

LES CAHIERS

NUMÉRIQUE, TRAVAIL ET EMPLOI
CHANCES À SAISIR, RISQUES À MAÎTRISER

N° 57

Cahier coordonné par Joël MAURICE et André STIMAMIGLIO

*Contributions de Joël DECAILLON, Jacques FREYSSINET, Michel FRIED,
André GAURON, Joël MAURICE, Jean-Pierre MOUSSY*

Octobre 2016



LABORATOIRE SOCIAL D'ACTIONS D'INNOVATIONS DE REFLEXIONS ET D'ECHANGES

LES CAHIERS

NUMÉRIQUE, TRAVAIL ET EMPLOI
CHANCES À SAISIR, RISQUES À MAÎTRISER

N° 57

Cahier coordonné par Joël MAURICE et André STIMAMIGLIO

*Contributions de Joël DECAILLON, Jacques FREYSSINET, Michel FRIED,
André GAURON, Joël MAURICE, Jean-Pierre MOUSSY*

Octobre 2016

© Lasaire, Paris-Saint-Etienne – *Reproduction autorisée en citant la source*



LABORATOIRE SOCIAL D' ACTIONS D' INNOVATIONS DE REFLEXIONS ET D' ECHANGES

SOMMAIRE

INTRODUCTION-----Page 7

Joël MAURICE

1. LES QUESTIONS SANS RÉPONSE CONCERNANT LE DÉVELOPPEMENT DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DANS LA DÉCENNIE 1990 ET LA CRISE BOURSIÈRE DE 2000-2002-----Page 11

Michel FRIED

- 1.1. La crise boursière de 2000-2002
- 1.2. Les débats sur les gains d'efficacité permis par les nouvelles technologies
- 1.3. En guise de conclusion

ENCADRÉ N° 1 - TRAVAIL INDÉPENDANT, AUTOENTREPRENEUR, TÂCHERONNAT, « UBÉRISATION » : LES INCERTITUDES DU VOCABULAIRE-----Page 21

Jacques FREYSSINET

2. VA-T-ON VERS LA SOCIÉTÉ NON-SALARIALE ?-----Page 23

André GAURON

ENCADRÉ N° 2 - LA COMMISSION EUROPÉENNE ET LE NUMÉRIQUE : BREF ÉTAT DES LIEUX-----Page 27

Jean-Pierre MOUSSY

ENCADRÉ N° 3 - COOPÉRATION FRANCO-ALLEMANDE À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE : BREF ÉTAT DES LIEUX-----Page 29

Jean-Pierre MOUSSY

3. COMPÉTENCES ET FORMATION À L'HEURE DE L'INDUSTRIE NUMÉRIQUE-----Page 31

André GAURON, Joël DECAILLON

INTRODUCTION

Joël MAURICE

La question du numérique est omniprésente. Elle embrasse plusieurs dimensions, qui se reflètent dans la terminologie, allant de « l'économie collaborative » (ou « économie des plateformes¹ ») à « l'industrie 4.0 » (en Allemagne) ou « Industrie du futur » (en France) ; avec la recherche d'une synthèse sous le terme d'« hyper-industrie », qui entend intégrer industrie et services, et, par une intervention du consommateur dans la définition des biens à produire et leur évaluation, réaliser une osmose entre la consommation et de la production, entre l'offre et de la demande.

Cette « numérisation » ou « digitalisation » de l'économie est vue comme inéluctable. Elle fait l'objet² de très nombreuses réflexions et études, de débats et de rapports et, dans une certaine mesure, de tentatives de régulation par les gouvernements (et l'Union européenne) ou même par d'amorces de négociations collectives.

Dans ce contexte, le présent Cahier de Lasaire rassemble trois contributions, guidées par une préoccupation commune : saisir les chances de la numérisation et en conjurer les risques.

Car la numérisation crée de nouvelles possibilités de développement et de partage des connaissances et des cultures, de transformation des conditions de production et des modes de consommation, d'amélioration des niveaux de vie, d'élargissement et d'approfondissement du débat citoyen et de la délibération collective. Mais elle comporte aussi plus que jamais des risques de « fracture digitale », entre d'un côté, ceux qui sont à la pointe du mouvement ou qui peuvent le suivre et de l'autre, ceux qui sont distancés ou même menacés de déclassement. Le phénomène économique de « destruction créatrice³ », dont l'existence avérée, et qui est aujourd'hui à l'œuvre à travers la numérisation, tend toujours à faire des gagnants et des perdants, et soulève de ce fait une question sociale : il s'agit d'éviter que « le gagnant rafle tout⁴ », d'assurer la répartition des « fruits de la croissance », de faire prévaloir la cohésion sociale et la convergence dans le progrès, bref, de faire en sorte que l'évolution technologique et économique soit socialement viable.

Et de fait, la numérisation est en train de produite sous nos yeux des effets fort contrastés. C'est notamment le cas de « l'économie collaborative », qui a engendré d'un côté Linux ou Wikipédia et de l'autre Uber. A savoir, dans le premier exemple une économie coopérative, non lucrative. Et dans le deuxième exemple, une forme d'organisation qui n'utilise pas de travailleur salarié, mais seulement des travailleurs dits « indépendants » (ou des « autoentrepreneurs ») ; c'est-à-dire qui substitue au lien de subordination une relation commerciale de prestation de service⁵. Le « rapport salarial » en est dès lors bouleversé et même annihilé : le « travailleur indépendant » supporte tous les risques, y compris de l'activité économique (il est payé à la pièce vendue) ; il assure sa propre protection sociale, à travers son affiliation personnelle⁶ au Régime Social des Indépendants et/ou à des organismes d'assurance complémentaire ou de prévoyance ; il reste sans véritable protection contre le

¹ Orthographe qui tend à supplanter « plates-formes ».

² Voir en Annexe une liste des références.

³ Joseph SCHUMPETER (1947) « *Processus de destruction créatrice* », dans « *Capitalisme, socialisme et démocratie* ».

⁴ « *The Winner takes all* ».

⁵ Voir encadré 1, de Jacques FRYSSINET : « Les incertitudes du vocabulaire »

⁶ Notamment dans le cadre de la Loi Madelin de 1994.

risque de chômage ou d'accident du travail. En outre, ces « travailleurs indépendants » d'un nouveau type, du fait même de leur isolement, ont des difficultés particulières pour organiser des actions collectives (même si les chauffeurs d'Uber ont mené des *class action* aux Etats-Unis), pour mettre sur pied une représentation collective, pour engager des négociations collectives. Les interlocuteurs sociaux sont donc confrontés à la question de la régulation sociale entre les deux formes d'organisation : celle du contrat de travail salarié et celle du contrat de prestation de services. Les syndicats sont conscients de ces défis⁷, mais sont-ils en mesure d'inclure dans leur stratégie et dans leur action les nouvelles catégories des travailleurs ? Quant à l'entreprise, elle apparaissait jusqu'ici comme un type d'organisation qui permettait de minimiser les coûts de transaction⁸ ; on peut se demander si le déferlement du numérique, s'il continue à réduire continûment les coûts de transaction, ne va pas banaliser le contrat de prestation et faire disparaître à terme, et selon les secteurs productifs, l'organisation habituelle de l'entreprise. L'enjeu est évidemment considérable en termes de partage des revenus et aussi d'assujettissement de ces revenus aux prélèvements obligatoires. C'est vrai pour les « travailleurs indépendants » : ils doivent être tenus -sauf au-dessous d'un certain plafond raisonnable- de prendre leur juste part au financement de la protection sociale et à l'impôt sur le revenu. C'est vrai pour les plateformes se comportant comme des monopoles sans frontières ou surfant sur l'optimisation fiscale : elles doivent être tenues de payer la TVA (qui doit pouvoir être prélevée dans le pays où la valeur ajoutée est créée) et, au bout du compte, l'impôt sur les bénéfices (lesquels ne doivent pas pouvoir être délocalisés dans le pays moins-disant fiscaux). Or précisément le numérique rend possible la traçabilité de ces différents flux sociaux-économiques ; à condition de parvenir à les réguler convenablement...

L'autre grande interrogation à propos du numérique est de savoir dans quelle mesure il va transformer les technologies de production, notamment pour les rendre plus flexibles et plus interactives avec la demande (y compris qualitative). Et dans quelle mesure la chaîne des valeurs va être reconfigurée, en mettant en position de force ceux qui, grâce notamment au « *big data* » et aux réseaux sociaux, connaîtront la demande et seront capables de l'influencer ; ceux-là, en accaparant la « rente informationnelle », pourraient ensuite réduire les producteurs traditionnels au rôle de fournisseurs ou de sous-traitants, voire construire eux-mêmes leurs propres unités de production et faire dès lors disparaître ces producteurs traditionnels. On voit déjà Google et Amazon construire leurs propres usines. C'est cette menace que veulent conjurer les Allemands avec leur programme « Industrie 4.0 » et qui motive en France le programme « L'industrie du Futur ». Car qui produira les équipements des usines de demain (robots, *cobots*, réalité augmentée, etc) et ceux que les ménages utiliseront (qu'ils en soient propriétaires ou qu'ils les louent), telle l'automobile sans chauffeur ? Assurément, un pays qui devrait importer la totalité de ces biens serait dans un rapport de forces extrêmement précaire pour assurer son niveau de vie et sa cohésion sociale. De plus le numérique modifiera les services eux-mêmes, y compris les services collectifs comme la santé, l'enseignement, l'administration. C'est donc une vaste transformation qui doit être préparée par un effort considérable d'acquisition de compétences, donc de formation et, en amont d'éducation.

⁷ En témoigne une série de publications citées en références.

⁸ Selon les analyses développées notamment par Ronald COASE et Oliver WILLIAMSON puis, dans le cadre de la théorie des contrats (prenant en compte l'incomplétude et notamment l'asymétrie de l'information), par Bengt HOLMSTRÖM (Prix Nobel d'économie 2016, avec Oliver HART).

Les trois contributions de ce Cahier abordent successivement ces différentes questions.

- La contribution de Michel FRIED nous invite à situer l'effervescence actuelle concernant le numérique par rapport à une expérience pas si ancienne : « Les questions restées sans réponse concernant le développement des nouvelles technologies dans la décennie 1990 et la crise boursière de 2000-2002 » (dite « bulle Internet »). Il rappelle ce que fut l'onde de choc créée par l'éclatement de cette bulle et son rôle d'amorçage de ce qui allait devenir la crise financière, puis économique et sociale, qui a éclaté au grand jour le 15 septembre 2008. Il souligne le paradoxe sous-jacent de la productivité, dont le rythme de progression a nettement faibli dans les pays « industrialisés » d'Amérique et d'Europe et tarde à se redresser, ainsi que la part modeste qu'occupe en fait l'économie numérique dans le PIB et l'emploi. Alors, ne risquons-nous pas une nouvelle désillusion ? Sommes-nous réellement en présence d'une véritable « innovation générique », c'est-à-dire qui bouleverse à la fois les manières de produire et de consommer ?
- La contribution André GAURON intitulée « Va-t-on vers la société post-salariale ? » montre que le numérique rend possible un retour en force du vieux modèle du travail payé à la pièce, qui existait avant la manufacture. Le cas d'Uber a tenu les devants de la scène médiatique mais il est loin d'être unique. Chaque plateforme mise, dans son domaine, à créer grâce au numérique un effet de réseau, qui exige l'avance d'un fort capital, mais dont l'efficacité croît plus que proportionnellement au nombre de « connectés » ; elle tend donc à constituer un monopole. Les économistes -même ceux du « *main stream*⁹ »- affirment que tout monopole doit être régulé (sinon nationalisé). Mais précisément, grâce à Internet, un monopole numérique peut ignorer les frontières et se dérober aux réglementations nationales. Il faut donc des régulations appropriées, nationales, mais plus largement européennes¹⁰ et même internationales¹¹. Il faut aussi protéger ces travailleurs à la tâche des temps modernes que sont les « prestataires de service » sous statut de travailleurs indépendants, notamment pour leur assurer une protection sociale décente, y compris face aux risques chômage et accident du travail, leur permettre de bénéficier de droits à la formation, de participer à la négociation collective. Il faut plus encore veiller à ce que leurs revenus prennent leur juste part à l'impôt et aux cotisations sociales, ce qui requiert certainement la déclaration de ces revenus par les plateformes dont ils dépendent. Cette déclaration devrait permettre par la même occasion d'assujettir à l'impôt les rentes de ces plateformes.
- La contribution d'André GAURON et Joël DECAILLON intitulée « compétences et formation à l'heure de l'industrie numérique¹² » pose délibérément la question : « Il est clair que la révolution digitale transforme en profondeur les rapports entre l'industrie et les services, mais qui dans cette relation commande l'autre ? Est-ce que les services vont prendre définitivement le pas sur l'industrie, comme on le professe en France ou est-ce que l'industrie doit conserver son leadership, comme le veut l'Allemagne ? ». Les biens matériels ne vont pas disparaître : il faudra donc continuer à fabriquer du matériel de transport, des machines-outils, des robots. L'Allemagne a pris les devants avec son « concept Industrie 4.0 » ; la France

⁹ « Courant dominant ».

¹⁰ Voir encadré 2 : « La Commission Européenne et le numérique : bref état des lieux », par Jean-Pierre MOUSSY.

