRES Protection sociale et économie informelle en Tunisie. Défis de la transition vers l'économie formelle. Mai 2016 pp 54-72.

Ben Sedrine Saïd (2018) Diagnostic de l'employabilité. Pour relever le défi de l'amélioration de la compétitivité des entreprises par le travail décent. Rapport final. Stratégie nationale pour l'emploi. BIT. Janvier 2018

Ben Sedrine Saïd et Amami Mongi (2015) Le défi de la rénovation du dialogue social aux multiples dimensions. Ed Friedrich Ebert Stiftung Tunis 2015

Benner Katie (2016), Airbnb Vows to Fight Racism, But Its Users Can't Sue to Prompt Fairness New York Times, June 19, 2016

Béroud S. (2009), « Organiser les inorganisés : Des expérimentations syndicales entre renouveau des pratiques et échec de la syndicalisation », Politix, vol. 85, n° 1, p. 127-146, https:// doi.org/10.3917/pox.085.0127.

Béroud S., Bouffartigue P. (dir.) (2009), Quand le travail se précarise, quelles résistances collectives ?, Paris, La Dispute.

BIT (2002) Résolution concernant le travail décent et l'économie informelle. Conférence générale de l'Organisation internationale du Travail, réunie en sa 90e session (2002), paragraphe 3.

BIT (2010) Pluralisme syndical et prolifération des syndicats en Afrique francophone / Organisation internationale du Travail, Bureau des activités pour les travailleurs – Genève : BIT, 2010

BIT (2014) Coopérer pour sortir de l'isolement : Les coopératives de travailleurs domestiques, Les coopératives et le monde du travail n° 2 (Genève, ILO COOP, 2014).

BIT (2015a) La jeunesse tunisienne et l'économie informelle / Bureau international du Travail. - Genève : BIT, 2015 Tableau 7 p30

BIT (2015b) Transition vers le marché du travail des jeunes femmes et hommes en Tunisie : Résultats de l'enquête auprès des entreprises. – Genève ; BIT, 2015 p54.

BIT (2018), Les plateformes de travail numérique et l'avenir du travail Pour un travail décent dans le monde en ligne. Résumé analytique.

BIT (2013) Economie informelle et travail décent : Guide de ressources sur les politiques – Soutenir les transitions vers la formalité (Genève. 2013).

BIT. Tunisie. Mémorandum technique sur le diagnostic de l'administration du travail en Tunisie. Gouvernance et tripartisme. LAB/ADMIN. Programme d'administration et d'inspection du travail.

BM (2016) Banque mondiale « Rapport sur le développement dans le monde 2016 : Les dividendes du numérique. » Abrégé. Washington. Figure A.18, p23

BM (2019) Banque Mondiale Indicateurs du développement dans le monde. Date de dernière mise à jour 28/10/2019.

Bocconi S et al. (2016) Developing Computational Thinking in Compulsory Education. Editors: Panagiotis Kampylis, Yves Punie, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016 https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104188/jrc104188 computhinkreport.pdf

Bosch G. (1999) «Le temps de travail : Tendances et nouvelles problématiques», Revue Internationale du Travail, 1999, vol. 138, no 2

Bourassa Michelle et al (2017). Neurosciences et éducation. Pour apprendre et accompagner. Ed. Deboeck supérieur. 1re Édition Juin 2017, 592 pages.

Bourdoncle François (2016). L'industrie face à un double défi : les nouveaux usages numériques et l'argent facile. Réalités industrielles. Novembre 2016. L'industrie du futur

Branco Adrian. (2018), Une décision de justice pourrait mener Uber à quitter les Etats-Unis. 03/05/2018. https://www.01net.com/actualites/uber-pourrait-etre-condamne-a-salarier-ses-chauffeurs-en-californie-1436092.html.

Brynjolfsson E. et McAfee A. (2015) Le deuxième âge de la machine. Travail et prospérité à l'heure de la révolution technologique, Paris, Odile Jacob

Buolamwini Joy (2017)," Bloomberg Businessweek, July 3, 2017

Cade Metz (2016), "Artificial Intelligence is Setting Up the Internet for a Huge Clash with Europe," Wired, July 11, 2016. https://www.wired.com/2016/07/artificial-intelligence-setting-internet-huge-clash-europe/

Callum Cant (2017), Precarious couriers are leading the struggle against platform capitalism. August 3, 2017 http://politicalcritique.org/world/2017/precarious-couriers-are-leading-the-struggle-against-platform-capitalism/

Cameron Kerry (2018). Why protecting privacy is a losing game today and how to change the game. Brookings. July 12,2018.

