Table de matières

Dédicace

Remerciement

Table de matière

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des encadrés

INTRODUCTION GENERALE…….. 01

CHAPITRE I : Le contexte de l'économie de l'information et l'emploi……... 05

Introduction…….. **05**

Section 1 : définition des concepts opératoires…….. 07

1-1-L' innovation ……..... **07**

1-1-1-La définition de l'innovation……. …… **08**

1-1-2-Les formes des innovations …… **09**

1-1-2-1-La classification selon la nature…….. **10**

1-1-2-2-Typologie selon le degré d'innovation…… **11**

1-1-2-3-Le système national d'innovation…… **14**

1-2-la société de l'information…… **14**

1-2-1-Genèse de la société de l'information…… **14**

1-2-2-La société de l'information…… **15**

1-2-3-L' information……. 15

1-2-3-1-Définition…….. 16

1-2-3-2-Les formes de l'information au cours des dernières années……..... 16

1-3-Les autoroutes de l'information…… 17

1-4-Les technologies de l'information et de communication…… 19

1-4-1-La révolution des NTIC une continuité de la révolution industrielle…… 20

1-4-2-La révolution des TIC…… 21

Section 2: la nouvelle économie……..... 22

2-1-Le nouveau paradigme techno-économique…… 23

2-2-Les changements institutionnels dans le secteur des télécommunications…… 25

2-2-1-Fondements théoriques…… 25

2-2-1-1-La théorie de l'évolution…….. 25

2-2-1-2-Le courant néo schumpétérien…… 26

2-2-2-Les raisons des changements institutionnels des télécommunications …… 26
2-2-2-1-L'expansion des marchés de télécommunication et la rigidité des institutions…… 27
2-2-2-2-La qualité des services de télécommunications…… 27
2-2-3-Les expériences des pays dans les changements institutionnels des télécommunications…… ... 27
2-3-la définition et les aspects de la nouvelle économie…… 29
2-3-1-Définition …… 29
2-3-2-Les composantes et aspects de la nouvelle économie…… 31
2-3-2-1-Une forte utilisation des TIC…… 31
2-3-2-2-Logiciels, standards et procédures…… 33
2-3-2-3-Les services liées à L'Internet…… 33
2-3-2-4-Une économie fondée sur les entreprises innovatrices et les changements dans les organisations……..…. 33
2-4-La nouvelle économie et l'ancienne économie…… 34
2-5- Le contexte de la nouvelle économie …… 36
2-5-1-Les transformations économiques des années quatre vingt dix …… 36
2-5-1-1-Les nouveaux secteurs…… 36
2-5-1-2-Au niveau des organisations …… 39
2-5-3-Le paradoxe de Solow et la nouvelle économie …… 39
2-5-4- La fracture numérique…… 41

Section 3 : L'emploi au sein de l'économie de l'information…… 43

3-1-Les changements quantitatifs…… 43
3-2-Les changements de structure d'emploi…… 44
3-2-1-Des événements marquant la période de la révolution industrielle…… 44
3-2-1-1-L'exode rural…… 45
3-2-1-2-Le développement du secteur de l'industrie textile…… 45
3-2-1-3-Le déclin de l'industrie textile au profit de l'industrie métallurgique …….. 45
3-2-3- les transformations de l'emploi…… 46
3-3-La tertiarisation…… 46
3-3-1-Les cols blancs. …… 47
3-3-2-Les services apparus au cours de l'ère des nouvelles technologies…… 48

3-4-Les changements organisationnels et l'évolution des qualifications et des compétences…. 49

3-4-1-Une nouvelle organisation de travail ……. 49

3-4-2-Les nouveaux types d'emplois…….. 51

3-4-2-1-La modernisation des fonctions traditionnelles…… 52

3-4-2-2-Les nouveaux métiers 52

Conclusion…… 54

CHAPITRE2 : Les considérations théoriques de la relation technologie emploi et leurs évidence empirique..... 55

Introduction…… 55

Section I : Vision globale des analyses traditionnelles du lien technologie emploi et leurs développements contemporains …… 56

1-1-Aspects théoriques des effets du changement technologique sur l'emploi ……. 56

1-2- Le lien technologie emploi : division des économistes……. .. 58

1-3-La théorie de compensation 58

1-3-1-La théorie de compensation : l'avis des économistes..... 59

1-3-2-Les mécanismes de compensation 61

1-3-3-Les vérifications empiriques et les critiques de la théorie..... 65

Section II : les nouvelles théories analysant L'impact des technologies sur l'emploi : entre considérations théoriques et vérifications empiriques..... 66

2-1-Les impacts diversifiés du changement technologique sur l'emploi..... 66

2-1-1- innovation de procédé et l'innovation de produit..... 67

2-1-2- L'impact du progrès technologique sur l'emploi au secteur des Services…… 72

2-1-3-Les études empiriques 73

2-2-Schumpeter et les néo-schumpétériens..... 76

2-2-1- Le processus de la destruction créatrice..... 77

2-2 -2- Le courant néo-schumpétérien : le renouveau de l'analyse de Schumpeter …….. 78

2-3-Les études empiriques macroéconomiques…….. 83

Section III : L'impact des nouvelles technologies sur la structure et acteurs du marché du travail…… 85

3-1-La thèse du biais technologique…… 86

3-1-1-Historique…….. 87

3-1-2- définition…… 87

3-1-2-La littérature théorique du biais technologique……. 87

3-3-3-Les études empiriques…… 90

3-2-L' impact du progrès technologique sur les rémunérations…….. 91

3-3 Les autoroutes de l'information et l'appariement dans le marché du travail……. 93

3-3-1-La théorie de l'information et les marchés électroniques du travail……. 93
3-3-2-La technologie d'appariement…… 94
3-3-3-L' internet et le marché du travail. …… 95
3-3-4-Les études empiriques…… . 97
Conclusion ……. 100
CHAPITRE 3 : L'entrée de l'Algérie dans la société de l'information et son impact sur l'emploi…… 101
Section I: les changements institutionnels du secteur des télécommunications……. 102
1-1-Les politiques liés aux télécommunications avant 2000…… 102
1-1-1-La période coloniale…… 103
1-1-2- La période entre les années 60 et 2000 …… 105
1-2-Les changements institutionnels et réglementaires du secteur des télécommunications après 2000…….... 105
1-2-1-La création de L'ARPT…….. 106
1-2-2-La libéralisation du secteur des télécommunications …… 106
1-2-3-L'impact des réformes…… 108
1-3-Les changements liés à la formation et les organismes des technologies de l'information et de communication…….. 110
1-3-1-La politique de formation TIC et changements des infrastructures……. 110
1-3-2-Les autres organismes liés aux technologies en Algérie ……. 113
Section II : La situation de la société de l'information en Algérie……. 115
2-1-La téléphonie fixe, une lente évolution…….. 116
2-2-La téléphonie mobile une expansion considérable…… 118
2-3-L'Internet, une opportunité pour entrer à la société de l'information …….. 122
Section III : L'emploi dans le contexte de la société de l'information …… 126
3-1-La situation du marché du travail…….. 126
3-2-Les nouvelles technologies et l'emploi en Algérie…… 128
3-2-1-La place des services de télécommunication dans l'économie et l'emploi en Algérie 128
3-2-2- Les métiers des TIC, leur répartition et leur formation…… 132
3-2-2-1- Les métiers des TIC…….. 133
3-2-2-2-Les capacités de formation dans les TIC…… 133
3-3-L'internet et l'intermédiation dans le marché du travail…… 135
3-3-1-Les canaux classiques du marché du travail…… 135
3-3-2-Les marchés numériques du travail en Algérie…… 137
3-3-3-Le recrutement en ligne et sa répartition …… 139
Conclusion 143
CHAPITRE 4 : Le rôle des autoroutes de l'information dans la création de l'emploi, 144

étude empirique ……..
Introduction…….. 144
Section I : Présentation des moyens de mesure du secteur des TIC …….. 145
1-1-Les indicateurs fondamentaux pour le secteur des TIC de l'étude empirique…….. 145
1-2-Mesure des emplois crées dans les secteurs utilisateurs des TIC en Afrique…… 146
1-3-Présentation de l'étude empirique…….. 147
1-3-1-Présentation générale…… 147
1-3-2-La première étape ou l'enquête auprès des entreprises des TIC…… 149
1-3-3-La deuxième étape ou la deuxième enquête…… 150
Section II : Présentation de la première enquête…… 152
2-1-Méthodologie de l'enquête…….. 152
2-1-1-Le déroulement de l'enquête…….. 152
2-1-2-L'élaboration du questionnaire…….. 152
2-1-3-La méthode d'assemblage des informations …… 153
2-1-4-L'échantillonnage…….. 153
2-2-Dépouillement et méthodes d'analyse des données…… 153
2-2-1- Présentation des éléments de l'enquête…… 154
2-2-2-L'outil de l'étude …….. 154
2-2-3-L'analyse de données et les résultats …… 154
2-2-3-1-Les résultats descriptifs…… 154
2-2-3-2-L'analyse des résultats…….. 164
Section III : l'étude du rôle des autoroutes de l'information dans la création de l'emploi à partir de l'utilisation…….. 166
3-1- L'enquête : objectifs et méthodologie…… 167
3-1-1- Objectifs principaux de l'enquête…….. 167
3-1-2- Repères méthodologiques…….. 167
3-1-3-Choix de l'échantillon…….. 167
3-2- Le questionnaire…….. 168
3-3- Les premières appréciations…….. 168
3-4-Description de l'échantillon de l'étude …… 168
3-4-1-L'âge des entreprises enquêtés…… 168
3-4-2- La répartition des entreprises de notre échantillon selon le secteur d'activité……. 169
3-4-3-Répartition selon le nombre d'effectif employés des entreprises enquêtées…… 170
3-4-5-La répartition selon le statut juridique des entreprises répondus…… 170
3-4-6-La répartition par localisation des entreprises enquêtées …….. 171
3-5-L'appropriation des TIC par les entreprises enquêtées, la productivité et l'emploi……. 171