¹¹ Voir travaux de l'OCDE.

¹² Qui recoupe largement des contributions des deux auteurs aux Notes de la Fabrique de l'Industrie

n'ignore pas que pour « l'industrie du futur, la compétition est mondiale »¹³. Mais pour y participer, il faut revisiter de fond en comble notre dispositif de formation et plus en amont encore d'éducation, comme l'atteste notre classement désastreux dans les tests de compétence de l'OCDE (PISA pour les élèves de collège et PIAAC pour les adultes) ; et mettre en place un « véritable continuum travail-formation » tout au long de la vie. Une telle mobilisation exige de repenser les aides publiques en faveur des catégories professionnelles les plus faiblement qualifiées, pour financer un renforcement de leur qualification plutôt que l'alléger leur coût salarial pour l'employeur. La formation supérieure devrait aussi veiller à former au numérique davantage d'ingénieurs, dont le recrutement est actuellement sous tension.

Trois encadrés apportent des éclairages complémentaires :

- Encadré 1 : « *Travail indépendant, autoentrepreneur, tâcheronnat, « ubérisation » : les incertitudes du vocabulaire* », par Jacques FREYSSINET ;
- Encadré 2 : « *La Commission Européenne et le numérique : bref état des lieux* », par Jean-Pierre MOUSSY ;
- Encadré 3 : « *Coopération franco-allemande à l'ère du numérique : bref état des lieux* », par Jean-Pierre MOUSSY.

La transition numérique revêt bien d'autres aspects, qui ne sont pas évoqués ici. C'est notamment le cas du thème qui a déjà été abordé lors d'un dîner-débat organisé par Lasaire le 10 décembre 2015 avec Bruno METTLING, pour débattre de son rapport « *Transformation numérique et vie au travail* ».

¹³ Voir Thibaut BIDEY-MEYER (2016) « *L'industrie du Futur : une compétition mondiale* », Notes, La Fabrique de l'industrie.

Voir aussi encadré 3 « *Coopération franco-allemande à l'ère du numérique : bref état des lieux* », par Jean-Pierre MOUSSY.

1. LES QUESTIONS SANS RÉPONSE CONCERNANT LE DÉVELOPPEMENT DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DANS LA DÉCENNIE 1990 ET LA CRISE BOURSIÈRE DE 2000 -2002

Michel FRIED

La présente note entend rappeler les caractéristiques et les analyses formulées pour l'essentiel dans la seconde moitié des années 1990. La thèse dominante a alors été celle de l'entrée dans une période de transformation technologique majeure, débouchant sur une transformation des règles de fonctionnement des économies capitalistes, ce qui a été appelé la « nouvelle économie ». Ces bouleversements étaient censés entraîner une période de croissance heureuse et durable. En 2000, s'est produit un krach boursier de grande ampleur, qui a débouché sur l'enterrement de toutes ces analyses. Depuis deux à trois ans, le thème d'une révolution technologique majeure a resurgi, mais, à notre connaissance du moins, la crise des TIC et les analyses concernant alors les nouvelles technologies ont presque disparu du champ de la réflexion.

1.1. LA CRISE BOURSIÈRE DE 2000-2002

Cette crise, par son ampleur, est la seconde crise du vingtième siècle, après celle de 1929 (voir graphique page 2). Elle se produit après une période de croissance extrêmement rapide dans la seconde moitié des années 1990, et elle affecte d'autant plus les pays développés que la densité de sociétés technologiques, et surtout celles présentes dans les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication), est importante parmi les sociétés cotées. Par rapport au niveau record atteint par les bourses durant l'année 2000, la chute a été spectaculaire, de 70 à 80% environ en quelques mois. La reprise fut en général rapide mais son ampleur a été très différente selon les pays : lors du pic de 2007, dernier point haut avant la crise des *subprimes*, seule la bourse allemande avait réussi à dépasser le point haut atteint avant le krach des TIC, la bourse française, faisant presque aussi bien alors que le Nasdaq, n'avait pas comblé son retard. En juillet 2016, les bourses américaines et surtout allemandes ont dépassé le niveau record qu'elles avaient atteint avant la crise boursière de 2002-2003, ce que la bourse française ne réussissait toujours pas à réaliser.

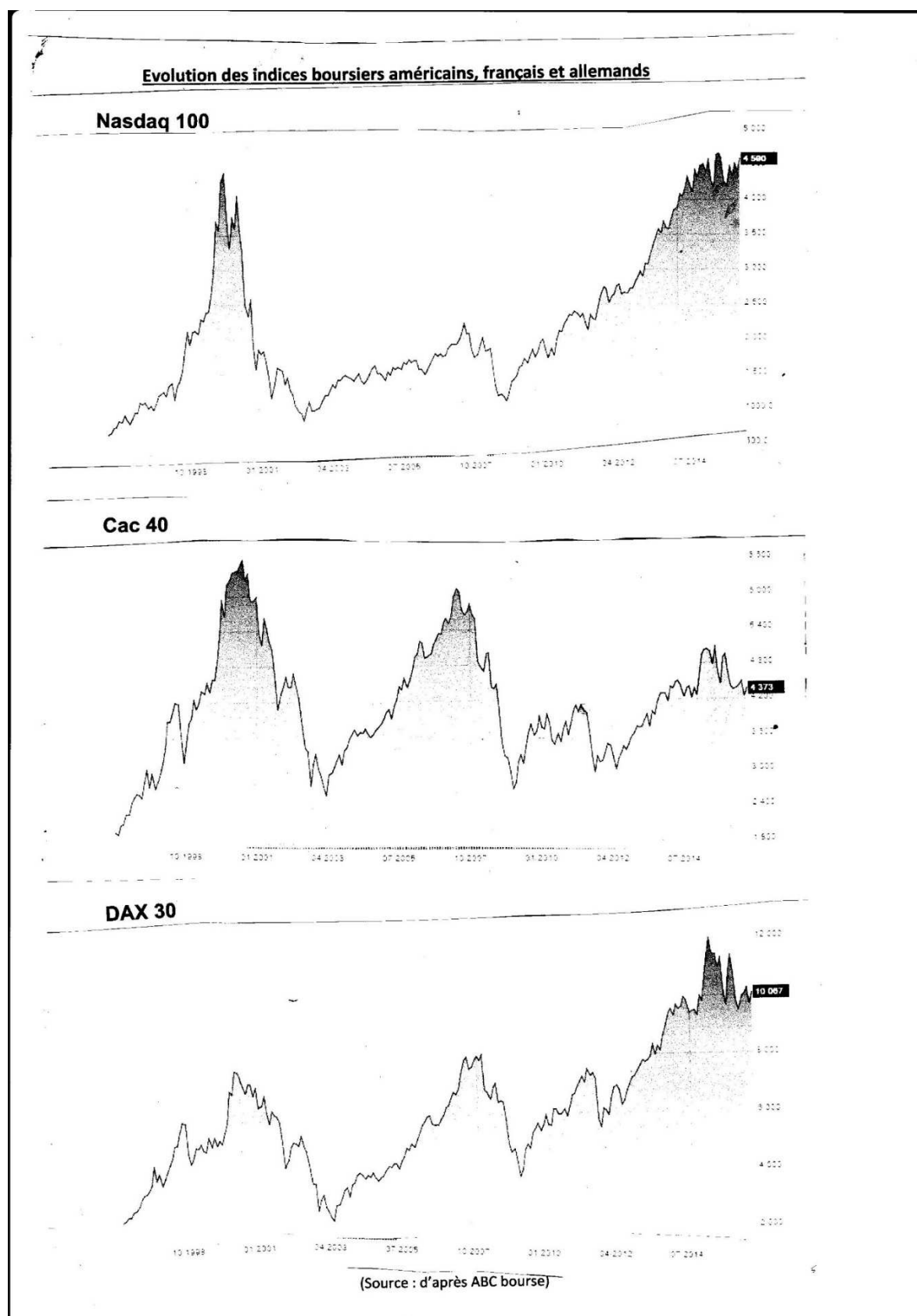
TABLEAU 1

PICS ET CREUX DES INDICES BOURSIERS DEPUIS 1998

	01/12/1997	Point haut 2000	Point bas 2002 ou 2003	Point haut 2007	Niveau 01/07/2016
CAC 40 niveau indice	3004 45,2	6643 100	2394 36,0	6111 92,0	4342 65,4
Nasdaq niveau indice	976 22,4	4364 100	846 19,4	2246 51,5	4561 104,5
Dax 30 niveau indice	4124 54,0	7642 100	2394 31,2	8023 105,6	10087 132,0

(Source : calculs d'après ABC bourse)

L'ampleur du krach des TIC a ouvert dès cette époque un débat : s'agissait-il de la correction des excès spéculatifs portant sur les valeurs technologiques ou de la révélation des illusions concernant l'entrée des pays avancés dans une « nouvelle économie » impulsée par un saut technologique majeur.



1.1.1. Avant le krach, une hausse explosive, mais sans boussole, des valeurs technologiques

L'euphorie boursière des années 1990 a touché toutes les valeurs, mais, en fin de décennie, les cours des valeurs technologiques ont véritablement explosé et même les valeurs plus traditionnelles ont été contaminées- moins fortement certes- par ce climat d'euphorie débridée. Contrairement aux idées reçues, l'euphorie boursière a été plus importante en Europe qu'aux Etats Unis (tableau 2 ci-dessus), bien que la pénétration des TIC y soit moins forte. Certains analystes, comme Daniel Cohen, ont mis en garde sur le caractère Irrationnel des valorisations boursières atteintes alors : « En admettant que les entreprises du NET seront rentables dans 10 ans et prenant en compte le coût de l'intérêt, la net-économie devrait en fait dégager demain autant de profit que [tous] les autres secteurs pour justifier aujourd'hui les évaluations qui la porte. Personne ne peut croire que tel sera le cas »¹⁴.

TABLEAU 2

PERFORMANCE* DES INDICES BOURSIERS SELON LE TYPE DE VALEUR

Type de valeur	1990-1997			1998			1999***		
	USA	Zone €	France	USA	Zone€	France	USA	Zone€	France
TMT**	18,9	16,2	8,3	16,0	32,4	17,5	45,8	105,5	128,1
Non TMT	16,5	7,9	8,5	-0,2	4,9	6,3	-2,2	10,7	22,6
Total	20,7	11,4	17,9	9,2	18,5	15,4	9,7	66,5	58,8

*Rythme annuel en % **Technologie, media, télécommunications ***De 1999-3 à 2000-2

(Source : Aurel Leven, « Point de conjoncture » 06/04/2000)

Il convient de rappeler l'incapacité des méthodes traditionnelles d'analyse financière à évaluer la valeur fondamentale de jeunes sociétés se développant sur le marché des TIC. Les méthodes traditionnelles sont fondées sur l'estimation du lien entre la capitalisation boursière et les flux de revenus futurs de l'entreprise. Les résultats de cette méthode fondamentale sont confrontés en général à des ratios empiriques provenant d'un échantillon de sociétés comparables ; sur cette population, notamment le PER (*Price Earning Ratio*) qui rapporte la capitalisation boursière au résultat net.

Ces méthodes sont inemployables pour les sociétés du secteur des TIC, qui, pour la plupart sont des sociétés en développement, souvent en perte mais qui affichent de très fortes perspectives de croissance ; ces entreprises ont une structure de coût spécifique, avec des coûts fixes importants durant leur phase de développement, et, une fois installées, des perspectives de coûts variables très faibles, ce qui est caractéristique des marchés monopolistiques donnant une prime au premier entrant¹⁵ ; cette structure des coûts constitue un obstacle à l'entrée de nouveaux concurrents et explique que ces sociétés accordent une

¹⁴ Daniel Cohen, « Chronique d'un krach annoncé », Le Monde 01/06/2000.

¹⁵ Le secteur des TIC est caractérisé par la nature particulière des normes qui s'appliquent : dans l'économie traditionnelle, les normes sont généralement validées par une décision administrative ; dans le secteur des TIC, elles sont en général créées par les entreprises elles-mêmes et validées par leur utilisation par un nombre important d'utilisateurs du produit (par exemple windows). L'adoption, de facto de telles normes par le marché, produit d'importantes externalités positives, mais sous la condition de l'existence d'un seuil de dimension difficile à quantifier a priori.

importance primordiale à leurs investissements commerciaux, condition d'une croissance rapide.

Des méthodes spécifiques ont dû être utilisées pour donner un fondement minimum aux décisions des investisseurs. La valorisation de l'entreprise est appréhendée en fonction de paramètres concernant son attractivité commerciale et sa capacité de pénétration de marchés à vocation monopolistique. Quelques ratios vont guider la décision des investisseurs¹⁶ :

- Capitalisation boursière / chiffre d'affaires (*price to sales ratio*).
- Capitalisation boursière / chiffre d'affaire pondéré par le taux de croissance (*price to sale to growth ratio*).
- Capitalisation boursière / nombre d'utilisateurs (*price to users ratio*)

Ces ratios sont complétés par d'autres visant à vérifier si l'entreprise a les moyens de sa stratégie : marge brute par usager, coût de capture et de fidélisation des usagers (dépenses commerciales par usager). Ces méthodes d'analyse butent, elles aussi, sur l'absence de données historiques et sur la difficulté à constituer un panel d'entreprises de référence.¹⁷

En conséquence, les prêteurs éventuels de ces entreprises doivent arbitrer entre des possibilités de rentabilité exceptionnelle et l'ampleur des risques encourus, car les emprunteurs éventuels sont fortement incités, à garder la confidentialité sur le détail des innovations qu'elles cherchent à financer et qui constituent, comme le note la Banque de France, dans ce secteur « un actif stratégique que l'entreprise doit protéger pour engranger les bénéfices futurs... ».