Casilli Antonio (2015), « Digital Labor : travail, technologies et conflictualités », Qu'est-ce que le digital labor ?, 25 avril 2015 (ISBN 978-2-86938-2299, lire en ligne [archive]).

Céreq (2017). Vision prospective partagée des emplois et des compétences. La filière numérique. Rapport du Réseau Emploi Compétences. Juin 2017

CGT (2006) Genre et statut du travail salarié : vers l'égalité entre les femmes et les hommes. https://www.cgtservicespublics.fr/IMG/pdf_1139842308 pdf?1044/57d1602d8cbd0b4f53579b475b0d74d31e5c7dcd.

Charles Julien et all (2018) Pratiques et organisation du travail démocratique chez Smart. Co édition Smart, Cridis-lacchos-UCLouvain et CESEP. Juillet 2018

Charlotte Béziade & Serge Assayag (2014). L'impact du numérique sur les métiers de la banque. Cabinet Weave. Mars 2014

Chelbi Ali (2017), L'amélioration du dispositif national de financement de la formation continue / Bureau de pays de l'OIT pour l'Algérie, la Libye, le Maroc, la Mauritanie et la Tunisie. - Alger : OIT, 2017

CNE (2008) Consultation Nationale sur l'Emploi Rapport de la commission n° 3 : Education, Formation, Emploi, 5 mai 2008

CNSS Annuaire statistique

Colin Pierre et Colin Nicholas (2013), Mission d'expertise sur la fiscalité de l'économie numérique. Rapport au gouvernement français janvier 2013

Colletis G., Dieuaide P (2008) « Travail, compétences et nouvelles centralité du rapport salarial » in Colletis G. et Paulré B. (coord.) « Les nouveaux horizons du capitalisme », Economica.

COM (2016) Commission européenne, Un agenda européen pour l'économie collaborative. Bruxelles 2.6.2016.

COM(2010) 373. Réaffirmer la libre circulation des travailleurs : droits et principales avancées. Partie I, paragraphe 1.1 http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1453133735571&uri=CELEX%3A52010DC0373.

Copenhague, LO/FTF Council (2015), Ouvrir la voie pour la formalisation de l'économie informelle : Expériences et perspectives de la CSI-Afrique et des organisations syndicales en Afrique

Cristina Nizzoli (2017), Quel renouveau pour le syndicalisme contemporain ? I.R.E.S. « Chronique Internationale de l'IRES » 2017/4 N° 160, pages 3 à 18

CSF (2017) Conseil de Stabilité Financière, « Artificial intelligence and machine learning in financial services : market developments and financial stability implications », novembre 2017

Darrell M. West (2018a) Report What is artificial intelligence? Brookings Thursday, October 4, 2018 https://www.brookings.edu/research/what-is-artificial-intelligence/.

Darrell M. West (2018b), The Future of Work: Robots, Al, and Automation, Brookings Institution Press, 2018

De Ketele Jean Marie (1996), Etude stratégique n°20, propositions pour une amélioration de la qualité de l'enseignement supérieur, Rapport pour le Ministère de l'éducation et Ministère de l'enseignement Supérieur, février 1996

Dehler Zufferey Jessica (2018) La pensée computationnelle, compétence clé de demain! 15.06.2018 Journal JDN https://www.journaldunet.com/solutions/expert/69272/la-pensee-computationnelle-competence-cle-de-demain.shtml

Doing Business 2020

Dorra Mahfoudh Draoui (2018) Les femmes Tunisiennes dans le travail et le mouvement syndical. Ed. Friedrich Ebert Stiftung décembre 2018.

El Almi Tahar et Larbi Ezzedine (2015) Étude de l'évolution des salaires réels en Tunisie Avant et après la révolution 2005-2015 Ed Friedrich Ebert. Tunis

Elaine Glusac (2016), "As Airbnb Grows, So Do Claims of Discrimination," New York Times, June 21, 2016

Emmanuel Haddad (2015). Liban : un nouveau syndicat de travailleurs domestiques pour lutter contre la Kafala. EQUAL TIMES 9 février 2015. https://www.equaltimes.org/liban-un-nouveau-syndicat-de?lang=fr#.XZB8CUYzaM8.