3-5-1- L'appropriation des TIC par l'entreprise …… 171
3-5-2-La productivité de l'entreprise ……. 174
3-5-3-L'emploi dans l'entreprise ……. 177
3-6-L'analyse des résultats ……. 181
Conclusion 184
…….
CONCLUSION GENERALE…….. 185
Bibliographie……. 190
Annexes……. 195

Liste des tableaux

Tableau N°01-01: l'ancienne et la nouvelle économie	35
Tableau N°01-02: définition de l'OCDE de commerce électronique	38
Tableau N°01-03 : L'emploi dans les secteurs de l'économie numérique (pourcentage de l'emploi total)	44
Tableau N°01-04 : L'évolution des secteurs aux Etats Unis	47
Tableau N° 03-01 : Calendrier de la libéralisation des télécommunications adopté depuis 2000	107
Tableau N° 03-02 : L'évolution des opérateurs et prestataires des services des télécommunications	108
Tableau N°03-03 :Les opérateurs et prestataires des services Internet	109
Tableau N°03- 04:Evolution des télécommunications par rapport au PIB	129
Tableau N°03-05 : La répartition de l'emploi dans le secteur des TIC	
Tableau N°03-06 le potentiel humain des TIC dans les administrations publiques	130
Tableau N°03-07 :la répartition des employés dans les télécommunications	131
Tableau N°03-08 :L'évolution d'emplois dans la téléphonie mobile	130
Tableau N°03-09 : les étudiants dans le système classique	134
Tableau 03-10 :Le système LMD, Première promotion	149
Tableau N°04-01 : la première étape de l'étude empirique, l'enquête auprès des entreprises des TIC	149
Tableau N°04-02 : la deuxième étape de l'étude empirique, l'enquête auprès des entreprises tous secteurs confondus	151
Tableau N°04-03 Le type d'entreprise	155
Tableau N°04-04 Le nombre d'année en activité	156
Tableau N°04-05 La situation financière	156
Tableau N°04-06 Les prévisions du taux de croissance du chiffre d'affaire	157
Tableau N°04-07 Le nombre d'employés	157
Tableau N°04-08 Le nombre des diplômés en informatique	158
Tableau N°04-09 les employés permanents et contractuels	158
Tableau N°04-10 Le besoin d'augmenter le nombre d'employés	159

Rapport-Gratuit.com

Tableau N°04-11 Le mode d'embauche	159
Tableau N°04-12 : Le niveau d'employés de l'entreprise	160
Tableau N°04-13 : Le pourcentage des qualifications informatiques	160
Tableau N°04-14 : Les clients de l'entreprise	161
Tableau N°04-15 : Les concurrents de l'entreprise	161
Tableau N°04-16 : L'investissement dans les TIC en Algérie	162
Tableau N°04-17 : L'environnement juridique des NTIC	162
Tableau N°04-18 : Les mesures fiscales des NTIC	163
Tableau N°04-19 : Le système de formation lié au TIC	163
Tableau N°04-20 : Le degré d'importance des contraintes	164
Tableau N°04-21 : La corrélation de Pearson entre la situation financière et l'emploi	165
Tableau N°04- 22 : Corrélation de Pearson entre le nombre d'année en activité et l'emploi	166
Tableau N°04-23 : Répartition par catégories d'âge des entreprises enquêtées 2013/2014	169
Tableau N°04-24: Répartition par secteur d'activité des entreprises enquêtées	169
Tableau N°04-25: Répartition selon le nombre d'employés des entreprises enquêtées	170
Tableau N°04-26: La répartition selon le statut juridique des entreprises répondues	171
Tableau N°04-27: Le pourcentage des salariés utilisant l'ordinateur une fois par jour	172
Tableau N°04-28 La formation des salariés par rapport aux TIC	173
Tableau N°04-29 La maitrise des TIC comme critère de recrutement	173
Tableau N°04-30:L'utilisation des logiciels spécifiques	173
Tableau N°04-31 La disposition d'une connexion Internet des entreprises enquêtées	174
Tableau N°04-32 l'appropriation d'un site web	174
Tableau N°04-33 Le pourcentage des dépenses TIC dans le chiffre d'affaire	175
Tableau N°04-34 : La rentabilité des TIC	176
Tableau N°04-35: Les avantages des TIC pour les entreprises	176
Tableau N°04- 36 : Les principales contraintes à l'accomplissement des projets TIC	177
Tableau N°04-37 :Qui s'occupe des taches informatiques	178
Tableau N°04-38: L'utilisation des TIC a-t-elle permis de créer de nouveaux emplois	178

Tableau N°04- 39 le nombre de création d'emploi par l'utilisation des TIC	179
Tableau N°04-40 : vous avez besoin d'augmenter le nombre des diplômés en Informatique	179
Tableau N° 04-41 : Le nombre d'employés des TIC a-t-il augmenté	180
Tableau N°04-42 : La part des employés informatiques à-il augmenté ?	180
Tableau N°04-43 : Le taux d'augmentation des employés TIC au cours des dernières années :	181
Tableau N°04-44 : les modes de recrutement	181
Tableau N°04-45 : Corrélation de Pearson entre les avantages des TIC et la maitrise des TIC	183
Tableau N°04-46 : Corrélation de Pearson entre l'appropriation et l'emploi	183

Liste des figures

Figure N°01-01 : l'économie de la connaissance	16
Figure N°01-02 : Les différentes révolutions industrielles et postindustrielles	20
Figure 01-03 : L'évolution de la part des nouvelles technologies dans le PIB	32
Figure N°01-04 : Evolution des TIC dans le monde 2003-2013	33
Figure N°01-05 : La productivité du travail par employé aux Etats Unis	40
Figure 01-06 : les lignes fixes dans les régions	42
Figure N°02-01 : L'effet de l'innovation sur l'emploi par le procédé et le produit	71
Figure N°02-02 : Le modèle DIVATIC	85
Figure N° 03-01 : L'évolution des investissements publics dans les télécommunications en Algérie	103
Figure N°03-02 : Evolution de la pénétration de la téléphonie fixe et mobile	116
Figure n°03-03 : Nombre d'abonnés et pénétration au réseau fixe	117
Figure N°03-04 :L'évolution du nombre d'abonnés aux réseaux de téléphonie mobiles	119
Figure n°03-05 : Evolution des abonnés entre prépaid et postpaid	120

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Figure N°03-06 : Evolution des abonnements et pénétration des réseaux fixes et mobiles.	121
Figure N°03-07 : Evolution de l'utilisation d'Internet	124
Figure N°03-08 : une comparaison de la pénétration de l'internet	125
Figure N°03-09 : Evolution du marché des télécommunications fixes et mobiles	129
Figure N°03-10 :Les emplois dans les principaux opérateurs de télécommunications	132
Figure n°03-11 : Répartition des annonces d'emploi par support	138
Figure N°03-12 : Recrutement par secteur	139
Figure N°03-13 : Recrutement par métiers	140
Figure N°03-14 : Recrutement par niveau d'étude	141
Figure N°04-01 : Présentation de l'étude empirique	155
Figure N°04-02 : Le type d'entreprise	155
Figure N°04-03 : Le nombre d'année en activité	156
Figure N°04-04 :Les prévisions du taux de croissance du chiffre d'affaire	157
Figure N°04-05 nombre d'employés	157
Figure N°04-06 Le nombre des diplômés en informatique	158
Figure N°04-07 Le besoin d'augmenter le nombre d'employés	159
Figure N°04-08 Le mode d'embauche	159
Figure N°04-09 : Le niveau d'employés de l'entreprise	160
Figure N°04-10 : Le pourcentage des qualifications informatiques	160
Figure N°04-11 :L'investissement dans les TIC en Algérie	162
Figure N°04-12 :L'environnement juridique des NTIC	162
Figure N°04-13 : Répartition par catégories d'âge des entreprises enquêtées 2013/2014	169
Figure N°04-14: Répartition par secteur d'activité des entreprises enquêtées	169
Figure N°04-15: Répartition selon le nombre d'employés des entreprises enquêtées	170
Figure N°04-16: La répartition selon le statut juridique des entreprises répondues	170