Finalement, en France, le secteur des TIC a été financé sans trop de difficultés, à l'exception des *start-up*, population que les banques ont jugé difficile, du fait des difficultés de mesure des risques ; en revanche, elles se sont engagées fortement sur les grandes entreprises du secteur des télécommunications, qui ont bénéficié massivement de crédits syndiqués (ce qui est une façon de réduire le risque des prêts bancaires) ; La Banque de France ainsi que les agences de notation ont dû plaider la prudence et inciter les banques à stabiliser leurs engagements dans ce secteur. Les banques françaises, contrairement à leurs homologues anglo-saxonnes, ont été ainsi les principales créancières d'un secteur jugé prometteur¹⁸, alors que, aux Etats Unis, le crédit bancaire a probablement été moins dynamique, mais le secteur des TIC a reçu d'importantes ressources provenant des marchés de capitaux et du capital-risque, qui ont facilité en particulier le développement des *start-up*.

Les effets du krach boursier ont été très temporaires, ce qui semblait confirmer la thèse d'une correction des excès de la spéculation. Toutefois, les investissements en TIC, après avoir baissé fortement durant les deux années qui ont suivi le krach, n'ont pas retrouvé, semble-t-il, le rythme de croissance de la seconde moitié des années 1990, au moins dans le secteur des entreprises productrices de TIC. Les causes du ralentissement des investissements

¹⁶ Michel Freemann et Marc Olivier Strauss-Kahn, « le financement des entreprises de la nouvelle économie », Bulletin de la Banque de France n°97, janvier 2002.

¹⁷ Un certain nombre d'études ont relevé la corrélation entre le cours des actions TMT et le montant des investissements dans ces nouvelles technologies, révélant l'existence d'un cercle vertueux en apparence, dont la crise des TIC va révéler les dangers : beaucoup d'entreprises sont contraintes pour survivre à s'engager dans une véritable course aux investissements immatériels, mais seules quelques-unes survivront à cette course. Le volume des investissements n'est donc qu'un moyen nécessaire mais non suffisant de détecter les futures entreprises gagnantes.

¹⁸ L'étude Banque de France note qu'en France le secteur des TIC est relativement bien capitalisé, les emprunts bancaires représentant moins de 8% des bilans sur la période 1995-2000

n'ont pas fait l'objet d'une analyse consensuelle, ce qui n'a pas empêché le thème d'une « nouvelle économie »¹⁹ impulsée par l'efficacité des nouvelles technologies, d'être diffusé massivement dans les media.

1.2. LES DÉBATS SUR LES GAINS D'EFFICACITÉ PERMIS PAR LES NOUVELLES TECHNOLOGIES

Dans la plupart des pays industrialisés, les secteurs producteurs de TIC ont contribué significativement, surtout dans la seconde moitié de la décennie 1990, à la croissance des PIB, mais le phénomène a été particulièrement marqué aux Etats Unis :

TABLEAU 3
CONTRIBUTION DU SECTEUR DES TIC À LA CROISSANCE DES PIB

(en % par an)	1990-1995		1995-1999	
	Croissance PIB	Contrib. TIC	Croissance PIB	Contrib. TIC
France	1,0	0,21	2,5	0,36
Allemagne	3,7	0,27	1,1	0,29
Italie	1,4	0,21	1,7	0,32
Etats Unis	2,5	0,43	4,3	0,88

(Source OCDE, actualisée en 2001 par A.Coluchia avec l'indice américain des prix des TIC)

La croissance des TIC a donc joué un rôle certain dans la croissance économique des pays avancés, même si la mesure précise des gains de productivité s'est heurtée à des difficultés méthodologiques²⁰, reconnues par les auteurs eux-mêmes, concernant notamment l'évaluation des prix et la valorisation des logiciels. Les incertitudes de la mesure ont des conséquences importantes sur le chiffrage de la croissance en volume du secteur des TIC, mais ne remettent pas en cause les différences nationales concernant leur vitesse de diffusion dans l'économie dans son ensemble et le constat d'une avance américaine qui se maintient, voire s'accroît, ce qui pose question concernant une innovation majeure.

1.2.1. Les TIC constituent-elles une innovation majeure²¹ ?

Pour qu'une nouvelle technologie soit une innovation majeure, il faut qu'elle remplisse deux conditions : qu'elle procure un avantage compétitif certain à ses utilisateurs et que la technologie ait un champ d'utilisation suffisamment étendu pour transformer massivement l'économie tout entière. Or ce n'est que dans les années 1990 que les investissements dans ces technologies ont entamé une vigoureuse progression, progression qui s'est fortement accélérée dans les dernières années de la décennie. Toutefois la contribution des TIC à la

¹⁹ Selon Jean Gadrey, l'expression « nouvelle économie » aurait été créée en 1990 à l'occasion de la réalisation d'un numéro spécial de Business Week intitulé « le triomphe de la nouvelle économie ».

²⁰ On trouvera deux exposés de ces difficultés dans Gilbert Cette, Jacques Mairesse et Yusuf Kocoglu, « Les technologies de l'information et de la communication en France : diffusion et contribution à la croissance » Economie et Statistiques n°339-340, octobre 2000 et dans Alessandra Colecchia et Paul Schreyer « La contribution des technologies de l'information et de la communication à la croissance économique dans 9 pays de l'OCDE », Revue économique de l'OCDE, n°34- 2002/1.

²¹ La littérature économique utilise plus précisément le concept d'innovation « générique », qui qualifie les innovations ayant vocation à bouleverser à la fois les manières de produire et de consommer.

croissance résulte non seulement de l'accélération de leur croissance, mais aussi de leur poids dans chaque économie nationale :

TABLEAU 4
POIDS DES TIC DANS LE PIB ET L'INVESTISSEMENT PRIVÉ

	1990		1995		1999*	
	% PIB	% invest	% PIB	% invest	% PIB	% invest
France	5,2	1,5	5,0	1,3	5,1	1,7
Etats Unis	6,3	3,1	7,0	3,6	8,3	4,1

*France : année 1998 et non 1999

(Source : Rexecode, Rapport CAE « La nouvelle économie », 1998)

La faiblesse du contenu en TIC de l'investissement privé non résidentiel, 4% aux Etats Unis et moins de 2% en France, laisse quelque peu perplexe sur la capacité de ces investissements à révolutionner les manières de produire et de consommer. Les TIC ont-elles été réellement l'élément déterminant de la croissance américaine, et, dans ce cas, le modèle américain est-il transposable dans toutes les économies développées ?

1.2.2. L'exceptionnelle croissance américaine de la seconde moitié des années 1990 ne provient-elle pas de l'efficacité de la nouvelle politique économique plutôt que des propriétés sui-generis des TIC ?

La politique économique suivie aux Etats Unis durant cette période a été particulièrement efficace : la FED a pris l'option d'une politique monétaire accommodante, bien que la croissance effective (supérieure à 4%) soit passée au-dessus de la croissance potentielle et alors que le taux de chômage était tombé à 3,8% (il était de 7,8% en juin 1992), donc en dessous du NAIRU (taux où apparaissent des risques de tension inflationniste), et le durcissement de la politique budgétaire soit resté modéré, résultant surtout de la réduction des dépenses militaires. Le président de la FED, Alan Greenspan, a considéré que le développement des nouvelles technologies avait changé les conditions définissant les politiques monétaires requises du fait des baisses de prix inhérentes aux gains de productivité permises par les nouvelles technologies. Le président de la FED attribue la possibilité d'une politique monétaire permissive aux transformations structurelles résultant du choc technologique provoqué par la diffusion des TIC. La possibilité d'une croissance sans inflation a dès lors été considérée comme la manifestation d'un changement structurel du mode de croissance²². Toutefois cette vision optimiste d'un changement structurel s'est révélée fragile dès 2000 avec l'effondrement des investissements en TIC après le krach boursier, le retour des capitaux privés vers les pays émergents et l'accélération de la hausse des prix : l'économie américaine ne s'était donc pas affranchie d'une logique cyclique et n'avait pas trouvé le chemin d'une croissance forte et durable sans inflation.

²² La politique monétaire accommodante de la FED sera à l'origine de la hausse du prix des actifs, des actions en particulier. Alan Greenspan qualifiera cette évolution d' « exubérance irrationnelle », expliquant, après l'éclatement de la bulle qu'il n'incombait pas à la Fed d'empêcher la formation des bulles, mais seulement d'en gérer les conséquences.

Plusieurs explications²³ de ce constat ont été invoquées :

- Un ralentissement (structurel ?) des gains de performance des TIC, qui aurait affaibli l'incitation à remplacer le stock de capital utilisant les nouvelles technologies.
- Une hausse des marges des producteurs de semi-conducteurs du fait de la conjoncture favorable du secteur, qui a compromis la baisse de prix des TIC et donc freiné leur diffusion.
- Ou, explication qui a la préférence des auteurs de l'étude Banque de France, le fait que le taux de diffusion des TIC a atteint un niveau optimal, de sorte que les investissements en TIC tendent à devenir complémentaires des investissements classiques sans s'y substituer.

Ces explications ne satisfont pas Robert Gordon²⁴ qui entend démontrer que les gains de productivité (productivité horaire et productivité globale des facteurs) permis par la diffusion des TIC sont peu significatifs dans les secteurs utilisateurs et sont surtout le fait des secteurs producteurs de TIC et, qu'au total, les évolutions tendanciennes observées sur la période 1972-1995 sont peu modifiées, dès lors que les estimations des productivités sont corrigées des effets du cycle et que les hausses de prix sont corrigées des effets qualité. Gordon en conclut que le concept de la production d'une « nouvelle économie » permise par une prétendue troisième révolution technologique n'est pas pertinent, car les gains d'efficacité de ces technologies viennent buter sur le fait que le nombre d'utilisateurs ne peut progresser à l'infini et que le temps disponible consacré à l'usage de nouveaux biens et services est également plafonné pour chaque utilisateur. En un mot, Gordon ne conteste pas la thèse d'une vague d'innovations, mais conteste que celles-ci constituent une révolution technologique majeure comparable à l'introduction de la machine à vapeur, de l'électricité et de la voiture.

1.2.3. L'universalité du modèle américain de croissance fondé sur les TIC ne résiste pas à l'épreuve des comparaisons internationales

Comme on l'a vu plus haut, les investissements en TIC ont accompagné l'accélération de la croissance, mais avec des effets très inégaux selon les pays, ce qui est difficile à expliquer. De plus, les incertitudes économétriques n'ont pas permis de valider le sens de la causalité : la croissance a-t-elle été une condition permissive de ces investissements, ou en est-elle la conséquence ? Dans le premier cas, qui concerne des pays comme la France, le Canada et l'Allemagne où, malgré des investissements significatifs en TIC, on ne constate pas de hausse notable de la productivité du travail ou de la productivité globale des facteurs, le boom des TIC aurait pu avoir une dimension conjoncturelle forte, ce qui ne permettrait pas d'escompter l'installation d'un régime durable de croissance soutenue. Même en admettant que les TIC sont à l'origine des gains de productivité, les comparaisons internationales ne valident pas non plus l'existence d'un déterminisme rigoureux, parce que d'origine technologique, entre les volumes d'investissements en TIC et l'évolution de la productivité. Enfin, les pays qui ont pris le plus de retard dans la diffusion des TIC auraient dû être les plus incités à combler leur retard pour améliorer leur capacité concurrentielle, ce qui n'est pas constaté.

²³ Pamfili Antipa, Gilbert Cette, Laure Frey, Remy Lecat et Olivier Vigne « Evolution récente de la productivité : accélération structurelle dans la zone euro et ralentissement aux Etats Unis », Bulletin Banque de France n°164, août 2007

²⁴ « Does the New Economy measure up to the great inventions of the past ? » Journal of Economic Perspectives n°4- 2000. Contrairement à son article de 1999, les analyses de Gordon, dans cet article, qui utilise les nouvelles séries corrigées de la comptabilité nationale américaine, n'ont pas fait l'objet de contestations fondamentales, à notre connaissance du moins. On notera que R. Gordon vient de reprendre ses analyses anciennes dans un livre-somme de plus de 700 pages : « The Rise and Fall of American Growth », Oxford University Press, 2016.

Devant l'impossibilité d'étayer la thèse d'une révolution technologique majeure, la plupart des auteurs des études sur les TIC en concluent que les conséquences de la révolution technologique américaine ne seraient pas accessibles aux autres pays que pour autant que ceux-ci rapprocheraient leurs économies du modèle anglo-saxon. Finalement, la thèse dominante ne fait plus de la révolution technologique la condition nécessaire et suffisante d'une croissance soutenue et stable, mais en conditionne les effets favorables à une réorientation libérale des économies, dénommée la « nouvelle économie ».