Escande P. et Cassini S. (2015) Bienvenue dans le capitalisme 3.0, Paris, Albin Michel.

Eurofound (2015) New forms of employment, Luxembourg, Publication Office of the European Union.

Executive Office of the President (2016), "Preparing for the Future of Artificial Intelligence," October 2016, pp. 30-31

Fafiec (2017). Etude prospective relative aux sociétés d'ingénierie dans le cadre de l'industrie du futur en région Pays de la Loire Synthèse 29 novembre 2017

FEM (2016a) Forum économique mondial. Digital Transformation of Industries : Logistics Industry, livre blanc du Forum économique mondial préparé en collaboration avec Accenture.

FEM (2016b) Forum économique mondial, Shaping the Future of Construction : A Breakthrough in Mindset and Technology, document préparé en collaboration avec le Boston Consulting Group

FEM (2016c). Forum économique mondial, Digital Transformation of Industries: Automotive Industry,

livre blanc du Forum économique mondial préparé en collaboration avec Accenture

FGME-UGTT (2018) Fédération Générale de la Métallurgie et de l'Électronique. Étude d'Impact de la Coopération Tripartite entre la FES, la FGME, et l'IGM 2013-2018. Etude réalisée par HCV. Ed. Friedrich Ebert Stiftung, UGTT et IG Metall Tunis, décembre 2018,

Fichter Michael et all (2018) La transformation du syndicalisme. Mobiliser les ressources de pouvoir pour faire face au capitalisme du XXIe siècle. Ed. Friedrich Ebert Stiftung (FES), Juillet 2018

Foray D. et Freeman C. (dirs.) (1992) Technologie et richesse des nations, Paris, Economica

Frey C.B. et Osborne M.A. (2013) The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?, Oxford Martin School Working paper, Oxford, Oxford University.

Fuse Deposition Modeling (FDM), Selective Laser Sintering (SLS), Stereolithography (SLA)

GMB. (2016). «GMB wins monumental victory in employment case against Uber». GMB experts in the world of work: Newsroom. 28 octobre. https://www.gmb.org.uk/news/monumental-victory-employment-case-against-uber.

Green A., de Hoyos M., Barnes S-A., Baldauf B. et Behle H. (2013) CrowdEmploy: crowdsourcing case studies. An empirical investigation into the impact of crowdsourcing on employability, European Commission Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, JRC Technical Reports, EUR 26351, Luxembourg, Publications Office of the European Union

Griswold, A. (2017). «New York State just dealt another blow to Uber's business model», dans Quartz. 13 juin. https://qz.com/1005254/three-uber-drivers-were-ruled-employees-for-unemployment-purposes-by-new-york-state/

Haddad Emmanuel (2015. Liban: un nouveau syndicat de travailleurs domestiques pour lutter contre la Kafala. EQUAL TIMES 9 février 2015. https://www.equaltimes.org/liban-un-nouveau-syndicat-de?lang=fr#.XZB8CUYzaM8

Halleb A. et Ben Sedrine S (2010) Efficacité et impact des fonds emploi jeunes en Tunisie. BIT-Genève 2010

Halleb A (2010) Action de l'UTICA pour développer à la Formation en alternance. Rôle des Unités d'Appui à la Formation (UAF).www.fedelec-uaf.tn

Hermann M., Pentek T. et Otto B. (2015) Design principles for Industrie 4.0 scenarios: a literature review, Working paper no 1/2015, Dortmund, Technische Universität Dortmund

Humanis (2017) L'état du dialogue social en France, 2016-2017

Huws U. (dir.) (2007) Defragmenting: towards a critical understanding of the new global division of labour, Work Organisation, Labour & Globalisation, 1 (2), 1-4

INS (1994) Recensement de la population 1994

INS (2007) Enquête nationale sur l'emploi 2007

INS (2012) Enquête Population et emploi 2011 Ed 2012

INS (2014) Recensement de la population 2014

INS (2015) Rapport national genre Tunisie 2015

INS (2017) Indicateurs de l'emploi et du chômage Premier trimestre 2017 ;

INS (2017a). Recensement général de la population et de l'habitat 2014. Volume 9 Caractéristiques économiques de la population. Décembre 2017

INS (2018a) Caractéristiques des agents de la fonction publique 2012-2016 Edition 2018

INS (2018b) Statistiques issues du répertoire national des entreprises. Ed 2018

INS (2018c) Résultats de l'enquête nationale sur « la perception des citoyens envers la sécurité, liberté et la gouvernance locale en Tunisie ». 2017

International Crisis Group (2013) La Tunisie des frontières : jihad et contrebande. Rapport Moyen-Orient/ Afrique du Nord N°148, 28 novembre 2013

ITUC et CSA-TUCA (2016), Experiencias sindicales de formalización mediante organización sindical y diálogo social en América latina y el Caribe 2016.