Figure N°04-17: Le pourcentage des salariés utilisant l'ordinateur une fois par jour	172
Figure N°04-18 La maitrise des TIC comme critère de recrutement	173
Figure N°04-19:L'utilisation des logiciels spécifiques	173
Figure N°04-20 La disposition d'une connexion Internet des entreprises enquêtées	174
Figure N°04-21 l'appropriation d'un site web	174
Figure N°04-22 Le pourcentage des dépenses TIC dans le chiffre d'affaire	175
Figure N°04-23 : la rentabilité des TIC dans l'entreprise	175
Figure N°04-24 : L'utilisation des TIC a elle permis de créer de nouveaux emplois	178
Figure N°04-25 : le nombre de création l'emploi par l'utilisation des TIC	179
Figure N°04-26 : vous avez besoin d'augmenter le nombre des diplômés en Informatique	179
Figure N°04-27 :La part des employés informatiques	180
Figure N°04-28:Le nombre d'employés des TIC a –t-il augmenté	180
Figure N°04-29 :Le taux d'augmentation des employés TIC au cours des dernières années :	181
Figure N°04- 30 : les modes de recrutement	181

Liste des encadrés

Encadré N01-01 : Aperçu de l'Internet et l'appariement dans le marché du travail	96
Encadré N°03-01 : La stratégie e-Algérie 2013	111

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Introduction générale

Les autoroutes de l'information annoncent de profonds bouleversements technologiques, sociaux et économiques qui se reflètent sur tous les domaines. L'un des caractères les plus remarquables de l'autoroute de l'information est la prolifération continue des technologies, produits et services qui y sont offerts. Elles apparaissent de plusieurs façons, c'est la télévision numérique, le câble, la téléphonie et le téléphone par fibre optique, les satellites, l'ordinateur enfin, le réseau Internet qui a bouleversé nos sociétés.

Aujourd'hui il n'y a pas un secteur d'activité où l'utilisation des technologies de l'information et de la communication est absente, on entend le e-commerce, e-banking, e-finance. Ainsi que l'apparition de nouveaux secteurs dérivés de cette même technologie de l'information.

Les économies industrialisées ont réalisé des taux de croissance élevé grâce aux technologies de l'information et de la communication. "En 2001, dans la zone OCDE, le marché total des TIC atteignait, en moyenne, 8,3% du PIB, les logiciels représentant toujours moins de 10% de ce marché mais étant le secteur le plus porteur avec un taux de croissance de près de 16% par an depuis 1992"[1].

Le rôle des TIC dans l'augmentation des taux de croissance économique est lié au progrès de la productivité et l'émergence de nouveaux secteurs de télécommunications tels que les services en ligne et les industries informatiques. En plus les TIC[2] ont contribué dans la création de l'emploi dans ces pays et dans certains pays en voie de développement.

Les études économiques ont montré les effets positifs des TIC sur la croissance et sur l'emploi, cependant il n'existe que très peu d'études s'attachant à comprendre la relation entre les TIC et l'emploi déjà existante notamment dans les pays en voie de développement, la plupart des recherches disponibles concernent la contribution des TIC dans la productivité et la qualification cependant, le lien entre TIC et création d'emploi est négligé.

[1] Dekkers ET Chantal Kegels, 2003, Les technologies de l'information et de la communication en Belgique, analyse des effets économiques et sociaux. www.plan.be

[2] On utilise l'acronyme TIC pour citer les technologies de l'information et de la communication

En effet, il faut savoir que la création et la destruction de l'emploi sont deux facettes indissociables du changement technologique. Depuis la révolution industrielle, les théories analysant l'impact des TIC sur l'emploi considèrent que le progrès technologique est le facteur principal de la destruction des emplois par l'analyse dans le court terme, un autre courant nommé la théorie de compensation donne de l'importance aux effets à long terme qu'ils considèrent comme positifs. Cette théorie est revenue au 20ème siècle par l'analyse en terme de déversement, Sauvy(1980). D'autres spécialistes rendent compte de la différence entre l'innovation de produit et l'innovation de procédé. L'analyse schumpétérienne apporte une contribution dans ce cadre, notamment par la théorie de la destruction créatrice. Cette théorie est renouvelée par les analyses néo-schumpétériennes qui accordent une attention particulière aux systèmes nationaux d'innovation.

Actuellement on ne peut pas isoler le rôle de la technologie dans le marché du travail par l'appariement entre les offreurs et les demandeurs de l'emploi et par les secteurs de télécommunications et les services dérivés. En outre les TIC apparaissent comme un facteur de croissance qui est l'un des propositions de la théorie de la croissance endogène et celle de la destruction créatrice qui accompagne toute innovation.

Les technologies de l'information et de la communication paraissent comme multiplicateur de l'emploi par leur impact indirect sur la création de l'emploi notamment ces dernières années (la part des télécommunications dans le PIB mondial a augmenté de 2,23% en 1995 à 2,4% en 2000. Ainsi ce secteur a crée 400.000 emplois en un an aux Etats-Unis et en France la télé services représente 200.000 à 400.000 emplois en 2005 contre 65.000 en 1993).

Le rôle des TIC comme facteur déterminant de la productivité et la croissance est vérifié dans les pays où la diffusion des technologies de l'information et de la communication a atteint un certain niveau. Par contre, dans les pays en voie de développement en l'occurrence l'Algérie, où la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans les entreprises est encore embryonnaire, l'impact des TIC sur la croissance et particulièrement sur la création de l'emploi reste à vérifier. Malgré ce retard, en 2001 le secteur des télécommunications a représenté en Algérie environ 0,98% du PIB. Et les emplois dans les principaux opérateurs de télécommunication constituent environ 22.000 emploi direct ce qui représentent 10% des emplois en 2004 et par effet multiplicateur 20.000 emplois indirects sont crées par ce secteur.

Les autoroutes de l'information constituent donc un gisement important de l'emploi en Algérie notamment avec le recul de l'emploi public et les licenciements résultants des réformes économiques. Mais ce secteur enregistre un retard dans notre pays du fait du manque de la recherche et de la formation et des infrastructures nécessaires et la part réduite du secteur privé ce qui limite la création de l'emploi.

Nous allons par cette recherche étudier l'impact des autoroutes de l'information sur la quantité des emplois crées en Algérie.

Alors la problématique de notre recherche est : **Comment les autoroutes de l'information peuvent être un facteur de création de l'emploi en Algérie ?**

La recherche repose sur les questions partielles suivantes :

- Quelle place occupe les autoroutes de l'information dans la création de l'emploi ?
- Le lien entre les technologies de l'information et de communication et l'emploi est t-il direct ou indirect en Algérie ?
- Quel rôle joue les qualifications dans ce lien ?

Pour répondre à notre problématique nous nous baserons sur les hypothèses suivantes :

- Les autoroutes de l'information représentent un potentiel favorable pour l'emploi en Algérie;
- Le lien entre les TIC et la création d'emploi peut être direct par le secteur des TIC;
- Le lien entre les TIC et la création d'emploi peut être indirect par les secteurs utilisateurs des TIC;
- Le lien entre les TIC et la création d'emploi peut être très important dans le cas des qualifications des TIC.

L'objectif de ce travail est double :

Le premier objectif est descriptif : pour décrire le phénomène des changements technologiques et leur impacts sur l'emploi. En outre pour savoir les différentes opinions dans ce contexte.

Le deuxième objectif est analytique pour analyser la situation de l'Algérie en effectuant une étude empirique au niveau des entreprises.

Le cadre d'étude :

Le cadre spatial :

Nous allons étudier l'impact des TICs sur l'emploi en Algérie par les entreprises algériennes.

Le cadre temporel **:**

L'étude se situe dans la période entre 2012 et 2014.

La structure du travail :

Ce travail va être abordé en quatre chapitres :

Le premier chapitre étudiera l'émergence des autoroutes de l'information dans l'économie et les changements provoqués par une économie de l'information basée sur l'innovation qui a incité les pays à fonder leur croissance sur l'investissement et le développement des technologies de l'information et de la communication. En outre ce chapitre analysera les transformations de l'emploi accompagnants les changements technologiques.

Le deuxième chapitre abordera les théories reliant la technologie et l'emploi en général puis les canaux de sa contribution dans la création de l'emploi et l'apparition de nouveaux secteurs. Les vérifications empiriques sont ainsi étudiées dans ce chapitre.

Le troisième chapitre s'attachera à étudier les autoroutes de l'information en Algérie, leur apparition et leurs effets sur l'emploi avec une comparaison avec les pays du Maghreb : La Tunisie et le Maroc.

Enfin dans le quatrième chapitre, nous passerons à l'étude empirique. Nous allons présenter les indicateurs de mesure utilisés dans l'étude empirique. Que nous aborderons en deux étapes. La première étape est une enquête auprès des entreprises des TIC en Algérie ensuite nous effectuerons une enquête menée auprès des entreprises utilisatrices des TIC. Ces deux enquêtes ont pour objectif de vérifier la validité des hypothèses proposées.

Nous conclurons par une synthèse de la thèse où il sera aussi question de présenter les résultats de l'étude.

CHAPITRE 1 :

LE CONTEXTE DE L'ECONOMIE DE L'INFORMATION ET L'EMPLOI

Rapport-Gratuit.com

CHAPITRE 1 : LE CONTEXTE DE L'ECONOMIE DE L'INFORMATION ET L'EMPLOI

Introduction

Les années quatre-vingt-dix se sont caractérisées par plusieurs faits qui ont bouleversé beaucoup de domaines. Dans le monde entier, nous assistons à de nouveaux concepts, de nouvelles idées, voire des révolutions touchant plusieurs domaines : révolution numérique, révolution informationnelle, postindustrielle, la troisième révolution industrielle. Le terme « révolution » désigne un changement radical, résultant de l'introduction des technologies de l'information et de la communication qui ne se présentent pas seulement comme de nouvelles technologies, mais comme des voies pour de nouveaux modes de vie.