Il s'agirait donc pour les pays en retard de reproduire le chemin suivi par les Etats Unis²⁵, lors de la présidence Reagan : les secteurs monopolistiques de l'électricité, du transport aérien ont alors été ouverts, les télécommunications et la santé ont été réformées et sur le marché du travail les incitations au retour à l'emploi ont été accrues (réforme des aides sociales et obligation des Etats à développer des programmes d'insertion) et le recours à la finance directe facilité : les ménages ont été incités à investir sur le marché des actions, le marché du capital-risque s'est développé et le rachat par les entreprises de leurs actions facilité. Ces réformes expliquent l'envolée de la Bourse, ce qui a facilité les investissements dans les nouvelles technologies.

Beaucoup d'études sur l'exemple américain ont expliqué que les entreprises, pour obtenir des gains de productivité significatifs, devaient conjuguer les investissements dans les TIC avec des innovations organisationnelles concernant notamment l'organisation du travail et plus particulièrement l'accroissement de l'autonomie de leurs salariés et l'accroissement de leur responsabilité dans la réalisation des objectifs que l'entreprise s'est assignés ; les entreprises réticentes à ces réformes organisationnelles, souvent des entreprises anciennes, ne pouvaient obtenir les gains escomptés de leurs investissements. La croyance que les nouvelles technologies ne pouvaient être mises en œuvre que par des salariés qualifiés a été controversée : certaines études ont considéré que ces pratiques ne résultaient que de l'application d'un principe de précaution ne reposant que sur la durée inférieure de la période d'apprentissage des salariés qualifiés.

La thèse de *Business Week* selon laquelle la « nouvelle économie » est le résultat de l'alliance d'une révolution technologique et d'une transformation libérale des économies s'est donc imposée sans que ses contradictions soient véritablement approfondies. Daniel Cohen et Michèle Debonneuil²⁶ observent ainsi que les vertus de la « nouvelle économie » ne sont pas toujours évidentes car les TIC tendent à instaurer des caractéristiques structurelles contraire à la doxa libérale notamment en restreignant le champ de la concurrence parfaite, au profit d'une économie de réseaux à tendances monopolistiques ; Pierre Veltz²⁷ note de son côté que les avantages attendus du basculement dans un univers concurrentiel, qui valorise la vitesse de renouvellement des produits dans un contexte de volatilité accrue des marchés financiers, viennent buter sur la temporalité longue dans laquelle s'inscrivent les réformes organisationnelles imposées aux entreprises pour faire face à leurs concurrents ; il cite notamment « le temps long de la formation des compétences, le temps long de la construction des interactions permanentes entre acteurs, le temps long de la construction de nouvelles ressources relationnelles sans lesquelles les nouvelles organisations « coopératives » ne sont que des coquilles vides » ; l'auteur conclut sur ce point, que le réseau n'est pas qu'une solution technique mais aussi un moyen de gérer cette tension des temporalités (page 101).

²⁵ Cf Romain Duval sur les transformations structurelles de l'économie américaine (« Quel crédit accorder à la nouvelle économie », *Economie et statistiques* n°339-340, octobre 2000) et Gérard Maarek sur la transformation de la finance américaine (« Le rôle des facteurs financiers dans la nouvelle économie américaine », *CAE* n°28, 1998).

²⁶ « L'économie de la nouvelle économie », *CAE* n°28- 1998.

²⁷ Dans « Le nouveau monde industriel », Gallimard 2000.

1.3. EN GUISE DE CONCLUSION

L'observateur ne peut qu'être frappé par l'actualité des débats des années 1990 : les analyses de l'économie numérique ne semblent être qu'un avatar de celles concernant la nouvelle économie. Jean Paul Pollin, dans un article relativement récent²⁸, avance une raison peu explorée pour expliquer pourquoi la révolution des TIC n'a pas tenu ses promesses : il explique ce constat par « l'emprise des critères financiers qui a incité [les entreprises] à repousser les innovations de rupture au profit de « progrès » de moindre portée, si ce n'est dérisoire » ; l'échec de la troisième révolution industrielle viendrait donc d'abord des réformes financières, et notamment de l'extension de la finance de marché au détriment de la finance intermédiée. Cette thèse évoque un sujet qui n'a guère été développé au sujet des TIC et qui interpelle aujourd'hui, car les financements de marché sont actuellement présentés par l'Union Européenne²⁹ comme la condition de la restauration d'une croissance forte et durable qui devrait permettre, en relançant l'investissement des entreprises, cotées ou non, de relancer la diffusion des nouvelles technologies...

Au final, la disparition des références à la crise des TIC dans l'analyse de l'économie numérique apparaît aujourd'hui paradoxale, tant les thèses d'alors sur la nécessité de libéraliser le fonctionnement des économies développées pour capter les bénéfices d'une révolution technologique qualifiée de majeure, sont voisines des thèses actuelles sur la nécessaire adaptation de nos économies à la nouvelle économie numérique ; aujourd'hui, comme hier, ces « nécessaires » transformations structurelles sont facilitées par la similitude du contexte : une politique monétaire accommodant, une inflation faible et aussi et surtout des gains de productivité réduit, bien loin de ce que l'on pourrait attendre d'une révolution technologique majeure qui serait en cours.

²⁸ In « Mais où est passé la troisième révolution industrielle » Les Echos 02/04/2014.

²⁹ Le livre vert sur l'union des marchés de capitaux envisage ainsi de finaliser la réforme du modèle européen de financement des économies européennes sur le modèle américain, achevant ainsi l'américanisation du modèle économique européen entreprise dans les années 1990. Le premier rapport sur l'état d'avancement de l'union des marchés de capitaux a été publié par la Commission Européenne en septembre 2015.

ENCADRÉ 1

TRAVAIL INDÉPENDANT, AUTOENTREPRENEUR, TÂCHERONNAT, « UBÉRISATION » : LES INCERTITUDES DU VOCABULAIRE

Jacques FREYSSINET

A l'occasion des débats sur le numérique ou l'économie collaborative est apparu ou réapparu un vocabulaire souvent mal défini pour caractériser le statut juridique des travailleurs qui contribuent à ces activités, notamment sur les plateformes. Un bref retour par l'histoire permet d'éviter des contresens fréquents.

La Révolution française et le Code Napoléon distinguent deux formes de travail dépendant.

- Le louage de services correspond à du travail non qualifié, en particulier celui des domestiques. Il entraîne généralement un salaire au temps.
- Le louage d'ouvrage est le fait d'un travailleur qualifié, qui est maître de l'organisation de son travail et qui s'engage à un résultat sur la base duquel il est payé. On ne parle pas alors de négociation sur les salaires mais sur les « tarifs ».

Dans le cadre du louage d'ouvrage, la négociation peut s'opérer entre un patron et le représentant d'une équipe de travailleurs, le tâcheron. Ce dernier répartit la rémunération globale entre les membres de l'équipe. La formule peut engendrer deux logiques opposées.

- Ou bien, elle améliore le rapport des forces en évitant la relation individuelle au patron et en créant une solidarité entre les membres de l'équipe. Elle évolue alors vers la commandite ouvrière.
- Ou bien, elle conduit à une coupure entre le tâcheron et son équipe. Il devient un simple intermédiaire dont l'intérêt est de minimiser la part qu'il reverse aux travailleurs dont il assure le recrutement. C'est le marchandage.

Un arrêté de 2005 a fixé la définition actuelle du tâcheronnat : « le contrat de tâcheronnat est celui par lequel, une personne physique s'engage vis à vis d'une autre à exécuter une tâche ou réaliser un ouvrage en recrutant elle-même la main d'œuvre nécessaire à cette fin ». Le tâcheron est considéré comme employeur vis à vis du personnel choisi et rémunéré par lui.

Le contrat de travail est né d'une invention progressive de la jurisprudence à partir de la fin du XIX^{ème} siècle. Après un long débat, le critère de la subordination juridique l'a emporté sur le critère de la dépendance économique pour caractériser l'existence d'un contrat de travail. La Cour de cassation définit ainsi le lien de subordination : *"l'exécution d'un travail sous l'autorité d'un employeur qui a le pouvoir de donner des ordres et des directives, d'en contrôler l'exécution et de sanctionner les manquements de son subordonné"*.

Cependant, très vite, il est apparu nécessaire de tenir compte de la dépendance économique. Ainsi, les travailleuses et travailleurs à domicile ont été rattachés au salariat malgré l'absence de subordination juridique. Aujourd'hui la question est posée, à la lumière des expériences de certains pays (Italie, puis Espagne et Allemagne) de la création d'un statut spécifique des travailleurs économiquement dépendants non subordonnés juridiquement, par exemple ceux qui réalisent plus de la moitié de leur chiffre d'affaires avec un seul donneur d'ordres.

Le travail non salarié ou indépendant est défini de manière négative par l'absence de lien de subordination. Il s'agit d'un domaine particulièrement hétérogène.

Dans ce cadre, une loi de 2008 a créé le régime d'autoentrepreneur qui constitue une forme de microentreprise. Il ne s'agit pas d'un statut juridique spécifique, mais seulement d'un régime simplifié et allégé quant aux obligations fiscales et sociales.

L'« ubérisation » est un phénomène mal défini. Le mot désigne les relations qui s'établissent entre un client et un prestataire de services par l'intermédiaire d'une plateforme numérique. Celle-ci, au-delà de sa fonction d'intermédiation, qui est généralement rémunérée par le prestataire sous forme d'un pourcentage des recettes, impose à ce dernier un certain nombre d'obligations en matière de tarif et de qualité du service. Elle recueille les évaluations des clients qui peuvent entraîner la sanction de désaffiliation du prestataire. Tout le débat, non encore tranché par la loi et les tribunaux, porte sur le point de savoir dans quelle mesure les obligations et sanctions imposées par la plateforme créent un lien de subordination, donc donnent aux prestataires le statut de salariés alors qu'ils sont le plus souvent inscrits comme autoentrepreneurs.

2. VA-T-ON VERS LA SOCIÉTÉ NON-SALARIALE ?

André GAURON

A côté des plateformes à but non lucratif qui relève de l'échange gratuit, les plateformes qui sont au cœur des débats ont une vocation commerciale, que le prestataire soit un professionnel ou un particulier. Le propre de ces plateformes réside dans le fait qu'elles se rémunèrent sur la transaction, sous forme d'une commission qui vient rémunérer l'investissement et le fonctionnement de la dite plateforme. C'est ce type de plateforme, qui participe clairement du développement de l'économie capitaliste, que l'on vise ici.

L'économie dite « collaborative », autrement dit la mise en relation client-prestataire par l'intermédiaire de plateformes numériques, est-elle annonciatrice d'une société non-salariale ? La réponse est clairement non. A lire de nombreux textes sur le développement de ces activités « collaboratives », cette nouvelle forme de travail se substituerait au salariat. Celle-ci, au statut incertain, est-il l'avenir de l'emploi ? Ce débat contient d'ailleurs au moins deux aspects : l'importance quantitative du phénomène et son potentiel de développement, le statut du travailleur dû à une subordination spécifique qui fait qu'il n'est ni vraiment salarié ni totalement indépendant.

Dans les plateformes numériques, cette organisation a pour objet de s'interposer entre le producteur et le client. Celui qui est en contact avec le client est dépossédé de cette relation. La plateforme capte la relation client et s'approprie la valeur que celle-ci induit. Sa relation avec le client est d'ailleurs très particulière : elle consiste à vendre à un prix donné un service qu'elle ne produit pas elle-même. Il en résulte un effet de notoriété très fort, qui se traduit par une nouvelle forme de subordination non moins forte du producteur effectif du service. Le producteur devient un simple prestataire dont l'activité lui est dictée par la plateforme. Il doit exécuter le service en fonction des standards qu'elle lui impose et celle-ci doit s'assurer de leur respect pour préserver sa notoriété. Le prestataire peut être un indépendant (comme pour les taxis ou *airbnb*), mais il peut aussi être une entreprise, comme pour les systèmes de réservation dans l'hôtellerie du type *booking.com*.

L'économie de plateforme repose sur un couplage entre innovation et rente. L'innovation porte sur la mise au point des logiciels et autres algorithmes. Elle exige la mobilisation de capitaux très importants, qui constitue ensuite une barrière à l'entrée de nouveaux concurrents. La rente est liée à la rémunération du service qu'elle apporte sous la forme d'une commission prélevée sur le prix du service. L'économie du système repose sur deux éléments. 1/ pour rémunérer l'innovation, il est nécessaire de disposer de la clientèle la plus large possible, donc d'avoir des innovations qui créent un monopole, au moins momentanée. C'est en gros l'ancienne économie du médicament. 2 / ne pas supporter le coût direct de la production, ni les aléas de l'activité – c'est le prestataire qui supporte seul le risque de non-activité -, ni les immobilisations que la production du service suppose. La propriété des moyens de production doit donc rester le lot du prestataire, mais elle ne disparaît pas. Le chauffeur de taxi doit acheter ou louer et entretenir son véhicule, l'hôtelier avoir son hôtel (en propriété ou en location) et assurer le service au client. Le financement de ces plateformes ne peut se faire que par le marché financier. Aucune banque ne peut prendre le risque de mettre à disposition de ce type de société des masses considérables de capitaux et devoir attendre plusieurs années avant de voir les premiers bénéfices. L'actionnaire, au contraire, mise moins sur la réalisation de bénéfices que sur leur promesse qui porte la valorisation boursière de la société et attire les « investisseurs ».