Kahmann Marcus (2017) Stratégies de renouveau syndical envers les travailleurs précaires : le cas des intérimaires dans la métallurgie Chronique internationale de l'IRES - n° 160 - décembre 2017 pp52-69.

Katie Benner (2016), "Airbnb Vows to Fight Racism, But Its Users Can't Sue to Prompt Fairness," New York Times, June 19, 2016

Köhler D. et Weisz J-D (2016), Industrie 4.0. La transformation numérique du modèle industriel allemand. Paris. La Documentation française, 2016 pp 65-84.

KYU Lab (2016), Étude prospective sur les métiers de la Branche en Rhône-Alpes – Octobre 2016

L'Humanité (2015), Pour la CGT, passer à 32 heures est une nécessité, mercredi 14 octobre 2015 https://www.humanite.fr/pour-la-cgt-passer-32-heures-est-une-necessite-586757.

La Rédaction de LCI: La justice estime qu'un chauffeur était bien lié à Uber par un "contrat de travail", une première. 11 janv. 2019. https://www.lci.fr/justice/uber-un-chauffeur-et-l-entreprise-vtc-bel-et-bien-lies-par-un-contrat-de-travail-decide-un-tribunal-2109823.html.

Le Parisien Rassemblement de livreurs Deliveroo à Paris contre leurs nouveaux tarifs. http://www.leparisien.fr/societe/rassemblement-de-livreurs-deliveroo-a-paris-contre-leurs-nouveaux-tarifs-03-08-2019-8128425.php

Mathieu Galtier (2018), Start-up de la semaine : les robots tunisiens d'Enova Robotics à la conquête du

monde. Jeune Afrique.29 juin 2018 https://www.jeuneafrique.com/579163/economie/start-up-de-la-semaine-les-robots-tunisiens-denova-robotics-a-la-conquete-du-monde/.

MEF (2002) Vers l'instauration de la société du savoir. La nouvelle réforme du système éducatif tunisien ; Programme pour la mise en œuvre du projet « Ecole de demain » (2002-2007). Octobre 2002.

MEN (2014), Statistiques scolaires 2013-2014.

MEN (2016a) Plan stratégie de l'éducation 2016-2020 pp32-33

MEN (2016b) Education en chiffres 2015-2016

MESRS (2016) L'enseignement supérieur et la recherche scientifique en chiffres.2015-2016, p13

MGI (2013).McKinsey Global Institute, Disruptive technologies : Advances that will transform life, business, and the global economy, May 2013.

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, C2i, compétences numériques https://c2i.enseignementsup-recherche.gouv.fr/.

Ministère de la santé publique La « Santé numérique » : Axe stratégique du « Plan National Stratégique Tunisie Digitale 2020 », en appui à l'ambition de la réforme du Système de Santé. http://www.santetunisie.rns.tn/fr/prestations/programme-de-d%C3%A9veloppement-de-la%C2%ABsant%C3%A9-num%C3%A9rique%C2%BB-en-tunisie.

Ministère des Technologies de la Communication et de l'Economie Numérique (2017). Stratégie d'Innovation Numérique un pilier de «Tunisie Digitale 2020». Mai 2017 Smart Industrie 4.0 : Développement Numérique, Start-ups & Création de valeur Espace Aréna, 24 Mai 2017.

Ministère des technologies de la communication et de l'économie numérique https://www.mtcen.gov. tn/index.php?id=14&L=206.

Nations Unies https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/education/

Nations Unies. (2018). Technologies and the future of learning and education for all, document de travail établi par le Comité de haut niveau sur les programmes sous la direction de l'UNICEF et de l'UNESCO, avec le concours d'autres organismes des Nations Unies, Première session ordinaire de 2018 (mai 2018, Londres)

Nicolas Amar et Louis-Charles Viossat (2016). Les plateformes collaboratives, l'emploi et la protection sociale. Inspection générale des affaires sociales. France. Mai 2016.