Durant la révolution industrielle, qui a duré plus de deux siècles, l'invention de la machine à vapeur et les autres innovations techniques ont été à l'origine de l'apparition des modes de production industrielle. De ce fait, le capitalisme ainsi que le déplacement de l'emploi agricole vers l'emploi industriel, où l'industrie devenait l'activité principale et productive remplaçant l'agriculture, ont stimulé l'agrandissement des villes autour des manufactures (des usines), l'accroissement du libéralisme et le développement des pays industrialisés à la fin du 19ème siècle.

Au début du 20e siècle, plusieurs changements ont été mis en ligne, notamment avec le développement de la bureautique, des entreprises financières et non industrielles et l'intervention de l'État. Ces changements ont favorisé l'expansion du secteur des services et la tertiarisation de l'emploi.

Néanmoins, avec l'avènement des nouvelles inventions, durant et après la guerre mondiale, et en particulier l'ordinateur et le transistor, on a assisté à l'ère de l'automatisation et l'utilisation des nouvelles technologies. En revanche, l'impact de ces dernières n'a eu son effet qu'après les années quatre-vingt-dix. Les changements induits au cours de ces années ont été la conséquence de plusieurs éléments préalables, tels que les inventions, l'amélioration de l'enseignement et le niveau de vie et la tertiarisation des activités. Ce qui a donné naissance à la société de l'information dénommée aussi la société numérique ou bien la société du savoir.

À ce moment-là de nouveaux termes ont été introduits dans le dictionnaire : la société de l'information, le numérique, l'économie de savoir, les autoroutes de l'information, les nouvelles technologies de l'information et de communication, ainsi de suite. En plus d'autres

vocables existants déjà, mais dont le sens a évolué du fait des TIC. Quelles significations donnerait-on à ces termes ? À quel niveau les utilise-t-on ? Notre réponse à ces interrogations élucidera la portée sémantique des vocables en question.

En premier lieu, nous définirons les concepts opératoires puis nous aborderons le concept de « la nouvelle économie» (l'économie de l'information) pour décrire ses composantes, les aspects et les changements qui lui sont liés et enfin nous analyserons la place de l'emploi au sein de cette économie.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Section 1 : La définition des concepts opératoires

La société de l'information, qui est basée sur l'immatériel, présente une grande transformation voire une révolution, produisant des changements énormes par rapport à notre mode de vie. Cette révolution n'a pas de précédent que la révolution industrielle qui a été à l'origine des changements dans le mode de production et dans les économies.

Ce concept sera l'objet d'étude de cette section. Nous commencerons par relever les arrières historiques du concept, puis nous définirons les notions importantes dans le contexte de la société de l'information que sont les technologies de l'information et de communication et les autoroutes de l'information.

Parler des technologies de l'information et de communications induit de passer sur le concept de l'innovation, car tous ces changements en sont le résultat : en d'autres termes la logique de la société de l'information c'est l'innovation.

1-1-L' innovation :

L'innovation est une notion vague mais elle revêt une importance dans l'analyse économique. L'innovation peut prendre la forme d'un nouveau portable, d'une nouvelle méthode de production ou d'une nouvelle procédure dans la réalisation des changements.

Ces exemples nous mettent en évidence la variété des types de l'innovation ; ainsi quand on parle d'« innovation » il faudrait s'interroger sur le type et l'aspect qu'elle revêt ? C'est une innovation par rapport à quoi ? Et dans quelle étape de production et par rapport à quel marché ? Ce concept diffère par rapport aux individus, aux entreprises, au marché et au temps. Donc tous ce qui peut représenter une nouveauté à un marché ou une entreprise c'est une innovation.

L'innovation auparavant, était assimilée à l'invention : elle procurait un sens purement technique et était largement négligée par les économistes. C'est Schumpeter (1911) qui a distingué l'innovation de l'invention et lui a donné une signification économique en la plaçant au centre de la théorie et la croissance économique.

Dans ce qui suit nous allons définir l'innovation avant de mettre en exergue ses formes.

1-1-1-La définition de l'innovation :

Le terme de l'innovation a eu plusieurs définitions : Schumpeter la présente comme un processus en cinq catégories. Le manuel d'Oslo lui ajoute de nouveaux types.

Depuis les travaux fondateurs de Schumpeter, ce concept a connu une évolution sémantique. Il est représenté comme une source de destruction créatrice : un processus dynamique dans lequel les nouvelles technologies remplacent les anciennes et entrainent la modification des structures économiques. Dans ce processus, c'est l'entrepreneur qui réalise les nouvelles combinaisons.

Schumpeter (1934) énumère cinq opérations pour ce concept :

- La fabrication d'un bien nouveau, c'est-à-dire un bien encore non familier pour des consommateurs ou d'une qualité nouvelle d'un bien.
- L'introduction d'une nouvelle méthode de production, c'est-à dire pratiquement inconnue à la branche industrielle spécifique.
- L'ouverture d'un nouveau débouché, en d'autres termes un marché où l'introduction de cette innovation était inexistante.
- La conquête d'une nouvelle source de matière première ou de produits semi-ouvrés.
- La réalisation d'une nouvelle organisation comme la création d'une situation de monopole.

Ce dernier point indique que l'innovation s'accompagne souvent d'une création d'entreprise.

Schumpeter ajoute ainsi qu'il s'agit de l'introduction de matériaux moins chers, d'une amélioration des instruments ou des méthodes utilisées dans le processus d'innovation (Kline et Rosenberg, 1986). De ce fait, il peut s'agir d'une innovation de produit, de procédé ou incrémentale.

Dans ce cadre, il serait judicieux de revenir à Schumpeter (1939) qui distingue, également, l'invention, de l'innovation et la diffusion[1].

[1] Perez, 1986,the new technologies : an antegrated view, july, working paper in technology governance and economic dynamic N°19, Norway

En fait, l'invention d'un nouveau produit ou procédé est liée à ce que l'on appelle la sphère technoscientifique et peut en découler toujours. Par contre, l'innovation est un fait économique. Une fois introduit dans le marché, l'invention est transférée vers la sphère techno-économique.

Le manuel d'Oslo 2005 a introduit des modifications sur la définition suivant la nouvelle ère des nouvelles technologies :

« Une innovation est la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieurs »

Selon ce manuel, pour qu'il y ait une innovation il faut au minimum que le produit, le procédé, la méthode de commercialisation ou la méthode d'organisation soit nouveau (ou sensiblement amélioré) par la firme.

La définition du manuel d'Oslo ajoute d'autres caractéristiques et formes de l'innovation, pour servir à caractériser l'innovation de l'ère des nouvelles technologies. On trouve ce concept dans le marketing, dans les méthodes et dans l'organisation. On parle, aussi d'innovation esthétique (les soft innovations).

Mais cette dernière définition reste critiquable, car elle accorde la priorité aux aspects extérieurs du produit innové. Dans ce contexte, Boyer (2000)[1] considère que si les modifications techniques mineures apportées à un produit n'en modifient pas notablement les performances, les propriétés, le contenu ou l'usage des matériaux et des composantes, on peut ne pas qualifier le processus comme innovateur. D'autres économistes se sont intéressés aux nouvelles formes de l'innovation cités dans cette dernière définition. C'est qui fera l'objet d'étude du prochain chapitre.

1-1-2-Les formes des innovations :

Traditionnellement deux typologies sont à souligner, selon la nature des innovations de produit et de procédé et selon leur portée radicale et incrémentale. Mais le manuel d'Oslo a introduit d'autres formes telles que les innovations de commercialisation et organisationnelle.

[1] Boyer, Didier, 1998, l'innovation et croissance, la documentation française, Paris, p189

1-1-2-1-La classification selon la nature :

Dans cette classification on dénombre quatre types d'innovation : l'innovation de produit, l'innovation de procédé, l'innovation organisationnelle et l'innovation de commercialisation. Dans le manuel d'Oslo, ces types sont définis comme suit :

1-1-2-1-1-L'innovation de produit :

Elle correspond à l'introduction d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement amélioré sur le plan de ses caractéristiques ou de l'usage auquel il est destiné. Ces innovations peuvent faire intervenir des connaissances ou des technologies nouvelles ou s'appuyer sur de nouveaux utilisateurs ou combinaisons de connaissances ou des technologies existantes déjà.

Les innovations de produit incluent à la fois les biens et les services. Dans le dernier cas on peut mentionner l'amélioration des services et la rapidité (manuel d'Oslo, 2005, p56, 57). Ces innovations ont pour effet la création de nouveaux secteurs, elles sont perçues comme des innovations de consommation, elles peuvent perdre la forme.