Peut-on alors parler de société « non-salariale » ? « Post-fordiste », très certainement, « non-salariale », c'est plus discutable. Le débat autour des taxis et d'Uber fausse complètement la perspective. Le métier de chauffeur de taxi s'est toujours organisé autour de plusieurs modèles : le taxi salarié d'un groupe qui possède les véhicules ou détient les licences (G7) et le taxi indépendant qui possède ou loue son véhicule selon un modèle prescrit, éventuellement abonné à une centrale de réservation. L'innovation d'Uber n'est pas dans le système de réservation (on passe du téléphone à l'application numérique) mais dans l'absence de licence et donc dans la remise en cause d'une « close shop ». C'est donc d'abord une attaque contre un système corporatiste et la rente qui y est attachée. Si on n'a plus à rembourser la licence, on peut baisser le prix de la course. Mais c'est en même temps une régression par rapport au travail indépendant puisque le chauffeur est soumis à un ensemble de contraintes qui peut aller jusqu'à lui imposer un type particulier de véhicule et d'être en service à certaines plages horaires. Ce type de travail se retrouve également dans toutes les plateformes de livraison qui foisonnent depuis quelques années. Dans le cas de l'hôtellerie, la plateforme de réservation ne touche en rien au statut social des employés ni du chef d'entreprise. Les employés sont et restent salariés de l'entreprise hôtelière qui les emploie. La contrainte de qualité du service ne porte pas directement sur les employés mais sur le chef d'entreprise qui doit s'organiser avec ses employés pour y satisfaire. Nous sommes donc loin de la fin du salariat.

Cela ne veut pas dire que la condition salariale sera demain identique à ce qu'elle était hier. De même que les plateformes numériques captent la relation client, elles peuvent aussi capter la relation d'organisation du travail en substituant à une hiérarchie descendante une relation horizontale qui court-circuite toute la hiérarchie. La plateforme modifie le mode de subordination en substituant au « petit chef » un « *big brother* » sous la forme d'un ensemble d'objectifs à atteindre suivis en permanence par la direction. C'est donc une autonomie encadrée qu'apporte la plateforme, une autonomie qui ne supprime nullement les cadences infernales que la direction peut imposer à travers la fixation des objectifs, à l'origine de « *burn out* ».

En dépit de la subordination qui caractérise la situation du travailleur des plateformes numériques, celles-ci déstabilisent moins le rapport salarial que le statut d'indépendant. Comme le souligne le rapport Terrasse sur l'économie collaborative, celle-ci « fait resurgir des sujets déjà connus qui ne lui sont pas propres ». Le problème le plus souvent cité est celui de la protection sociale, que ceux qui le mettent en avant ont tendance à réduire aux seules prestations sociales. Dans ce domaine, la situation des travailleurs des plateformes n'est pas différente de celle des indépendants. Les uns comme les autres ont le même accès que les salariés à la couverture médicale et aux prestations familiales qui sont aujourd'hui déconnectées de tout lien avec le travail. Ils ont accès à une retraite future, pour autant qu'ils cotisent à un régime. La différence avec les salariés porte comme pour les indépendants sur les indemnités journalières maladie, le chômage et les accidents du travail, c'est-à-dire sur des prestations qui ont longtemps été spécifiques au salariat.

Depuis la loi Madelin de 1994, les indépendants peuvent souscrire individuellement à un système de retraite complémentaire et bénéficier de garanties de prévoyance en maladie, accidents du travail ou perte d'activité dont les cotisations sont déductibles du revenu imposable dans la limite d'un plafond fiscal. Le problème n'est donc pas tant celui de la convergence entre la protection sociale des salariés et celle des indépendants, que préconise le rapport Terrasse³⁰, que celui de son financement et donc du respect des obligations sociales et

³⁰ Pascal Terrasse, Rapport au Premier ministre sur l'économie collaborative, La documentation française, Février 2016

fiscales qui s'impose à tout citoyen. Ce respect ne peut pas se limiter au seul financement des pertes de revenus professionnels, qu'elles soient liées à la maladie, aux accidents du travail, à un arrêt temporaire d'activité ou à une cession définitive lors du départ en retraite. La cotisation est ici la condition de la prestation.

En revanche, l'accès automatique aux soins et aux prestations familiales rend leur financement moins directement perceptible, jusqu'à en oublier les principes élémentaires d'égalité de chacun devant les contributions sociales et l'impôt. Que le financement des soins et des prestations familiales soit assuré en partie par des cotisations sur les revenus d'activité (cas actuel) ou, en cas de réforme de ce financement exclusivement par la CSG et l'impôt, il n'y a pas de couverture des soins et de versement de prestations sans financement. Si des dispositifs de solidarité existent en faveur des personnes démunies, celles qui s'assurent un complément de revenu par l'économie collaborative n'ont aucune raison d'être dispensées de leurs obligations sociales et fiscales.

Il n'y a pas lieu de céder aux cris d'orfraie des opérateurs de plateforme contre l'instruction de la direction des impôts en date du 31 août 2016, qui précisent la manière dont ces revenus doivent être déclarés. Certes, pour l'utilisateur de plateforme qui en retire un revenu de 1 000 € par an, cette somme peut paraître dérisoire, mais avec une commission de 10 % et un nombre d'utilisateurs qui se compte en milliers, le bénéfice que l'opérateur retire de ces commissions se chiffre vite en millions d'euros (1 million pour 10 000 utilisateurs). La défense des petits bénéficiaires ne vise qu'à éloigner le fisc de l'appréhension des très gros bénéficiaires. C'est peut-être là que réside l'engouement de certains pour les plateformes numériques et pour l'économie collaborative en général : une connivence entre le gestionnaire de plateforme et les prestataires pour échapper à toute forme d'obligation sociale et fiscale. La déclaration de revenus des utilisateurs constitue de ce fait un enjeu majeur dans la connaissance des revenus des opérateurs et l'imposition des bénéficiaires qu'il réalise dans leur activité en France. Si on ne veut pas discriminer les sociétés selon qu'elles opèrent depuis un site français ou un siège localisé à l'étranger, et souvent dans un paradis fiscal, il convient de prendre les dispositions pour que les bénéfices retirés des activités réalisées sur le sol français soient intégralement taxés en France. Le rapport Terrasse fait sur ce point un ensemble de propositions pour éliminer les montages fiscaux qui permettent aux opérateurs de plateforme d'échapper au paiement de l'impôt en France dont il est urgent qu'elles soient mises en œuvre.

ENCADRÉ 2

LA COMMISSION EUROPÉENNE ET LE NUMÉRIQUE BREF ÉTAT DES LIEUX

Jean-Pierre MOUSSY

Deux Commissaires Européens sont en charge le numérique :

- Andrus ANSIP (Vice-Président de la Commission Européenne) ;
- Günther OETTINGER (Commissaire européen pour l'économie et la société numérique).

Caractère prioritaire : l'économie numérique apparaît clairement comme l'une des 10 priorités affichées sur le site de la Commission.

Communications de la Commission. Les deux plus récentes sont :

- 2 juin 2016 : « Un agenda européen pour l'économie collaborative » ;
- 6 mai 2015 : « stratégie pour un marché unique numérique en Europe ».

Stratégie proposée par la Commission pour développer l'économie numérique :

- Améliorer l'accès aux biens et services numériques dans toute l'Europe pour les consommateurs et les entreprises ;
- Créer un environnement propice au développement des réseaux et services numériques innovants
- Maximiser le potentiel de croissance de l'économie numérique

Plus concrètement il s'agit de combler une couverture internet insuffisante en haut-débit, afin de faciliter le développement des services en ligne.

Actions mises en œuvre par la Commission. Elles concernent :

- les marchés transfrontières ;
- la protection des consommateurs ;
- la concurrence dans le secteur du commerce électronique ;
- la réforme de la réglementation actuelle en matière de télécommunications ;
- les contenus illicites sur Internet ; la révision de la directive « vie privée et communications électroniques » ;
- la cyber-sécurité ; la propriété des données et la libre circulation des données ;
- l'extension de l'interopérabilité européenne pour les services publics.

Par ailleurs la Commission a mis en place un outil : « l'indice relatif à l'économie et à la société numérique » qui permet aux pays de se comparer dans divers domaines dont l'accès des foyers européens au haut débit, les compétences numériques disponibles ou insuffisantes...

Dispositions pertinentes du Traité sur le Fonctionnement de l'Union Européenne (TFUE) :

- politique industrielle (article 173) ;
- politique de la concurrence (articles 101 à 109) ;
- politique commerciale (articles 206 et 207) ;
- réseaux transeuropéens (articles 170 à 172) ;
- recherche et le développement technologique et l'espace (articles 179 à 190) ;
- rapprochement des législations (article 114) ;
- libre circulation des marchandises (articles 28-30 – 34 et 35) ;
- libre circulation des personnes, des services et des capitaux (articles 45 à 66) ;
- éducation, formation professionnelle, jeunesse et le sport (articles 165 et 166) ;
- culture (article 167).

Implications en termes de croissance économique :

J.C. JUNCKER (dans ses orientations pour la prochaine Commission en juillet 2014) indique « qu'avec un marché unique numérique connecté nous pouvons générer jusqu'à 250 milliards d'euros de croissance supplémentaire en Europe au cours du mandat de la prochaine Commission ». La Commission dans une Communication récente indique que : « si les entraves au sein du marché européen disparaissaient, le PIB de l'UE pourrait augmenter de 415 milliards d'euros ».

Notons que le passé (Rapport « CECCHINI » sur « le coût de la non-Europe » de 1988) invite à la prudence concernant ce type de chiffrage.

EN CONCLUSION

La Commission Européenne semble faire preuve d'un certain « activisme » en matière d'économie numérique, en privilégiant le « marché intérieur et la libéralisation des frontières », à partir d'une approche axée sur les consommateurs.

Or la nécessité se fait sentir d'analyser et de suivre la transition numérique globalement, dans toutes ses implications : macroéconomiques, industrielles, nouveaux services, sociales (emplois - métiers – compétences)... A suivre donc.

ENCADRÉ 3

COOPÉRATION FRANCO-ALLEMANDE À L'ÈRE DU NUMÉRIQUE BREF ÉTAT DES LIEUX

Jean-Pierre MOUSSY

Le 27 octobre 2015 les Ministres de l'Économie de France et d'Allemagne ont organisé à Paris une conférence sur le numérique avec la participation du Président de la Commission Européenne, de la Chancelière et du Président de la République.

Jean-Claude JUNCKER dans le document introductif à cette conférence insiste sur l'importance du marché unique numérique et rappelle que celui-ci constitue l'une des dix priorités de la présente Commission. Un tel marché pourrait d'ailleurs rapporter, selon lui, 415 milliards d'euros à notre économie et générer des centaines de milliers d'emplois.

Les deux Ministres dans une introduction conjointe résumant ainsi l'objet de cette conférence : « mettre en lumière le dynamisme de nos secteurs numériques, renforcer la coopération entre nos écosystèmes numériques et nos plateformes industrielles ainsi que promouvoir une stratégie globale pour le marché unique numérique au sein de l'UE ».

La stratégie franco-allemande en matière de numérique est présentée comme reposant sur trois piliers :

- l'accélération de la transformation digitale de l'économie européenne et la mise en place d'un cadre cohérent pour relever les nouveaux défis du numérique ;
- l'accompagnement à l'échelle européenne de la numérisation de nos industries ;
- la définition d'un cadre de régulation qui garantisse une concurrence loyale entre tous les acteurs du numérique et assure un haut niveau de protection des données personnelles.

Dans une déclaration commune intitulée « *Accélérer la transformation numérique de nos économies* » les deux ministres s'engagent en particulier à :

- signer une convention bilatérale portant sur la création d'un statut de « jeune entreprise innovante » permettant aux *start-up* de bénéficier d'un régime favorable dans les deux pays ;
- renforcer l'enseignement de compétences dont l'économie a besoin dans le domaine du numérique³¹ ;
- inscrire l'enseignement supérieur, la formation professionnelle et la recherche comme grandes priorités au niveau du plan d'action européen ;
- instaurer une coopération entre la plateforme française « Industrie du futur » et la plateforme allemande « Industrie 4.0 » ;
- peser ensemble sur les négociations en matière de standards, en particulier pour l'Internet des objets et le *big data* ;

³¹ « L'Allemagne et la France se réjouissent de la création d'une Académie franco-allemande de l'industrie du futur par l'Institut Mines-Télécom et la Technische Universität München ». Cette Académie élaborera des programmes communs sur les technologies numériques, la logistique et le développement humain.

- faciliter la collaboration entre acteurs industriels de la nanoélectronique et encourager le développement de technologies numériques dédiées aux véhicules autonomes et connectés ;
- garantir la sécurité avec un label ainsi que l'intégrité des données stockées sur le cloud ;
- favoriser les investissements transfrontaliers en s'appuyant sur BPI (France) et KfW (Allemagne) ainsi que sur la plate-forme d'investissements conjoints en capital-risque du fonds européen pour les investissements stratégiques.

Le suivi et l'évaluation de cette coopération revêt un intérêt manifeste.