Obergo (2015), Observatoire du télétravail et de l'Ergostressie 4ème enquête sur les impacts du télétravail, juin 2015

OCDE (2010) Résultats PISA 2009 Synthèse

OCDE (2013) Scan d'intégrité Tunisie. CleanGovBiz, 2013

OCDE (2014). Renforcer l'intégrité en Tunisie : l'élaboration des normes pour les agents publics et le renforcement du système de déclaration de patrimoine. 2014.

OCDE (2015). Regard sur l'éducation 2015

OCDE (2016) Résultats du PISA 2015 (Volume I) : l'excellence et l'équité dans l'éducation.

OCDE (2018), Technologies transformatrices et emploi de l'avenir. Rapport de référence en vue de la Réunion des ministres de l'Innovation du G7 sous la présidence canadienne Montréal, Canada 27-28 MARS 2018

OCDE (2019a), Recommandation du Conseil sur l'intelligence artificielle, OECD/LEGAL/0449

OCDE (2019b), Recommandation du conseil sur l'intégrité publique. Intégrité publique. Une stratégie contre la corruption.

OCDE (2019c) Envisioning the future of education and jobs. Trends, data and drawings

OIT (2012) Rapport final, onzième session, Comité conjoint OIT/UNESCO d'experts sur l'application des Recommandations concernant le personnel enseignant (CEART) (Genève, 8-12 octobre 2012), CEART/11/2012/9.

OIT Normes internationales du travail http://ilo.org/global/standards/lang--fr/index.htm

OIT Ratifications de C129 - Convention (n° 129) sur l'inspection du travail (agriculture), 1969 https://www.ilo.org/dyn/normlex/fr/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312274 (consulté le 20.10.2019)

OIT Ratifications de C141 - Convention (n° 141) sur les organisations de travailleurs ruraux, 1975. https://www.ilo.org/dyn/normlex/fr/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312286 (consulte le 20.10.209)

OIT Ratifications de C160 - Convention (n° 160) sur les statistiques du travail, 1985 https://www.ilo.org/dyn/normlex/fr/f?p=1000:11300:0::NO:11300:P11300_INSTRUMENT_ID:312305 (consulté le 20.10.2019)

OIT.UTICA.UGTT (2017) Le contrat social, un exemple innovant de programme par pays pour le travail décent (PPTD) pour la Tunisie 2017-2022) .juillet 2017. Voir les résultats attendus relatifs aux cinq priorités nationales.

OPIIEC (2015), Formations et compétences Cloud computing et Big data en France, Étude réalisée par le cabinet Ambroise Bouteille et associés et l'IDATE

Orlikowski W. (2010) The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research, Cambridge Journal of Economics, 34 (1), 125-141.

Piore M.J. et Sabel C.F (1989) Les chemins de la prospérité, Paris, Hachette

Prima Québec (2018). Les matériaux avancés : Un secteur stratégique pour le Québec. Juin 2018, p18

Purdy Mark and Daugherty Paul (2016), "Why Artificial Intelligence is the Future of Growth," Accenture, 2016

Reynolds, J., et R. Cuthbertson (2014). Retail & Wholesale: Key Sectors for the European Economy: Understanding the Role of Retailing and Wholesaling Within the European Union, Oxford Institute of Retail Management, Saïd Business School, Université d'Oxford

Rivoli, D. (2016). "New York Uber drivers win lawsuit to obtain benefits." New York Daily News, October 13. http://www.nydailynews.com/new-york/new-york-uber-driverswin-lawsuit-obtain-benefits-article-1.2830080.

Scheiber. (2017). Uber has a union of sorts, but faces doubts on its autonomy. New York Times, May 12, online edition https://www.nytimes.com/2017/05/12/business/economy/uber-drivers-union.html.

Schlechter F.et all. (2016), Les besoins et l'offre de formation aux métiers du numérique. Rapport IGAS, IGEN, IGAENR, CGE, avril, 89 p.

Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution, Genève, Forum économique mondial

Serrano M.R. et Xhafa E. (2016), From informal to secure and protected employment: The "positive transitioning effect" of trade unions, Global Labour University (GLU), document de travail (Genève, BIT, 2016).

Servais Jean-Michel (2018), « Travailleurs des plateformes numériques de services : quelles garanties sociales ? », Revue Interventions économiques [En ligne], 60 | 2018, mis en ligne le 01 décembre 2018, consulté le 24 mai 2019. URL : http://journals.openedition.org/interventionseconomiques/4785 ; DOI : 10.4000/interventionseconomiques.4785

Sigma Conseil (2016) Le baromètre politique de Sigma Conseil Tunis-Mai 2016.