1-1-2-1-2-l'innovation de procédé :

L'innovation de procédé est la mise en œuvre d'une méthode de production ou de distribution nouvelle ou sensiblement améliorée. Ces innovations visent à diminuer les coûts unitaires de production ou de distribution, d'augmenter la qualité, de produire ou distribuer des produits nouveaux ou sensiblement améliorés. Sont inclus dans les innovations, les changements significatifs dans les techniques, le matériel et (ou) les logiciels[1]. D'autres technologies ont des impacts différents sur la production et sur les facteurs de production, sur l'emploi, accusées de suppression d'emplois notamment par l'effet de substitution.[2]

1-1-2-1-3-Les innovations de commercialisation :

C'est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou de conditionnement, du placement de la promotion ou de la tarification d'un produit. Elles ont pour objectif de mieux satisfaire les besoins des consommateurs, ouvrir de nouveaux marchés ou positionner d'une manière nouvelle un produit de la firme sur le marché afin d'en augmenter les ventes.

[1]Manuel d'Oslo, 2005, P56, 57
[2] Cet effet est analysé en détail, dans le deuxième chapitre.

On peut citer des exemples dans ce contexte : les conceptions nouvelles des produits liées aux changements significatifs dans la forme, l'aspect ou les goûts des produits afin de toucher un nouveau segment de clientèle. Les innovations de commercialisation correspondent à des innovations de procédé et elles sont souvent nécessaires au succès des innovations de produit.

1-1-2-1-4-Les innovations organisationnelles :

Ces innovations peuvent avoir pour but d'améliorer les performances d'une firme en réduisant les coûts administratifs ou de transaction, en améliorant le niveau de satisfaction au travail (et savoir extérieur non codifié) ou en réduisant les coûts d'approvisionnement. Elles consistent à la mise en œuvre d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures de la firme.

L'exemple le plus frappant dans cette circonstance, c'est les systèmes de production juste à temps ou en flux tendus qui intègrent les ventes et la production ; ou l'intégration de l'ingénierie et du développement avec la production. De plus, les innovations d'organisation forment une des facettes de l'innovation procédurale.

A travers l'observation des types d'innovation, on remarque une certaine complémentarité où dans une seule firme, on peut trouver toutes ces innovations réunies. Ainsi, parfois on n'est pas en état de faire la différence entre les différents types des innovations. En revanche, les innovations de produit et les innovations de procédé dominent toutes les études notamment en relation à leurs impacts.

Les analyses de Schumpeter et les économistes classiques divisent les innovations en deux modèles : le premier annonce un changement radical qui détruit toutes les activités existantes pour les remplacer par de nouvelles activités tandis que le deuxième modèle concerne les changements incrémentales qui renforcent les innovations antérieures.

1-1-2-2-Typologie selon le degré d'innovation :

Cette classification accorde de l'importance à la portée des innovations ou des changements. Il existe deux types d'innovations : l'innovation radicale et l'innovation incrémentale ou progressive. Pour Schumpeter, les innovations radicales façonnent les grandes mutations du

monde alors que les innovations progressives alimentent de manière continue le processus de changements.

1-1-2-2-1-L'innovation radicale :

C'est est une innovation impliquant une rupture. Le manuel d'Oslo la détermine comme une innovation ayant un impact significatif sur le marché. Elle correspond à l'introduction d'une technologie générique qui affecte l'organisation du travail et la productivité dans un grand nombre d'activités aussi bien du point de vue de l'entreprise qui l'a introduite que du point de vue de marché qui l'a reçue[1]. L'impact de ces innovations est en mesure, par exemple, de modifier la structure du marché, créer de nouveaux marchés ou rendre les produits existants désuets, Christeman (1997). Schumpeter (1942) la considère comme une source de destruction créatrice (un changement qualitatif) qui incessamment révolutionne la donne à l'intérieur de la structure économique en détruisant continuellement ses éléments vieillis en créant d'autres éléments neufs.

Par ailleurs, Réal définit les innovations radicales par d'autres caractéristiques :

Elle catalyse l'expression de besoins radicalement nouveaux, transforme à plus ou moins à long terme le mode de vie d'une partie importante de la population, elle apparait en général au sein d'une grappe technologique et elle produit des effets d'entrainement (impact directs positifs sur d'autres branches d'activité) et l'apparition d'un ou de plusieurs secteurs industriels nouveaux[2].

L'innovation radicale est l'introduction d'un produit ou procédé réellement nouveau. Pratiquement, c'est impossible qu'une innovation radicale puisse être la conséquence des efforts d'une amélioration d'une technologie existante. Une innovation radicale est par définition un décollage capable à initier un chemin vers une nouvelle technologie. Bien que l'initiative d'adopter des innovations radicales tende pour être plus grande si la trajectoire précédente établie s'approche de sa fin, ceci peut être introduit dans n'importe quel point de temps et réduit le cycle de vie des produits ou procédé substitués. Il y a aussi des innovations radicales qui peuvent générer toute une nouvelle industrie, la télévision par exemple, n'a pas seulement une industrie manufacturière, mais aussi des services de programmation et de mass média qui à leur tour deviennent la raison de l'apparition de l'industrie de publicité. Dans ce

[1] Rahmouni, 2001, Motivations et déterminants de l'innovation technologique, cahiers de GRETHA, France.
[2] Réal, cité dans, Delhaye, Lobet marie, Van Bastelader, 1996, Autoroutes de l'information et emploi, Communications et stratégies, N °22, IDATE, Montpellier, PP-33-79

sens, des importantes innovations radicales tendent vers la transformation de la structure de la matrice entrées sorties, ajoutant de nouvelles colonnes et nouvelles lignes[1].

Cohen et Levinthal, 1989, estiment que les innovations incrémentales arrivent après l'apparition des innovations radicales, pour Perez et Freeman, c'est les innovations progressives après leur fin qui cause l'introduction des innovations radicales.

1-1-2-2-2-L'innovation incrémentale (progressive) :

L'innovation incrémentale[2] ou progressive est un changement progressif découlant d'une innovation radicale qui permet d'améliorer une technologie afin de l'adapter aux spécificités des secteurs et des marchés qui vont l'adopter. Elle concerne l'introduction par l'entreprise d'équipement et composantes intérieures qu'elle n'aurait pas mis au point elle-même. Elles jouent néanmoins un rôle important dans l'augmentation du stock de connaissances d'une entreprise et de ces capacités à développer de nouveaux produits ou procédé (Cohen et Levinthal, 1989).

Perez (1986) définit l'innovation incrémentale par des améliorations successives sur les produits et les procédés existants.

Ces types d'innovations peuvent augmenter la productivité, changer dans les produits pour aboutir à une meilleure qualité, réduire les coûts, par exemple c'est possible que les microprocesseurs peuvent devenir plus petits, plus puissants et plus rapides dans l'utilisation, etc.

Cependant, la succession des améliorations peut aboutir à ces limites. Typiquement, le rythme de l'introduction des changements au début s'accélère au fur et au mesure que les paramètres de la trajectoire sont clairement identifiés et recommence à ralentir quand les retombées diminuées commencent à se rencontrer.

L'effet de ces deux types d'innovation sur l'emploi dépend de leur impact sur la production et le marché. Dans ce cadre, les innovations radicales ont une portée élargie sur l'emploi que les innovations incrémentales. Il y a une certaine complémentarité entre les deux types d'innovations.

[1] Freeman, C, 1984, cité par Perez, 1986, Id
[2] Rahmouni, 2011, id, P5

1-1-3-Le système national d'innovation :

Depuis le travail du séminaire de Freeman (1987) sur le système national d'innovation, le nombre de contributions sur les approches des systèmes d'innovation au niveau national, sectoriel et régional est accru. (Lundvall, 1993, Carlsson et Jackobson, 1993, Coohe, Gomez, Unang Edquist 1997, Nelson 1993…)[1]

En une période courte de temps, l'approche par les systèmes d'innovation est établie dans les analyses économiques et a pris une place importante dans le contexte académique.

Edquist (1997) définit le système d'innovation comme tous les facteurs économiques, sociaux politiques et organisationnelles et autres facteurs qui influencent le développement, la diffusion et l'utilisation des innovations » Edquist, 1997, P14.

1-2-la société de l'information :

Dans la société de l'information nous constatons de multiples notions et idées. En revanche nous étudierons quelques concepts pertinents dans notre analyse. Nous nous interrogeons sur la nature de la société de l'information, ses autoroutes après avoir abordé de façon succincte l'origine de la société de l'information.

1-2-1-Genèse de la société de l'information :

L'apparition de la société de l'information est associée à l'avènement de l'Internet, le réseau des réseaux dans les années 70[2]. C'était un projet d'origine militaire initié par la technologie américaine qui a pris de l'ampleur par rapport aux autres secteurs. Elle n'a pas été créée en une seule fois mais plusieurs facteurs ont préparé cette transformation.

Le premier facteur est les premières révolutions des nouvelles technologies qui sont nées aux Etats-Unis d'Amérique notamment en Californie dans les années 70, puis il s'est transféré aux autres pays en particulier le Japon et les pays de l'Europe.

D'autres facteurs sociaux, économiques et institutionnels ont, en outre, aidé à élargir l'utilisation des TIC dans tous les domaines. La privatisation puis la dérégulation du secteur des télécommunications dans les pays occidentaux en furent le facteur déclenchant.