3. COMPÉTENCES ET FORMATION À L'HEURE DE L'INDUSTRIE NUMÉRIQUE

André GAURON et Joël DECAILLON

La révolution numérique est largement engagée. Comme les précédentes révolutions industrielles, elle va profondément renouveler notre façon de produire et de consommer. Comme elles, elle a une dimension technologique et impactera l'organisation du travail. Mais son ressort est différent des précédentes, elle est de nature communicationnelle et se développe d'entrée au plan mondial. Pour la première fois, il s'agit d'une révolution qui porte spécifiquement sur la communication entre les hommes et entre les hommes et les machines, où qu'ils soient. Cette révolution comporte encore de nombreuses inconnues et suscite à la fois de nombreux débats et de nombreux travaux. En particulier, deux rapports soulignent les différences de perspective : les rapports du CESE et de France stratégie³², plus centrés sur les usages et qui font une grande place aux services et les travaux de la Fabrique de l'industrie qui cible, au contraire, spécifiquement l'industrie³³ et dont la présente note reprend la trame de la problématique. Or, la vision qu'on se fait de la révolution digitale impacte très directement la formation et l'évolution des compétences, et donc les politiques publiques à mettre en œuvre.

L'opposition entre la France et l'Allemagne est à cet égard symptomatique de la différence d'approche. De l'autre côté du Rhin, l'enjeu des débats en cours et des politiques à mettre en œuvre s'énonce simplement : maintenir le leadership industriel allemand dans la production de biens haut de gamme et défendre le « site allemand », position unanimement portée par l'ensemble des acteurs, patronat, syndicats, Etat et Länder³⁴. De ce côté-ci, l'objectif est tout différent : si l'industrie du futur est présentée comme « un levier du nouveau industriel », c'est davantage à partir des usages et des enjeux de société, qui mêlent à la fois transition écologique, transformation du travail, révolution managériale, reconquête des territoires ou encore économie du partage. Le « nouveau industriel » est vu comme une opportunité ouverte par la transformation sociale attendue plus que comme le cœur de l'enjeu. Quand la question de la compétitivité est omniprésente en Allemagne, elle est peu présente dans le débat français (et trop souvent réduite à un débat sur les coûts salariaux).

Il faut s'arrêter un instant sur cette opposition pour éviter de faux débats destinés à faire paravent. Pour tout le monde il est clair que la révolution digitale transforme en profondeur les rapports entre l'industrie et les services, que là où il y avait deux mondes distincts, il y a désormais continuum. Il n'y a plus production d'objets d'un côté et de services de l'autre, mais production de solutions qui incluent les deux. La relation client en est, de ce fait, révolutionnée. La question est de savoir, qui, dans cette relation, commande à l'autre : est-ce que les services vont prendre définitivement le pas sur l'industrie, comme on le professe en France, ou est-ce que l'industrie doit conserver son leadership sur les services comme le veut

³² Marie-José Kotlicki, *Les nouveaux rapports industrie/services à l'heure numérique*, avis du Conseil économique, social et environnemental, octobre 2015 ; *Tirer parti de la révolution numérique*, France stratégie 17/27, mars 2016. Egalement, *Travail, emploi, numérique, les nouvelles trajectoires*, rapport au ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social, janvier 2016.

³³ *Industrie du futur, concepts et état des lieux*, Les synthèses de la Fabrique, n° 3, février 2016 ; *L'industrie du futur à travers le monde*, Les synthèses de La Fabrique, n°4, Mars 2016 ; Thibaut Bidet-Mayer, *L'industrie du futur, une compétition mondiale*, Les notes de la Fabrique, 2016.

³⁴ La commission d'éthique mise en place par la chancelière allemande, Angela Merkel, sur les conséquences de la fin du nucléaire, affirmait ce même objectif.

l'Allemagne ?³⁵ Le numérique va-t-il réaliser le rêve de Serge Tchuruk, énoncé il y a vingt ans, d' « entreprises sans usines », vouées à créer des solutions avec des produits fabriqués ailleurs, un monde de services qui a renoncé à toute industrie nationale ; ou bien, impose-t-il d'abord à l'industrie de transformer ses équipements en devenant plus communicationnelle, avant même de se prolonger par des services intégrés en offrant des solutions globales les mieux adaptées au client car complètement maîtrisées de l'amont (la production) à l'aval (le service). Deux visions radicalement différentes.

La façon de regarder le futur de l'automobile résume bien ce dilemme. De chaque côté du Rhin, on regarde l'avenir de l'automobile à travers son usage. Mais ici, l'usage s'inscrit dans une vision de transition écologique et d'économie solidaire qui met l'accent sur l'auto-partage et le covoiturage ; là-bas, on ne s'intéresse pas à la propriété du véhicule mais à sa conduite, à la voiture autonome. La France se demande, au contraire, comment contrôler les plateformes de mise en relation des usagers et éviter une captation par les GAFAs³⁶. Les constructeurs allemands se sont inquiétés de voir le cœur de la voiture autonome, le gestionnaire de navigation, leur échapper et se sont unis pour racheter l'application de cartographie numérique Here mise au point par Nokia, avant que Google ne s'en empare. La France aura peut-être la voiture électrique avant les allemands, mais elle aura laissé les Google³⁷ et autre Uber s'installer au volant et en capter la valeur créée et les profits qui vont avec. Elle a une vision sociétale du numérique, quand l'Allemagne garde une vision profondément industrielle.

Cela ne peut pas être sans conséquence sur la formation et les besoins en compétences. A moins qu'il faille inverser la problématique et se demander quelle part de responsabilité notre système de formation et le niveau de qualification des salariés ont sur la désindustrialisation. Un indicateur est particulièrement parlant : le stock de robots industriels multitâches. En 2014, la France en possédait 32 233 contre 59 823 en Italie et 175 768 en Allemagne, elle-même derrière la Corée du sud, la Chine et le Japon. Elle disposait de 125 robots pour 10 000 salariés, contre 282 en Allemagne et 437 en Corée du sud³⁸. On ne peut cependant pas se contenter de ce constat unanimement admis. Il faut en chercher les raisons. Thibaut Bidet-Mayer³⁹ les explique à juste titre par « un cercle vicieux frappe l'industrie française depuis au moins dix ans : les marges des entreprises sont trop faibles pour soutenir l'investissement, le vieillissement de l'outil de production s'accélère, la capacité à innover se réduit..»

Derrière la révolution digitale se cache une peur récurrente de l'ère industrielle : la menace qu'elle fait peser sur l'emploi. A chaque nouveau pas en avant de la mécanisation, la grande peur des tisserands de voir leur emploi disparaître refait surface. De premiers travaux, reprenant une étude américaine de Frey-Osborne, évaluaient la part des emplois concernés aux alentours d'un emploi sur deux. Une étude de l'OCDE, réalisée à partir d'une analyse des

³⁵Dorothee Kohler et Jean-Daniel Weisz, *Les défis de la transformation numérique du modèle industriel allemand*, La documentation française, mars 2016 . Ce rapport est aussi disponible sur le site de la BPI sous le titre *L'industrie 4.0, quelles stratégies numériques ? La numérisation de l'industrie dans les entreprises du Mittelstand allemand*, novembre 2015

³⁶GAFAs : Google-Apple-Facebook- Amazon

³⁷ Dans une note d'avril 2016 intitulée « la voiture sans chauffeur, bientôt une réalité », France Stratégie imagine deux scénarios de déploiement, l'un progressif d'ici à 2040 l'autre de rupture plus rapide à partir de 2025 avec en photo dans le mail d'envoi une voiture aux couleurs de Google. Comme si le géant américain de l'internet avait déjà gagné la bataille de la géolocalisation nécessaire au pilotage !

³⁸ Source : International Federation of Robotics

³⁹ Thibaut Bidet-Mayer, *Industrie du futur, concepts et état des lieux*, Les synthèses de la Fabrique, n° 3, février 2016. Et « L'industrie du futur : une compétition mondiale », Les Notes de la Fabrique, 2016

tâches à accomplir et non des professions, ramène ce chiffre à moins de 10 %⁴⁰. Ces chiffres ne rendent sans doute pas compte de l'impact effectif qu'aura la révolution numérique. La robotisation est une chose, le numérique en est une autre. A côté d'un impact direct dans la production sans doute limité, la révolution numérique aura un impact indirect sans doute beaucoup plus important. En réalité, si seules certaines tâches sont automatisables, c'est toute la chaîne des emplois qui se trouvera affectée d'une façon ou d'une autre. Plus largement, si la révolution numérique est une révolution de la communication, toutes les activités vont être d'une façon ou d'une autre remodelées par l'usage d'outils numériques. Les emplois qui ne disparaîtront pas s'exerceront de façon différente parce qu'ils pourront être pilotés ou assistés par des outils connectés. L'ensemble des citoyens devront acquérir des compétences numériques de base. Il appartiendra à l'école d'y pourvoir comme le préconise le CESE, notamment en « systématisant la découverte de l'informatique et des outils numériques dès l'école primaire et dans le secondaire, pour tous les élèves (filles et garçons) dans le but de construire dès l'école une culture générale du numérique » et en « dotant le service public de l'Education nationale de parcs informatiques adaptés aux besoins ».

Les compétences requises par les emplois directement affectés par le numérique sont d'une toute autre ampleur. Pas sûr qu'il suffise, comme le propose le CESE de « veiller, dans l'enseignement technologique et universitaire, à la formation aux nouveaux métiers du numérique (tels les métiers de la transition énergétique, les *datas scientists*) » et d'agir sur la gestion des emplois et des recrutements en « vivifiant les GPEC » par une gestion des ressources humaines répondant aux besoins de qualification et de mobilité ..., en encourageant les grandes entreprises à développer l'apprentissage et l'alternance avec les PME..., ou encore en mobilisant l'ensemble des observatoires de branches et des OPCA pour identifier les évolutions du travail et des qualifications... ». Une vision industrielle implique une rupture, un changement de paradigme économique et éducatif. Il faut d'abord reconsidérer notre rapport à l'industrie et rompre avec plusieurs chimères. La première est de croire que le numérique va constituer le vecteur naturel d'une réindustrialisation : c'est là un dangereux aveuglement. Pour faire entrer la révolution numérique dans l'industrie il faut avoir envie d'industrie et mettre en place une politique favorable à sa renaissance. La seconde est de penser que le numérique va spontanément pousser à la montée en gamme et compétences : c'est là encore une mortelle illusion. Cette montée en gamme exige un changement de positionnement des entreprises et un récit national qui donne effectivement la priorité au développement des compétences et en finisse avec la priorité à coups de dépenses budgétaires à la sauvegarde des emplois peu qualifiés.

Il n'y aura pas d' « industrie 4.0 » ou d' « Industrie du futur » sans une remise en cause radicale de la politique des vingt dernières années de défense des emplois peu qualifiés. Encouragées par les exonérations de charges sociales sur les bas salaires et le CICE à embaucher ou garder des travailleurs peu qualifiés, les entreprises n'ont pas été incitées à organiser la montée en compétences que nécessite le développement de la robotisation et le numérique industriel. Cette politique a en outre pour corollaire le développement d'une offre de formation initiale professionnelle supérieure insuffisante en nombre et en compétences. Un chiffre est particulièrement éloquent : après les aides à domicile, les métiers d'ingénieurs, cadres études R&D et informatique sont les seconds métiers les plus en tension du fait de « profil inadéquat (82 %) et d'une pénurie de candidats (74 %) »⁴¹. Alors que 83 % des français

⁴⁰ Arntz M. et alli, *The risk of automation for jobs in OCDE countries: a comparative analysis*. OCDE social, Working papers 189, 2016.

⁴¹ Enquête annuelle 2016 de Pôle emploi sur les besoins de main d'œuvre.

utilisent Internet, les entreprises ne sont que 20 % à y former leurs salariés⁴². L'évolution du système de formation ne peut venir qu'en second. Pour former ses salariés au numérique, l'entreprise doit y avoir un intérêt plus grand qu'à capter le bénéfice des exonérations de cotisations sociales, en n'élevant pas les compétences pour ne pas avoir à augmenter les salaires.

Si on prend au sérieux les défis d'une industrie 4.0, l'industrie aura besoin à côté de la formation à de nouveaux métiers, d'ingénieurs, de techniciens et d'ouvriers qualifiés qui possèdent une compétence numérique en plus de la maîtrise des savoirs techniques. Il faut ajouter et non substituer. Comme l'écrivent Dorothée Kohler et Jean-Daniel Weisz à propos de l'Allemagne, « dans un contexte d'incertitude radicale, rien ne sert de fantasmer à grands coups de modélisation sur l'évolution de l'emploi. Il semble bien plus efficace d'accompagner les processus d'expérimentation en cours et de tisser des liens durables avec les acteurs majeurs de la transformation numérique de l'industrie »⁴³ pour adapter les contenus de formation. Il faut refaire du métier d'ingénieur un métier d'avenir en même temps qu'un métier 4.0. L'important est moins de chercher à identifier les métiers en devenir et ceux condamnés à la disparition que d'accroître l'offre de formation dans les métiers industriels en tension tout en les préparant au numérique avec plus d'interdisciplinarité. Il faudra approfondir les évolutions en cours pour compléter une solide formation scientifique et techniques dans les domaines de l'industrie avec une formation à la gestion d'équipes et de projets, développer les capacités de réactivité et de créativité.