SMART (2016) Coursiers à vélo : des conditions de travail décent 4.5.2016. https://smartbe.be/fr/news/coursiers-velo-plus-quun-casque-et-des-genouilleres/

Teena Maddox (2017), "66% of US Cities Are Investing in Smart City Technology," TechRepublic, November 6, 2017

The Guardian (2016), "Zero-hour contracts banned in New Zealand" [archive], , 11 mars 2016.

The white house (2012). Consumer data privacy in a networked world: A framework for protecting privacy and promoting innovation in the global digital economy. February 2012.

UGTT (2017) 23ème Congrès Rapport financier de la période 2012-2016.

UGTT (2017) Rapport moral du 23 Congrès janvier 2017

UGTT (2019) Liste des unions locales par gouvernorat en 2019

UGTT Distribution des adhérents par gouvernorat.

UGTT Evolution de l'effectif des adhérents à la veille des congrès de Monastir, Tabarka et Gammarth.

UGTT Adhérents par sous-secteur de la fonction publique décembre 2016. ;

UGTT(1954) Problèmes sociaux en Tunisie Édition de la commission d'études et de propagande de l'UGTT (sans date, probablement en 1954)

UGTT(2005) Le renouveau syndical Ed. Friedrich Ebert Stiftung 2005

UNESCO (2016) Le Courrier de l'UNESCO. Ces profs qui changent le monde, octobre-novembre 2019

Union Européenne. Directives sur le temps de travail [Isère (C-428/09)], sur les licenciements collectifs [Balkaya (C-229/14)] et sur l'égalité de traitement en matière d'emploi [«O» (C-432/14)].

Union Taxi cooperative http://www.uniontaxidenver.net

Valant Jon (2017), "Integrating Charter Schools and Choice-Based Education Systems," Brown Center Chalkboard blog, Brookings Institution, June 23, 2017

Vincent Gaillard (2018): Smart City, IoT et choix du réseau (1/2): rapport des villes intelligentes à l'IoT 13 septembre 2018. https://les-smartgrids.fr/smart-city-iot-choix-reseau-1-2/

Wauthy X. (2008) Concurrence et régulation sur les marchés de plateforme : une introduction, Reflets et Perspectives de la Vie Économique, XLVII (1), 39-54

Went R., Kremer M. et Knottnerus A. (2015) Mastering the robot. The future of work in the second machine age, La Haye, The Netherlands Scientific Council for Government Policy

World Economic Forum (2016). The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy

Yale Law (2017) School Information Society Project, "Governing Machine Learning," September 2017.

UTICA (2012) Vision Tunisie 2020, Des entreprises compétitives pour plus de croissance et plus d'emploi, décembre 2012.

Annexe : Liste des conventions internationales du travail ratifiées par la Tunisie.

63 Conventions et 1 Protocole

Conventions fondamentales: 8 sur 8

Conventions de gouvernance (prioritaires): 3 sur 4

Conventions techniques: 52 sur 178

Sur 63 Conventions et 1 protocole ratifiées par Tunisie, dont 48 sont en vigueur, 13 conventions et 0 protocole ont été dénoncées ; 3 instruments abrogés ; aucune n'a été ratifiée au cours des 12 derniers mois.

Situation du 30.12.2020

Source: OIT NORMLEX

https://www.ilo.org/dyn/normlex/fr/f?p=1000:11200:0::NO:11200:P11200_COUNTRY_ID:102986

Conventions fondamentales

Convention	Date	État actuel	Note
C029 - Convention (n° 29) sur le travail forcé, 1930	17 déc. 1962	En vigueur	
C087 - Convention (n° 87) sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical, 1948	18 juin 1957	En vigueur	
C098 - Convention (n° 98) sur le droit d'organisation et de négociation collective, 1949	15 mai 1957	En vigueur	
C100 - Convention (n° 100) sur l'égalité de rémunération, 1951	11 oct. 1968	En vigueur	
C105 - Convention (n° 105) sur l'abolition du travail forcé, 1957	12 janv. 1959	En vigueur	
C111 - Convention (n° 111) concernant la discrimination (emploi et profession), 1958	14 sept. 1959	En vigueur	
C138 - Convention (n° 138) sur l'âge minimum, 1973 Age minimum spécifié : 16 ans	19 oct. 1995	En vigueur	
C182 - Convention (n° 182) sur les pires formes de travail des enfants, 1999	28 févr. 2000	En vigueur	