[1] In edquist 2000, innovation policy : a systemic view, the globalising learning economy, Oxford university press, Forthcoming.
[2] Castells, 1999, Société en réseaux, p 76,

Rapport-Gratuit.com

L'augmentation des diplômés de l'enseignement supérieur et notamment dans les pays industrialisés a favorisé aussi cette tendance.

1-2-2-La société de l'information :

Ce concept se trouve sous différents aspects dans la littérature économique, sociale et politique ou technique : la société numérique, la société de la connaissance ou la société en réseaux.

On peut dire, en termes simples, que la société de l'information est la société où domine l'utilisation des technologies de l'information et de communication.

Plusieurs tentatives ont été effectuées pour définir la société de l'information. C'est depuis les années 60 où Fritz Machlup (1962) a essayé de fonder une théorie de la société de l'information à travers son ouvrage *« the production and distribution of knowledge in the United States »*, par montrer les aspects de la société de l'information, c'est-à-dire les transformations structurelles[1].

Au milieu des années 90, Castells lui a attribué un autre concept qui est considéré par les économistes comme la version la plus sophistiquée de la société de l'information. C'est la société en réseaux[2]. Ou la société informationnelle.

La société de l'information représente la société ayant connu des changements liés à la manière de vivre, de travailler, de relation entre les gens et où l'information circulante à coûts réduits et sans entrave en est le centre.

1-2-3-L' information :

Le sujet de l'information n'est pas nouveau dans l'analyse économique, il est évoqué dans les études des marchés concurrentiels concernant la transparence et la rationalité des agents dans les analyses de Walras. Ainsi, cette notion revêt une place principale dans la théorie des jeux. Avec le début des années quatre vingt dix, elle est fortement prise en considération dans toutes les analyses tous simplement par l'augmentation du flux informationnel. Donc sa signification a évolué et a été élargie par la forte utilisation des informations d'une part, et les recherches de ces aspects sont multipliées d'autre part.

[1] Cité par Niko Snyrnaios, 2006, Un doxa moderne *: Bref historique critique de la société de l'information*, Université de Grenoble 3, composite pdf, p 11.
[2] Cité par Niko Snyrnaios, 2006, id, p11.

L'information se trouve dans tous les domaines, c'est un concept multidisciplinaire qui peut signifier savoirs, connaissance… C'est un bien public et une matière première. Nous allons essayer de définir ce terme, puis nous traiterons ses aspects et caractéristiques.

1-2-3-1-Définition :

Il faut signaler que « l'information » à l'ère des nouvelles technologies a acquis une nouvelle acception plus élargie. C'est un terme comme le remarque Bougnoux (2001) d'après Heinz Von Foret, de caméléon conceptuel particulièrement vicieux. » Ce même mot peut désigner tantôt les nouvelles *news* tantôt les données *data* et tantôt le savoir général *knowledge*"[1]. L'information nomme donc en général » cet appel venu d'un monde extérieur qui traverse notre clôture pour guider, enrichir éventuellement complique notre vie"[2]. En ce qui concerne la différence entre les termes « connaissance », « information » et « savoir »

Figure N°01-01 : l'économie de la connaissance

Economie du savoir	Economie de l'information
Recherche, éducation, lien avec la croissance,	Chance, ignorance, risque, rôle des anticipations, rôle des prix, théorie de la décision
Apprentissage et compétences	
Conception étroite	**Conception étendue**

Source : [3]Dominique Foray, 2005

Par son importance dans l'ère des nouvelles technologies, les analystes ont utilisé l'expression « économie de l'information », mais, d'après Bertrand Bellon (2005) Ce n'est pas le volume de l'information qui spécifie la nouvelle économie, mais son mode de transmission et d'exploitation, Même Castells a **évoqué le sujet d'application de l'information**.

1-2-3-2-Les formes de l'information au cours des dernières années :

Au cours des dernières années, l'information revêt une importance majeure dans l'économie et elle prend différentes formes, elle peut être une marchandise ou une ressource (matière première). Bien que la nature de l'information comme bien ou matière première soit différente.

[1] Muchielli, 2006, *Les sciences de l'information et de communication*, Hachette supérieur, 160pages p28.
[2] Bougnoux, 2001, *l'indépassable chauvinisme de l'information*, Volume II, p 903-911.
[3] Foray, D,2005,l'économie de la connaissance, Casbah éditions, Alger, p10

Le numéro 1 mondial du mémoires

En premier lieu, ***l'information est une marchandise*** ou un bien dont les producteurs sont des chercheurs, inventeurs, créateurs, écrivains, journalistes et les consommateurs sont nombreux. Cette marchandise est utilisée d'une façon différente ce qui peut changer la nature et son utilité dépend de la personne ou l'entreprise qui la consomme.

Ainsi l'information implique des coûts fixes de production, mais les coûts variables sont réduits [1](Bertrand Bellon, p309).

D'après Serrie Nicolas, (2005) l'information en tant que bien informationnel qui intéresse l'économiste est un bien numérisable et donc transférable ayant une valeur pour le consommateur.

L'information est en outre un bien public « L'information est un bien public c'est-à-dire que l'usage de ce bien par un agent n'empêche pas l'usage par d'autres agents », il y a donc une possibilité d'une consommation collective, mais puisqu'il faut utiliser un support pour transmettre l'information, celle-ci peut être privatisé plus ou moins en fonction de certains critères : exclusion et indivisibilité.

En plus des caractéristiques comme marchandise ***l'information est une source*** ou matière première, car comme le signale Bellon, « l'information en tant que ressource intervient dans le processus de production, conjointement au travail, au capital, aux technologies, aux compétences et à l'entreprenariat »[2].

1-3-Les autoroutes de l'information :

Cette expression est perçue sous diverses formes, les inforoutes, les autoroutes de données, les voies électroniques… ou *superhighways* dans l'expression anglo-saxonne. En général on peut en déduire que l'information est transportée avec grande vitesse et sans limites grâce aux infrastructures technologiques. Ainsi selon Dramé, 2005, « l'information est aujourd'hui véhiculée sur des supports de plus en plus puissants et traités à une vitesse exponentielle… ce qui signifie, l'abolition des frontières en matière de transmission et de réception des informations aussi bien entre les régions du monde qu'entre émetteur et récepteur »[3].

[1] Bellon, 2005, Quelques implications stratégiques de l'économie de l'information, in nouvelle économie Organisations et modes de coordination, ouvrage coordonnée par Benyoussef et Ragni, l'Harmattan, 2004, p 309.
[2] Bellon,2005,id.
[3] Mihoub Dramé Samia, 2005, *Internet dans le monde arabe*, L'Harmattan, p 48.

L'expression des autoroutes de l'information a été évoquée pour la première fois au début des années 90 par **Al Gore**[1] pour donner un rôle important aux réseaux dans le but de résoudre les problèmes économiques et sociaux aux Etats-Unis d'Amérique à la suite de ses effets pertinents dans tous les domaines. Elle est devenue un concept opératoire dans la sphère économique, sociale et culturelle pour la définir comme « des réseaux de communication à haut débit capables de transmettre de n'importe quel lieu et simultanément du son, de l'image et du texte sous forme numérique » (la croix et al, 1994).

Fin 2014, on comptera 3 milliards d'Internautes et 7 milliards d'abonnés mobiles selon le rapport prospectif de l'Union internationale des télécommunications (UIT). L'année dernière déjà, l'UIT prévoyait 6,8 milliards d'abonnements mobiles fin 2013. En 2011, le monde compte 2,23 milliards d'internautes et 5,91 milliards d'abonnés à la téléphonie mobile.

Les inforoutes constituent un système multidimensionnel composé d'hommes de matériaux et d'institutions. Pateyron et Salmon (1996) les expliquent comme « des infrastructures fixes :

Elles utilisent la fibre optique comme support quasi exclusif, celles-ci, déjà généralisées dans les réseaux à longue distance internationaux et nationaux de la plupart des pays industrialisés doit être prolongée pour le rendement des abonnées dans tous les lieux d'activité et d'habitation sans exclusion"[2]. C'est-à-dire elles ne se limitent pas au niveau d'un seul pays ou d'une seule activité.

"Elles offrent la continuité numérique d'un bout à l'autre de la chaîne de communication pour assurer le transport de tous types de signaux (voix, textes, donnes, images fixes, images animées réelles ou virtuelles) sous la forme la plus apte au traitement informatique, seule à même de rendre intelligent et simple l'accès à l'information.

Elles sont capables d'écouler de très hauts débits numériques d'information et en particulier des images fixes, mais aussi animées. Une seule fibre peut véhiculer l'équivalent de quelques 50.000 lignes téléphoniques.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

[1] Vice présidents des Etats Unis d'Amérique aux années 1993 à 2001.
[2] Pateyron et Salmon, 1996, *les nouvelles technologies de l'information et de communication et l'entreprise*, Economica, p13, 14.

Elles garantissent obligatoirement l'écoulement de ces hauts débits dans les deux sens de transmission et autorisent ainsi des services interactifs et le visiophone avec une image de qualité"[1].