L'enjeu éducatif est cependant plus global. Il réside dans la conception que l'on a du système éducatif : soit on reste avec un système malthusien qui reste focalisé tout au long du parcours scolaire sur la capacité à sélectionner une élite et à la conduire à un haut niveau de formation et de qualification tout en déplorant la sortie d'un nombre important de jeunes sans diplôme ni qualification professionnelle ; soit on renverse toute l'organisation scolaire et supérieure pour qualifier tous les jeunes et leur donner les bases pour pouvoir accompagner les évolutions numériques de l'industrie 4.0. Le recul de la France dans les tests de compétences de l'OCDE (PISA pour les élèves de collège et PIAAC pour les adultes) dit l'ampleur de nos retards et du défi à relever. Le fait qu'une partie des nouvelles générations ait un niveau de formation supérieur à leurs parents ne doit pas masquer l'importance des adultes à faible niveau scolaire et à faible qualification et d'un plus grand nombre de jeunes que chez nos partenaires qui ne maîtrisent pas les apprentissages de base. Cette question est d'autant plus décisive qu'elle commande la « capacité » à évoluer dans le monde numérique de l'entreprise.

Le fait que la formation continue soit depuis cinquante ans toujours captée par les plus qualifiés aurait dû depuis longtemps alerter sur la relation entre la maîtrise des apprentissages de base et la capacité d'évolution ultérieure. La question se pose avec d'autant plus d'acuité que la formation continue telle que nous la connaissons est largement condamnée à disparaître au profit d'un processus d'apprentissage permanent. Comme le montrent les exemples de Redex ou de Michelin, la formation prendra appui plus qu'aujourd'hui sur la réorganisation des ateliers et des équipes qu'implique le numérique pour accompagner les personnels dans l'acquisition des compétences que cela suppose. La formation deviendra partie prenante de l'évolution du travail, de la capacité à accompagner les évolutions technologiques du numérique et aux modes de communication que développera le numérique. La frontière entre situation de travail et situation de formation tendra à s'estomper au profit d'un continuum,

⁴² Eurostats cité par France Stratégie

⁴³ Dorothée Kohler et Jean-Daniel Weisz, op.cit., p. 84.

nécessitant une révision complète de l'architecture actuelle de la formation continue. Ce continuum de travail-formation suppose un ensemble de compétences techniques et communicationnelles qu'un grand nombre de salariés ne possèdent pas aujourd'hui, notamment les plus âgés. Il est plus que probable que les instruments actuels, à commencer par le compte personnel de formation, se révèle rapidement inadéquate pour répondre à l'industrie 4.0. La formation continue ne sera plus un choix personnel que le salarié peut actionner s'il le souhaite. Il sera un élément structurant du collectif de travail. Dans ce contexte, il y a urgence à reconvertir les crédits budgétaires affectés à la sauvegarde des emplois des salariés peu qualifiés vers un renforcement de leurs compétences de base et un accompagnement des entreprises à monter en compétences.

Toutefois, le nécessaire développement des compétences numériques des salariés dépend d'abord des chefs d'entreprise eux-mêmes, de leur conviction que le développement du numérique conditionne la survie de leur entreprise et de leur capacité à maîtriser ces évolutions ou du moins à en comprendre les enjeux. Or, aujourd'hui, le monde économique investit peu dans le numérique (seulement 20 % des entreprises organisent des formations numériques pour leurs salariés) et quand elles le font, c'est plutôt dans le commercial et l'administratif que dans la production. A la différence de l'Allemagne, où l'industrie 4.0 se développe comme un processus endogène, les entreprises françaises s'en remettent aux *start-up*, qui sont autant de foyers d'innovations, dont elles s'approprient les solutions, qu'elles transplantent ensuite. Les grandes entreprises développent ainsi des services de veille pour chasser les pépites du digital. Les entreprises moyennes (au sens français) et plus encore les petites n'ont pas ces moyens. Beaucoup n'ont pas les ressources financières suffisantes pour embaucher des ingénieurs qui auraient une culture numérique, malgré les dispositifs mis en place par certaines fédérations patronales (notamment l'UIMM) et hésitent à se lancer dans un monde qui reste pour eux un inconnu. Les entreprises françaises affichent ainsi un important retard par rapport à leurs homologues étrangers comme le note le cabinet de conseil Roland Berger. Former les chefs d'entreprises à des solutions numériques adaptées à leurs besoins constituent la première priorité de l'industrie 4.0, avant même d'y former les salariés. Il est essentiel que les fédérations professionnelles et les chambres consulaires, en liaison avec les écoles d'ingénieurs et de commerce et les universités proposent les formations adéquates. Dans le cadre de « l'industrie du futur », les pouvoirs publics devraient en faire une priorité.

Le débat sur l'industrie 4.0 constitue aussi un défi pour le syndicalisme français. Si celui-ci est conscient de l'importance de la révolution numérique, comme en témoigne les nombreux documents publiés par les centrales syndicales ces derniers temps, il reste plus réservé face à ses implications dans l'industrie⁴⁴. La question pour les syndicats est de savoir s'il faut en rester à une stratégie défensive, de lutte contre les suppressions d'emploi, la flexibilisation forcée du travail, la discrimination entre les formés et les peu formés... ou, au contraire, adopter une position constructive d'implication dans les évolutions à venir. Les syndicats allemands ont eu ce débat et après une phase défensive, IG Metall, le puissant syndicat allemand de la métallurgie, a opté pour une « approche pragmatique et locale visant de manière concrète à identifier les zones d'impact de la révolution numérique dans l'usine »⁴⁵; au sein des conseils d'établissement, IG Metall est mobilisé pour suivre les différents projets liés à l'industrie 4.0 et évaluer leurs conséquences sur l'organisation et le contenu du travail, les responsabilités confiées aux salariés dans l'élaboration des solutions, et le développement des compétences et des carrières : la culture de la codétermination, très forte dans la métallurgie, n'est pas étrangère à cette évolution.

⁴⁴ La fédération de la métallurgie CFDT y a consacré toutefois son congrès d'avril 2016

⁴⁵ Cité par Dorothée Kohler et Jean-Daniel Weisz, *ibid*, p 66.

La situation française est différente. L'accent mis sur les enjeux de société dans les multiples rapports ne pousse pas le syndicalisme à se saisir de la question du remodelage de l'industrie par le numérique. En outre, la majorité du patronat n'est pour l'instant pas convaincu de la nécessité de s'engager dans la voie de l'industrie 4.0. Dans ce contexte, les instances nationales et européennes (Conseil national de l'industrie et ses comités de filière, Conseil national des services, Comités sectoriels européens, ou encore le CESE...) apparaissent aux uns et aux autres comme le lieu « naturel » du débat. Le rapport du CESE en est un bon exemple, mais en même temps, il souligne les limites de l'exercice. Dans une approche industrielle, les branches, lorsqu'elles sont une réalité sociale vivante, constitueraient le cadre le plus approprié pour confronter les implications sur l'organisation et le contenu du travail, mutualiser la définition des formations et identifier les besoins en compétences. Encore faudrait-il, comme en Allemagne, un récit national du devenir du travail et de l'emploi avec une industrie 4.0 qui mobiliserait l'ensemble des partenaires et créerait les conditions d'une véritable négociation que les pouvoirs publics pourraient encourager.

ANNEXE

RÉFÉRENCES

Alternatives économiques (novembre 2015) Les dossiers : « L'économie collaborative : le nouvel eldorado ? ».

ANACT (octobre 2015) « Guide méthodologique sur le télétravail ».

ANACT (janvier 2016) « Numérique et conditions de travail : les enjeux d'une transformation en marche ».

Banque mondiale (2016) Rapport sur le développement dans le monde, abrégé : « Les dividendes du numérique ».

Bertrand Hugues (juin 2014) Note Lasaire : « Représentation des salariés dans l'entreprise, organisation du travail et territoire ».

Bidet-Mayer Thibaut (2016) « L'industrie du futur : une compétition mondiale », La fabrique de l'industrie.

Bidet-Mayer Thibaut (2016) « Mutations industrielles et évolution des compétences », La fabrique de l'industrie.

Boyer Robert (octobre 2015) « Economie politique des capitalismes : théorie de la régulation et des crises », Ed. La Découverte.

CAE/Conseil d'analyse numérique (octobre 2015) Note n° 26 « Economie numérique », par Colin Nicolas, Landier Augustin, Mohnen Pierre et Anne Perrot.

Cardon Dominique (octobre 2015) « A quoi rêvent les algorithmes : nos vies à l'heure des big data », La République des Idées.

CESE/ Conseil économique, social et environnemental (2015-27) Rapport « Les nouveaux rapports industrie / services à l'ère du numérique », rapporteuse Kotlicki Marie-José.

CES/ETUC (février 2016) « Les restructurations, l'anticipation du changement et la participation des travailleurs à l'aune du monde numérique ».

CES/ETUC – Business Europe – CEEP –UEAPME (16 mars 2016) communiqué « Dialogue social et digitalisation ».

CFDT (décembre 2014) Cadres, La revue N° 462 : « la maîtrise des impacts technologiques numériques ».

CFDT (septembre 2015) Cadres, La revue N° 465-466 : « Pratiques collaboratives (La transition numérique est devant nous ; les exigences du virage numérique ; quand le collaboratif irrigue les politiques publiques ; expérimenter des modes de travail collaboratifs ; Vers la numérisation du poste de travail ; vers un syndicalisme collaboratif.

CFDT (22 décembre 2015) Cadres : « La révolution numérique : un changement de paradigme dans le monde du travail ».

CFDT (avril 2016) Nos Ambitions, Analyses et propositions : « Transition numérique ».

CFE-CGC (mai 2015) Fédération Métallurgie : « Fiche numérique (ex TIC) ».

CFE-CGC (27 septembre 2016), Orange : « Numérique : un accord indigne de la première entreprise « digitale » de France ».

CFTC (février 2016), Sagez Bernard : « Numérique et Code du travail ».

CGT (mars 2015) Analyses et documents économiques n° 120, Sophie Binet : « Le numérique, l'entreprise et le travail ».

CGT -UGICT (septembre 2015) Conférence de presse « Numérique et travail. La révolution numérique : un enjeu syndical majeur pour les ingénieurs, cadres et techniciens ».

CGT (octobre 2015) Rencontres Options : « Révolution numérique : vers un nouveau modèle économique et social ? ».

CGT-FO (12 mars 2013) Colloque : « le numérique dans le monde du travail ».

CGT-FO (2015) Réflexions de Force Ouvrière : « L'impact du numérique sur le Travail ».

CGT-FO (16 septembre 2015) Pavageau Pascal : « L'impact du numérique sur le travail »

CNN/ Conseil National du Numérique (juin 2015) Rapport : « Ambition numérique ; pour une politique française et européenne de la transition numérique ».

CNN/ Conseil National du Numérique (janvier 2016) Rapport « Travail, emploi, numérique : les nouvelles trajectoires ».

Commission européenne (2 juin 2016) Communication : « Un agenda européen pour l'économie collaborative ».

Commission européenne (6 mai 2015) Communication : « stratégie pour un marché unique numérique en Europe ».

Conseil Constitutionnel (22 mai 2015) Décision n° 2015-468/469/472 QPC: « Société Uber France SAS et autres [Voiture de transport avec chauffeur-Interdiction de la « maraude électronique »- Modalités de tarification-Obligation de retour à la base] ».

Conseil Constitutionnel (22 septembre 2015) Décision n° 2015-484 QPC : Société Uber France SAS et autres (II)[Incrimination de la mise en relation de clients avec des conducteurs non professionnels] ».

Decaillon Joël et Gauron André et (mai 2016) « Compétences et formation à l'heure de l'industrie 4.0 ».

France Stratégie (janvier 2015) « Demain, l'internet des objets ».

France Stratégie (juillet 2015) « L'effet de l'automatisation sur l'emploi : ce qu'on sait et ce qu'on ignore ».

France Stratégie (mars 2015) « Fiscalité du numérique », Réflexions de Force Ouvrière.

France Stratégie (octobre 2015) « Comment réguler une économie sans frontière ? ».

France Stratégie (octobre 2015) « Les transitions professionnelles, révélatrices d'un marché du travail à deux vitesses ».

Frey C.B. et Osborne M. (17 septembre 2013) "The Future of Employment : how[Adresse société].

Freyssinet Jacques (septembre 2016) mémo « L'impact du numérique sur la protection sociale, dans les travaux du HCFi /Haut conseil du financement de la protection sociale sur « La protection sociale des travailleurs non-salariés ».

Fried Michel (août 2016) document de travail « Les questions sans réponse concernant le développement des nouvelles technologies dans la décennie 1990 et la crise boursière de 2000-2002 ».

Friedrich Ebert Stiftung (2016/21) « La transition numérique : quels effets sur le monde du travail ? ».

Gabriel S. et Macron E. (27 octobre 2015) Déclaration commune : « Accélérer la transformation commune de nos économies », Conférence numérique franco-allemande, Paris.

Gabriel S. et Macron E. (31 mars 2015) Conseil des ministres franco-allemand : « Déclaration commune sur l'intégration économique »,

Gauron André (29 juin 2016), « Société post-salariale : contribution au débat ».