Conventions de gouvernance (prioritaires)

Convention	Date	État actuel	Note
C081 - Convention (n° 81) sur l'inspection du travail, 1947	15 mai 1957	En vigueur	
C122 - Convention (n° 122) sur la politique de l'emploi, 1964	17 févr. 1966	En vigueur	
C144 - Convention (n° 144) sur les consultations tripartites relatives aux normes internationales du travail, 1976	11 févr. 2014	En vigueur	

Conventions Techniques

Convention	Date	État actuel	Note
C004 - Convention (n° 4) sur le travail de nuit (femmes), 1919	15 mai 1957	Pas en vigueur	Convention abrogée - Par décision de la Conférence internationale du Travail à sa 106e session (2017)
C006 - Convention (n° 6) sur le travail de nuit des enfants (industrie), 1919	12 janv. 1959	Pas en vigueur	Dénoncée le 24 mai 1974
C008 - Convention (n° 8) sur les indemnités de chômage (naufrage), 1920	14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 05 avr. 2018 par convention MLC, 2006
C011 - Convention (n° 11) sur le droit d'association (agriculture), 1921	15 mai 1957	En vigueur	
C012 - Convention (n° 12) sur la réparation des accidents du travail (agriculture), 1921	15 mai 1957	En vigueur	
C013 - Convention (n° 13) sur la céruse (peinture), 1921	12 juin 1956	En vigueur	
C014 - Convention (n° 14) sur le repos hebdomadaire (industrie), 1921	15 mai 1957	En vigueur	
C016 - Convention (n° 16) sur l'examen médical des jeunes gens (travail maritime), 1921	14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 05 avr. 2018 par convention MLC, 2006
C017 - Convention (n° 17) sur la réparation des accidents du travail, 1925	15 mai 1957	En vigueur	
C018 - Convention (n° 18) sur les maladies professionnelles, 1925	12 janv. 1959	En vigueur	
C019 - Convention (n° 19) sur l'égalité de traitement (accidents du travail), 1925	12 juin 1956	En vigueur	
C022 - Convention (n° 22) sur le contrat d'engagement des marins, 1926	14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 05 avr. 2018 par convention MLC, 2006
C023 - Convention (n° 23) sur le rapatriement des marins, 1926	14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 05 avr. 2018 par convention MLC, 2006
C026 - Convention (n° 26) sur les méthodes de fixation des salaires minima, 1928	15 mai 1957	En vigueur	

1		
15 mai 1957	En vigueur	
15 mai 1957	En vigueur	
14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 05 avr. 2018 par convention MLC, 2006
14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 18 oct. 1996 par convention C138
14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 18 oct. 1996 par convention C138
12 janv. 1959	En vigueur	
17 déc. 1962	Pas en vigueur	Convention abrogée - Par décision de la Conférence internationale du Travail à sa 107e session (2018)
14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 05 avr. 2018 par convention MLC, 2006
14 avr. 1970	En vigueur	
11 oct. 1968	En vigueur	
	1957 15 mai 1957 14 avr. 1970 14 avr. 1970 14 avr. 1970 12 janv. 1959 17 déc. 1962 14 avr. 1970 14 avr. 1970 11 oct.	1957 En vigueur 15 mai 1957 En vigueur 14 avr. Pas en vigueur 12 janv. 1959 En vigueur 17 déc. Pas en vigueur 14 avr. Pas en vigueur 14 avr. Pas en vigueur 14 avr. Pas en vigueur 15 déc. Pas en vigueur 16 avr. Pas en vigueur 17 déc. Pas en vigueur 18 avr. Pas en vigueur 1970 En vigueur 1970 En vigueur

Conventions techniques (suite1)

Convention	Date	État actuel	Note
C089 - Convention (n° 89) sur le travail de nuit (femmes) (révisée), 1948P089 - Protocole de 1990 relatif à la convention sur le travail de nuit (femmes) (révisée), 1948 ratifié le 21 août 2000 (En vigueur)A ratifié le Protocole de 1990	15 mai 1957	En vigueur	
C090 - Convention (n° 90) sur le travail de nuit des enfants (industrie) (révisée), 1948	26 avr. 1961	En vigueur	
C091 - Convention (n° 91) des congés payés des marins (révisée), 1949	14 avr. 1970	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 05 avr. 2018 par convention MLC, 2006
C095 - Convention (n° 95) sur la protection du salaire, 1949	28 mai 1958	En vigueur	
C099 - Convention (n° 99) sur les méthodes de fixation des salaires minima (agriculture), 1951	12 janv. 1959	En vigueur	
C104 - Convention (n° 104) sur l'abolition des sanctions pénales (travailleurs indigènes), 1955	17 déc. 1962	Pas en vigueur	Convention abrogée - Par décision de la Conférence internationale du Travail à sa 107e session (2018)