1-4-Les technologies de l'information et de communication (TIC) :

Cette expression composée de plusieurs termes a fait son apparition avec la révolution technologique. Cette révolution considérée par plusieurs économistes comme similaire aux révolutions industrielles passés par la machine à vapeur et l'électricité, mais cette révolution a acquis différentes dénominations : révolution numérique, révolution informationnelle…, où l'information a pris une place prépondérante et a changé l'économie et la société.
À l'ère de l'information, les TIC occupent une place large dans l'économie et la société. On va essayer de les cerner pour en expliciter leur portée.
D'abord qu'est ce qu'entend-on par technologie ? Ce terme opératoire qui n'est pas nouveau signifie « l'utilisation des connaissances scientifiques pour déterminer les façons de faire les choses d'une manière reproductible » (Daniel Bell cité par Castells la société en réseau, 52)
En général l'acronyme TIC qui veut dire les technologies des l'information et de communication, réunit l'ensemble composé des TIC classiques que sont le téléphone, la radio, la télévision et les nouvelles TIC contenant les PC, les portables, satellites, les fibres optiques et Internet, Castells ajoute contrairement aux autres analystes l'ingénierie génétique et sa série croissante de développement et d'applications. (Kelly 1995)

Les TIC selon le PNUD « sont des outils de maniements de l'information c'est-à-dire un ensemble varié de produits, d'applications et de services qui sont utilisés pour produire, stocker, traiter, distribuer et échanger l'information»[2].

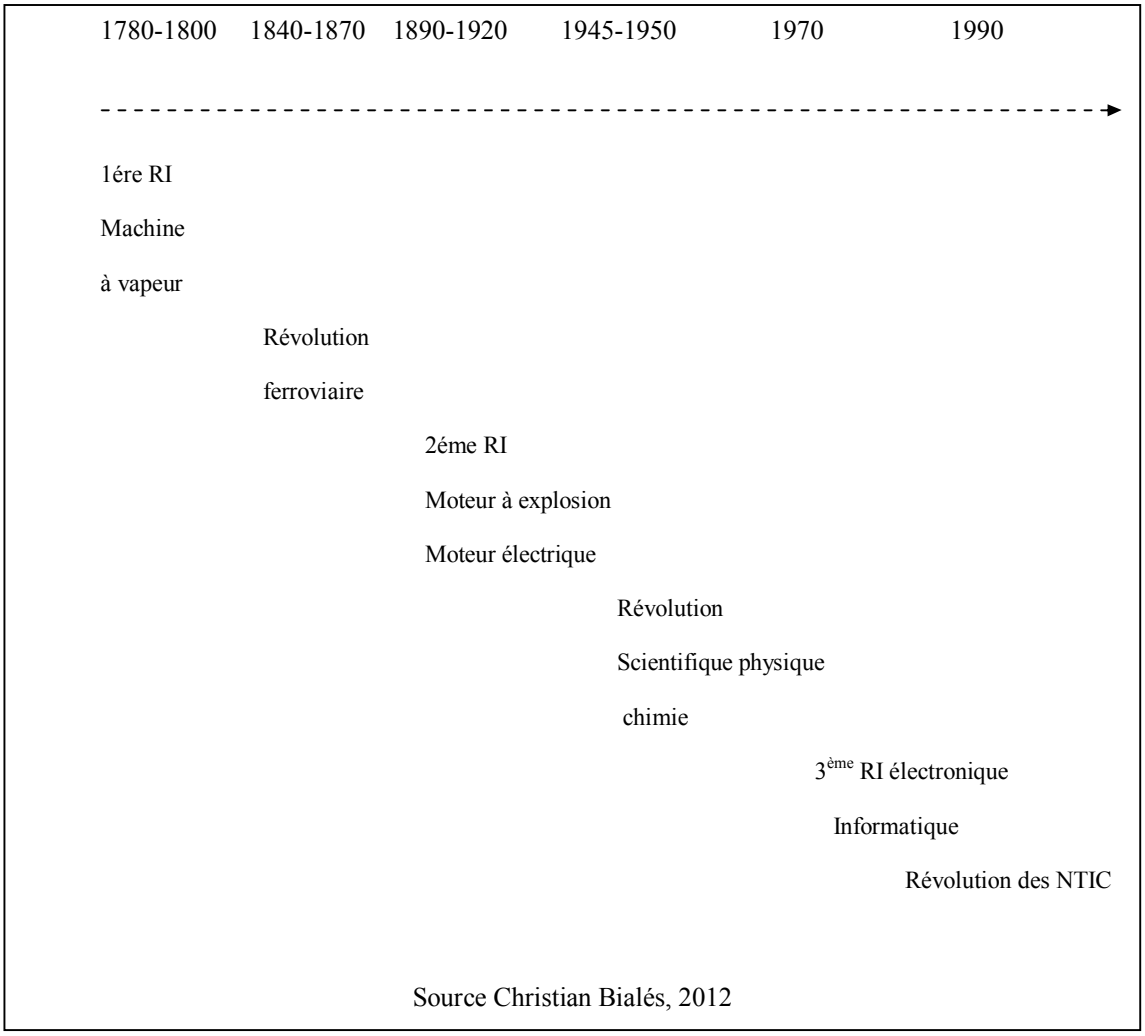
Le concept des technologies de l'information et de communication rassemble le concept de technologie qui avait une signification purement technique avec le terme information et communication. cela devient l'outil le plus utilisé qui permet la circulation de l'information à toute vitesse et à coût réduit et qui facilite la communication entre les gens sans discrimination, à tout moment et en toute liberté.

[1] Pateyron et Salmon, 1996, id, p14.
[2] PNUD, 2001, *Les TIC au service de développement*, Revue : Notions essentielles, N°5, p02

1-4-1-La révolution des nouvelles technologies de l'information et de communication (NTIC) une continuité de la révolution industrielle

La révolution des NTIC bouleverse les sociétés et économies et tous les domaines dans le monde et principalement les pays développés. Ce bouleversement ressemble aux effets de la révolution industrielle qui a changé la structure des économies occidentales et faciliter le mode de vie. La révolution industrielle est la première phase de l'avènement du progrès technique. Depuis cette phase les innovations se succèdent, mais la phase actuelle celle des TIC connait un changement remarquable qui n'est pas basé sur le matériel seulement, mais aussi sur le plan intellectuel où l'information devient la matière la plus dominante dans tous les domaines.

Figure N°01-02 : Les différentes révolutions industrielles et postindustrielles



Source Christian Bialés, 2012

[1]Les nouvelles technologies de l'information et de communication sont en croissance continue. Cela se montre par l'informatisation et les nouveaux matériels où on remarque trois technologies caractérisant cette croissance :

- Les ordinateurs portables.
- Le téléphone cellulaire.
- L'internet ou le réseau des réseaux.

Plusieurs économistes ont été convaincus que la révolution des nouvelles technologies de l'information et de communication est la troisième révolution industrielle tandis que la première est la révolution industrielle débutant de 1760 qui s'est caractérisé par la successivité des inventions et l'apparition des usines industrielles. La première révolution industrielle est le changement qui a caractérisé au début du 18ème siècle, les pays de l'Europe.
Le début de cette révolution était vers l'année 1760 à l'Angleterre puis elle s'élargissait aux autres pays de l'Europe et du monde. Cette période s'était caractérisée par un changement radical dans tous les domaines. L'évènement marquant cette période, est la successivité des inventions notamment la machine à vapeur, le combustible, la mécanisation des métiers à filer, par conséquence le développement de l'industrie textile qui absorbait au début de la révolution industrielle une grande partie des ouvriers. Ces ouvriers qui ont abandonné le travail dans l'activité agricole pour travailler dans les usines.
L'industrie en premier temps avait besoin de la main d'œuvre en grande quantité et quelque soient ses qualités : qualifié, non qualifié, masculin, féminin même les enfants étaient utilisés dans l'industrie. Car les capitalistes avaient l'objectif de maximiser les profits, c'est la période de la croissance de l'industrie. Malgré les mauvaises conditions de travail dans les usines et la baisse des salaires, la croissance démographique était significative depuis la fin du 18ème siècle grâce aux inventions dans la santé et l'abaissement des maladies attaquant la population et conduisaient à la mort de plusieurs auparavant.

1-4-2-La révolution des TIC :

En étudiant les TIC on a l'impression de traiter la révolution des TIC, Cette révolution est comme les précédentes. Elle est considérée comme la troisième révolution industrielle car ses effets sont similaires aux premières révolutions industrielles, la machine à vapeur et l'électricité qui ont pénétré tous les domaines de l'activité humaine mais contrairement aux

[1] Christian Bialés, 2012, « La nouvelle économie en question », 85p http://www.christian-biales.net/documents/Nouvelleeconomie.pdf

précédentes « le cœur de la transformation que nous vivons concerne les technologies du traitement et de la communication de l'information » Castells, 1998. Dans la révolution des TIC c'est l'information qui est la source de toute croissance. Dans ce cadre Castells lève le voile sur un point lié à la place de l'information dans la révolution industrielle. « La réalité est que les premières révolutions industrielles, ses bases n'étaient pas essentiellement scientifique : s'est fondé sur une large utilisation de l'information. L'application et le développement des connaissances antérieures et la deuxième révolution industrielle après 1850 s'est caractérisé par l'impulsion décisive donné à l'innovation par la science ». « Ce qui distingue la révolution technologique actuelle, ce n'est pas le rôle majeur du savoir et de l'information mais l'application de ceux-ci au procédé de création de connaissance et de traitement et diffusion de l'information en une boucle de rétroaction cumulative entre l'innovation et ses utilisateurs pratiques » Castells, 1999, p 54.