Giraud Jean-Noël (octobre 2015) « L'Homme inutile », Ed. Odile Jacob.

Giraud Jean-Noël (11 octobre 2016, Le Monde : « Tous les emplois industriels ne sont pas menacés ».

Gomez Pierre-Yves (10 octobre 2016) « L'âge d'or du salariat est révolu », Le Figaro.

Groupe Alpha (juin 2016) « Façonner le nouveau monde du travail. Les impacts de la digitalisation et de la robotisation », Conférence à Bruxelles.

Institut Montaigne (avril 2015) Rapport : « Big data et objets connectés : faire de la France un champion numérique ».

IRES (avril 2016) Agence d'objectifs (pour l'UNSA) : « Production et transmission des savoirs à l'ère du numérique ».

IRES (juillet 2016) « Economie numérique et dialogue social ».

Kohler Dotothée et Weisz Jean-Daniel (février 2016) « Industrie 4.0 : les défis de la transformation numérique du modèle industriel allemand », la documentation Française.

Lemoine Philippe (novembre 2014) Rapport : « La transformation numérique de l'économie française ».

Loi Thévenoud (1^{er} octobre 2014) n° 2014-1104 du 1er octobre 2014 relative aux taxis et aux voitures de transport avec chauffeur.

Maurice Joël (12 septembre 2016) compte-rendu de la réunion du 7 juin 2016, groupe de travail Lasaire-éco sur l'impact du numérique sur le travail et l'emploi.

Maurice Joël (14 février 2016) compte-rendu de la réunion du 19 janvier 2016, groupe de travail Lasaire-éco sur l'impact du numérique sur le travail et l'emploi.

Metting Bruno (septembre 2015) Rapport : « Transformation numérique et vie au travail ».

Ministère de l'Economie (18 mai 2015) dossier de presse : « L'industrie du futur : réussir la nouvelle France industrielle ».

Mission allemande en France (25 mai 2016) « Promouvoir ensemble la numérisation ».

Morozov Evgeny (2014) « Pour tout résoudre, cliquez ici : l'aberration du solutionnisme technologique », FYP éditions.

Moussy Jean-Pierre (avril 2016) document de travail : « L'Union européenne et le numérique ».

Parlement Européen (janvier 2016) deux fiches : « omniprésence du marché unique numérique » ; « une stratégie numérique pour l'Europe ».

Projet de loi numérique (9 décembre 2015) déposé à l'Assemblée Nationale.

Roland Berger (septembre 2014) « Du rattrapage à la transformation : l'aventure numérique une chance pour la France ».

Stiegler Bernard et Kyrou Ariel (2016) « L'emploi est mort, vive le travail », Mille et une nuits.

Stimamiglio André (18 janvier 2016) document de travail, groupe de travail Lasaire-éco sur l'impact du numérique sur le travail et l'emploi.

Stimamiglio André (juin 2016) document de travail, groupe de travail Lasaire-éco sur l'impact du numérique sur le travail et l'emploi.

Syndex (21 juillet 2015) pour la Fédération CGT des Sociétés d'Etude : « Numérique et emploi : quelle est l'incidence du développement du numérique sur l'avenir des centres de contact ? ».

Terrasse Pascal (février 2016) Rapport au premier ministre sur l'économie collaborative.
UNSA (mai 2016) Le Zoom : « Economie numérique : Quelle qualité de vie au travail dans un monde digital ? » ; « Le numérique peut-il se passer du dialogue social ? ».

Veltz Pierre et Weil Thierry (janvier 2015) « L'industrie, notre avenir », Eyrolles.

**Ce cahier est issu des travaux du groupe de travail « Lasaire Eco »
animé par Joël MAURICE**

*Hugues BERTRAND
Jean-Louis DAYAN
Joël DECAILLON
Christian DELLACHERIE
Jean-Pierre LE MEN
Jacques FREYSSINET
Michel FRIED
André GAURON
Anne-Marie GROZELIER
Pierre HERITIER
Joël LE COQ
Joël MAURICE
Gabriel MIGNOT
Robert MOUNIER-VEHIER
Jean-Pierre MOUSSY
Paulette POMMIER
André STIMAMIGLIO
André MILAN*

CAHIERS LASAIRE DÉJÀ PARUS

11	CONCURRENCE DES PAYS À BAS SALAIRES ET EMPLOIS	J. MAURICE,
22	SERVICES DE PROXIMITÉ ET NOUVELLE CROISSANCE	G. CETTE, P. HERITIER, V. SINGER
33	LES NÉGOCIATIONS SUR LE TEMPS DE TRAVAIL : UNE CHANCE À SAISIR POUR LA CROISSANCE ET L'EMPLOI	J. MAURICE, D. TADDEI
44	QUELS EMPLOIS POUR LES JEUNES NON QUALIFIÉS	A-M GROZELIER
55	SALAIRES ET EMPLOIS	D. TADDEI
66	INSTRUMENTATION DE GESTION ET EMPLOI : LES RÉDUCTIONS D'EMPLOIS DANS LES ENTREPRISES : PERFORMANCE ÉCONOMIQUE OU DÉTERMINISME GESTIONNAIRE ?	H. BERTRAND
77	L'EMPLOI DANS LA NOUVELLE ARCHITECTURE DE L'EUROPE	D. TADDEI, B. TRENTIN
88	LA MONNAIE UNIQUE	A. GAURON, D. PLIHON
99	LES ENTREPRISES SONT-ELLES RICHES OU PAUVRES ?	M. FRIED, D. PLIHON, M. SABORD
10	INÉGALITÉS DES REVENUS	P. MICHEL
11	LES POLITIQUES DE L'EMPLOI EN FRANCE	J. FREYSSINET
12	RÉDUIRE LA DURÉE DU TRAVAIL POUR FAIRE RECULER LE CHÔMAGE : DE LA MACRO À LA MICRO-ÉCONOMIE, TENIR LES DEUX BOUTS DE LA CHAÎNE	H. BERTRAND, J. MAURICE
13	LES ENJEUX DE LA NÉGOCIATION D'ENTREPRISES SUR LA RÉDUCTION DU TEMPS DE TRAVAIL	D. TADDEI
14	QUELLES MARGES DE MANŒUVRES POUR LES ENTREPRISES SELON LEUR TAILLE ?	M. SABORD
15	DÉVELOPPER LES SERVICES DE PROXIMITÉ OU L'ÉMERGENCE D'UN SECTEUR DE LA QUALITÉ DE LA VIE	P. HÉRITIER
16	LA DIMENSION DU DÉBAT : RETRAITE PAR RÉPARTITION - RETRAITE PAR CAPITALISATION	M. FRIED
17	NÉGOCIATIONS SUR LE TEMPS DE TRAVAIL : ACCROÎTRE L'EMPLOI OU LES HEURES SUPPLÉMENTAIRES ? UNE EXPLORATION DES ASPECTS ÉCONOMIQUES ET FINANCIERS	J. MAURICE, M. BÉCHET
18	LE MODÈLE DE CROISSANCE NORD-AMÉRICAIN ET LA MONTÉE DES INÉGALITÉS SOCIALES	B. BLUESTONE
19	L'AVENIR DES SERVICES PUBLICS. UNE VISION PROSPECTIVE DE SYNDICALISTES	M. BÉCHET
20	QUELLE RÉFORME POUR LES RETRAITES ?	M. FRIED
21	L'ÉPARGNE SALARIALE : CONTRIBUTION AU DÉBAT SUR LE PROJET DE LOI	J. MAURICE
22	LES CHANGEMENTS DANS L'EMPLOI ET DANS LES RELATIONS DU TRAVAIL	DÉBATS DU COLLOQUE
23	VALEUR ACTIONNAIRE ET NOUVELLES FORMES DE GOUVERNANCE DES ENTREPRISES	M. FRIED, J.P. MOUSSY, D. PLIHON
24	LES INÉGALITÉS DE SANTÉ : UNE RÉALITÉ MECONNUE ET UN DÉFI POUR FONDRE ENFIN UNE POLITIQUE DE SANTÉ EN FRANCE ?	J.-M. RODRIGUES, B. GARROS
25	RESTRUCTURATIONS INDUSTRIELLES ET LEURS CONSÉQUENCES SOCIALES	M. FRIED, J. PEYREVELADE, J.P. AUBERT, D. BACHET
26	EUROPE -EMPLOI-ELARGISSEMENT APPROFONDISSEMENT	7 ^E RENCONTRE BIENNALE EUROPE-TRAVAIL-EMPLOI
27	RETRAITE: LA RÉFORME FILLON, UNE RÉFORME QUI NE GARANTIT PAS L'AVENIR	M. FRIED
28	SANTÉ ET ASSURANCE MALADIE: QUELLE RÉFORME POUR UNE SOLIDARITÉ DURABLE?	LASAIRE ECO AVEC LE CONCOURS D'ANDRE GAURON
29	POUR SORTIR DU CHÔMAGE DE MASSE, JALONS POUR UNE STRATÉGIE	J. MAURICE ET J.-L. DAYAN
30	LA RÉFORME DES NORMES COMPTABLES Un débat trop discret	M. FRIED
31	EUROPE, TRAVAIL, EMPLOI. L'EUROPE ÉLARGIE ET LA MONDIALISATION	M. AGLIETTA, M. DEHOVE, J. FREYSSINET, P. HÉRITIER, JOËL MAURICE
32	LE RETOUR DES POLITIQUES INDUSTRIELLES	S. IDIR, P. POMMIER, M. FRIED, A. THOLONLAT, K. BOUABDALLAH, J.-L. GIBOU, P. HÉRITIER
33	EUROPE ET MONDIALISATION : QUEL DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET QUELS EMPLOIS ?	ACTES DU SÉMINAIRE DE ST ETIENNE DU 20-10-2006
34	SÉGRÉGATION URBAINE, CRISE DES BANLIEUES	J. MAURICE
35	DE LA CRISE DES SUBPRIMES À LA CRISE FINANCIÈRE	M. FRIED
36	LUTTER CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ?	J. MAURICE
37	REGARDS SUR LA CRISE	M. FRIED, J. FREYSSINET, A. GAURON, J. MAURICE, J. P. MOUSSY
38	LES GRANDES AGENCES DE NOTATION INTERNATIONALES : LEUR RÔLE ANNONCÉ DANS LA CRISE, VERS QUELLE RÉGULATION ?	M. BARDOS
39	SALAIRES ET CRISES	J. MAURICE
40	LES JEUNES ET L'EMPLOI	G. MIGNOT
41	DETTE PUBLIQUE ET CRISE	J. MAURICE
42	SUSCITER UNE NOUVELLE AMBITION POUR LA FRANCE	H. BERTRAND, P. HÉRITIER, M. BARDOS, R. BOYER, P.M.

43	UN INTENSE RENOUVEAU DE LA NEGOCIATION INTERPROFESSIONNELLE EN FRANCE	DUGAS, A. GAURON, J.L. GIBOU
44	L'AGENDA SOCIAL 2011 : UN BILAN PROVISOIRE	J. FREYSSINET
45	OMBRES ET PÉRILS DU TRAITÉ MERKEL-SARKOZY QUELQUES SIMULATIONS ÉLÉMENTAIRES	J. FREYSSINET J. MAURICE
46	CRISE ÉCONOMIQUE ET RELATIONS SOCIALES ENJEUX IMMÉDIATS ET PERSPECTIVES À LONG TERME	J. FREYSSINET, J. MAURICE, A. GAURON
47	RÉINDUSTRIALISER NOTRE PAYS : QUELLE METHODE ?	COORDONNÉ PAR H. BERTRAND
48	GESTION DE LA CRISE DE LA ZONE EURO : DÉCISIONS ET INTERROGATIONS	M. FRIED
49	FORMATION CONTINUE : METTRE LES VRAIES QUESTIONS SUR TABLE ?	Y. BAROU, H. BERTRAND, J. FREYSSINET, LA A. GAURON, AM. GROZELIER, JF. LHOPITAL
50	4ÈME PAQUET FERROVIAIRE – L'AVENIR DU CHEMIN DE FER ? SE LIBÉRER DES IDÉOLOGIES MORTIFÈRES	COORDONNÉ PAR J. LE COQ
51	LA RÉFORME TERRITORIALE : ENJEUX ET DÉFIS POUR LES ACTEURS SOCIAUX	COORDONNÉ PAR J.L. GIBOU
52	CAHIER PÉRIURBAIN RÉFORMER LES TERRITOIRES ? RÉFORMER L'ÉTAT ? J.L. GIBOU	COORDONNÉ PAR J. LE COQ 53 COORDONNÉ PAR R. MOUNIER-VÉHIER ET
54	FEMMES ET AUTRE MODE DE DÉVELOPPEMENT : LES FEMMES PORTEUSES PLUS DURABLE ET PLUS SOCIAL	COORDONNÉ PAR M. HUET ET A.M. GROZELIER
55	REGARDS SUR LA POLITIQUE DE SANTÉ EN FRANCE : ENJEUX D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN	COORDONNÉ PAR J. MAURICE
56	DYNAMIQUES TERRITORIALES ET SYSTÈMES PRODUCTIFS : ENJEUX ET ACTEURS VÉHIER	COORDONNÉ PAR J.L. GIBOU ET R. MOUNIER-