C106 - Convention (n° 106) sur le repos hebdomadaire (commerce et bureaux), 1957Le Gouvernement a déclaré que la convention s'applique également au personnel des établissements énumérés à l'article 3, paragraphe 1.	28 mai 1958	En vigueur	
C107 - Convention (n° 107) relative aux populations aborigènes et tribales, 1957	17 déc. 1962	En vigueur	
C108 - Convention (n° 108) sur les pièces d'identité des gens de mer, 1958	26 oct. 1959	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 19 mai 2017 par convention C185
C112 - Convention (n° 112) sur l'âge minimum (pêcheurs), 1959	14 janv. 1963	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 18 oct. 1996 par convention C138
C113 - Convention (n° 113) sur l'examen médical des pêcheurs, 1959	14 janv. 1963	En vigueur	
C114 - Convention (n° 114) sur le contrat d'engagement des pêcheurs, 1959	14 janv. 1963	En vigueur	
C116 - Convention (n° 116) portant révision des articles finals, 1961	15 janv. 1962	En vigueur	
C117 - Convention (n° 117) sur la politique sociale (objectifs et normes de base), 1962	14 avr. 1970	En vigueur	
C118 - Convention (n° 118) sur l'égalité de traitement (sécurité sociale), 1962A accepté les branches a) à g) et i)	20 sept. 1965	En vigueur	
C119 - Convention (n° 119) sur la protection des machines, 1963	14 avr. 1970	En vigueur	
C120 - Convention (n° 120) sur l'hygiène (commerce et bureaux), 1964	14 avr. 1970	En vigueur	
C123 - Convention (n° 123) sur l'âge minimum (travaux souterrains), 1965	24 juil. 1967	Pas en vigueur	Dénonciation automatique le 18 oct. 1996 par convention C138
C124 - Convention (n° 124) sur l'examen médical des adolescents (travaux souterrains), 1965	03 mai 1967	En vigueur	
C127 - Convention (n° 127) sur le poids maximum, 1967	14 avr. 1970	En vigueur	
C135 - Convention (n° 135) concernant les représentants des travailleurs, 1971	25 mai 2007	En vigueur	
C142 - Convention (n° 142) sur la mise en valeur des ressources humaines, 1975	23 févr. 1989	En vigueur	
C150 - Convention (n° 150) sur l'administration du travail, 1978	23 mai 1988	En vigueur	
C151 - Convention (n° 151) sur les relations de travail dans la fonction publique, 1978	11 févr. 2014	En vigueur	
C154 - Convention (n° 154) sur la négociation collective, 1981	11 févr. 2014	En vigueur	

175

Conventions techniques (suite2)

Convention	Date	État actuel	Note
C159 - Convention (n° 159) sur la réadaptation professionnelle et l'emploi des personnes handicapées, 1983	05 sept. 1989	En vigueur	
C185 - Convention (n° 185) sur les pièces d'identité des gens de mer (révisée), 2003, telle qu'amendée	19 mai 2016	En vigueur	
Amendements de 2016 aux annexes de la convention no. 185	08-Juin -2017	En vigueur	
MLC, 2006 - Convention du travail maritime, 2006 (MLC, 2006) Conformément aux paragraphes 2 et 10 de la norme A4.5, le gouvernement a précisé les branches de sécurité sociale suivantes : soins médicaux ; indemnités de maladie ; prestations de vieillesse ; prestations en cas d'accident du travail ou de maladie professionnelle ; prestations familiales ; prestations de maternité et prestations d'invalidité et prestations de survivants.	05 avr. 2017	En vigueur	
Amendements de 2014 à la MLC, 2006	18-Janv 2017	En vigueur	
Amendements de 2016 à la MLC, 2006	08-Janv 2019	Pas en vigueur	En attente de la déclaration d'acceptation
Amendements de 2018 à la MLC, 2006	26-Déc. -2020	Pas en vigueur	Période de désaccord formel jusqu'au 26 juin 2020