L'économie de l'information est très liée à l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de communication. Certes l'apparition des TIC n'est pas récente, elle a eu lieu dans les années 50 tandis que l'économie de l'information est apparue à partir des années 90.

Depuis les années 50, on assiste à une série de nouvelles innovations du transistor à l'ordinateur au réseau des réseaux Internet. Cette évolution s'est accélérée aux années 90. Elle se mesure par l'augmentation de la part des investissements du matériel informatique dans le monde principalement dans les pays développés.

Section 2 : La nouvelle économie

Au cours des années quatre vingt dix, l'économie américaine a connu des changements remarquables au niveau macroéconomique (la croissance continu, l'augmentation des emplois crées,….) qu'au niveau microéconomique (les changements organisationnels, la forte utilisation des TIC dans les entreprises ...). Ces changements sont visibles dans plusieurs pays industriels tels que le Japon, l'Allemagne, la France,…Les économistes l'ont dénommé par le vocable de nouvelle économie.

Les changements économiques des années quatre vingt dix sont interprétés en outre par plusieurs concepts comme l'économie numérique[1], l'économie de l'information qui met en

[1] The economist, 1999, l'économie de la connaissance, repères, La découverte.

exergue le rôle majeur de l'information dans cette économie ; l'économie du savoir pour ceux qui préfèrent le savoir ; l'économie de la connaissance, Boyer 2000.

En plus d'autres faits, la productivité a augmenté grâce au NTIC. Cette augmentation mise en cause par le paradoxe de Solow qui cherche les résultats des technologies de l'information et de communication sur la productivité en 1987, Solow « Je vois les ordinateurs partout sauf dans les statistiques de productivité ». Les gains de productivité réalisés ont quelque part résolu le paradoxe de Solow.

La croissance économique réalisée par l'économie américaine a interrompu le processus de rattrapage par les pays de l'Europe, d'autres pays en terme de croissance. Quant aux pays en voie de développement, c'est la question de l'écart numérique qui est abordé, car ces pays n'ont pas réussi ni en matière de production de TIC ni en matière de diffusion de ces dernières.

Dans cette section nous nous pencherons sur la définition de la nouvelle économie et nous essaierons de cerner ses aspects et fondements, après voir entrepris un aperçu sur le paradigme techno-économique et les changements institutionnels à ce niveau. Puis nous analyserons le paradoxe de Solow qui constitue une donnée principale de la nouvelle économie.

En troisième lieu nous allons parler des problèmes et enjeux de la nouvelle économie en accordant de l'importance au thème de la fracture numérique puisque notre cas d'étude est un pays en développement.

2-1-Le nouveau paradigme techno-économique :

Le paradigme technoéconomique est apparu à la fin des années 80 mais il n'est pas nouveau, il trouve ses racines dans les années 1920 et 1930, il caractérisait le mode de croissance des économies libérales après la deuxième guerre mondiale. Le facteur clé de ce paradigme était les coûts réduit de pétrole, avec les matériaux intensifs en énergie.

Aujourd'hui, un nouveau paradigme technoéconomique est formulé et diffusé avec la disponibilité accrue de la micro-électronique à coûts réduits. Le paradigme techno-économique est réapparu aux années 90 avec la diffusion des réseaux d'Internet.

Ce concept est cité par plusieurs auteurs les plus en vue sont Perez, Freeman (1988) qui ont donné une définition du nouveau paradigme technoéconomique « un paradigme

technoéconomique est un ensemble corrélé d'innovations techniques, organisationnelles et managériales qui n'offre pas seulement une nouvelle gamme de produits et de systèmes, mais surtout une dynamique de la structure relative des coûts de tous les intrants concourants à la production. Dans chaque paradigme nouveau, un intrant ou un groupe d'intrants particulier et « le facteur clé » qui permet la baisse des coûts relatifs et la disponibilité universelle. Le changement actuel du paradigme peut être considéré comme le passage d'une technologie fondée principalement sur des intrants d'énergie bon marché à une autre, essentiellement fondée sur des intrants peu coûteux d'informations grâce aux progrès dans la micro-électronique et la technologie des communications » [1]

La notion du nouveau paradigme technoéconomique (NPTE) peut être déterminée par trois conceptions liées :

- comme un groupe de systèmes des nouvelles technologies qui croit et se diffuse dans la sphère productive, dans le cas présent, c'est la microélectronique, les logiciels et tous ces services liés ;
- Comme un nouveau modèle (meilleure pratique) adapté aux nouvelles technologies et capables de prendre un grand avantage de ces technologies.
- Comme un groupe général de principes à bon sens du design (ça peut inclure des principes généraux tels que la décentralisation, le travail sur le net (télétravail) l'interaction entre l'organisation et ses utilisateurs ou bénéficiaires, améliorations continus, bénéfices, participation, ….) Ces principes formulent un paradigme techno-organisationnel. Perez[2] P21

Castells (1998) a distingué les éléments qui constituent le cœur du paradigme technoéconomique qui est aussi nommé le paradigme de la technologie de l'information et qui ensemble composent la base matérielle de la société informationnelle (comme le nomme Castells).

La première caractéristique du NPTE est que l'information forme sa matière première, il s'agit des technologies qui agissent sur l'information.

Le deuxième aspect concerne l'omniprésence des effets des nouvelles technologies.

[1] Cité par Castell X Freeman préface de la IIème partie in doss et all (1988)
[2] Perez, 2004, technological revolution paradigm shift and socio-institutionnal change, Cambridge, published in Reinert Erik, globalisation économique.

Rapport-Gratuit.com

La troisième caractéristique est la logique en réseau de tous systèmes ou groupe de relations utilisant ces nouvelles technologies de l'information.

La quatrième spécificité est liée à l'intégration en réseau bien clairement distincte. Le paradigme de la technologie de l'information est fondé sur la souplesse.

La cinquième caractéristique de cette révolution technologique réside dans la convergence croissante de technologies particulières au sein d'un système hautement intégré.

Plusieurs économistes et sociologues ont étudié ce phénomène qui a pris de l'ampleur notamment par la théorie de l'évolution et en particulier en matière des changements institutionnels qu'ont effectués un nombre des pays industrialisés en réponse à la pénétration des technologies sur tous les domaines.

2-2-Les changements institutionnels dans le secteur des télécommunications :

La révolution des nouvelles technologies a bouleversé tous les secteurs ce qui a eu pour réaction des transformations sociales, économiques et par la suite des changements dans le secteur des télécommunications. Ces changements répondent au développement technologique impliquant une ouverture et une libéralisation du secteur.

1-2-1-Fondements théoriques :

Les changements du secteur des télécommunications ont été fondés sur plusieurs théories et courants tels la théorie de l'évolution qui assimile l'évolution des institutions à un phénomène biologique. La théorie néo schumpétérienne développe la théorie de l'évolution en utilisant le concept du nouveau paradigme techno-économique.

2-2-1-1-La théorie de l'évolution :

L'analyse par la théorie de l'évolution est apparue au commencement à la fin du 19ème siècle Par Veblen et puis Schumpeter en accordant une importance à l'innovation « Veblen affiche un lien étroit entre le caractère évolutionniste de l'économie et les institutions, définies comme des habitudes de pensée et d'actions dominante dans la société. L'évolution économique et l'évolution institutionnelle sont considérées comme étant en profonde interaction, le changement institutionnel étant endogène au changement économique de long terme. » cité par Lorenzi et Villemeur (2009). Ainsi Veblen en étudiant le phénomène de

l'innovation accorde une grande importance aux institutions par l'existence de tensions entre l'innovation et les institutions qui peuvent ralentir ou bloquer la dynamique de l'innovation et à partir de ces études, il a souligné qu'il est envisageable d'emprunter la technologie des sociétés plus avancées et de sauter certaines étapes de l'évolution à condition bien sûr d'adapter les institutions. Cette lignée de réflexion a été adoptée par Alexandre Gershenkron (1962) mais sous un autre angle. Le moment où il existe une occasion de redistribution des cartes entre les nations, on offre l'opportunité pour les nations en retard de rattraper les nations dominantes par une stratégie d'innovation institutionnelle.

2-2-1-2-Le courant néo schumpétérien :

Au cours des années 1990, avec la révolution numérique on procède à un renouvellement de la théorie de l'évolution par Nelson et Winter 1992 en apportant le terme de la trajectoire technologique, et le courant néo schumpétérien avec ses successeurs Freeman et Perez. Ils font appel au paradigme technico-économique. Cette notion interprété par Perez (1983, 1986) adopte la notion du paradigme technologique proposée par Dosi (1982) pour décrire la trajectoire des différentes technologiques et l'englobe dans un concept plus vaste qui définit une trajectoire commune ou méta-paradigme.

Le paradigme technico-économique articule les modèles techniques et organisationnels pour mettre pleinement à profit le potentiel de la révolution technologique correspondante. Par ce paradigme, on assiste à l'émergence d'un sens commun qui permet la définition d'un nouveau cadre institutionnel. Dans ce cadre Perez (2004) adopte l'idée de Schumpeter en analysant l'innovation comme une destruction créatrice. D'après Perez ce processus a touché l'Etat comme les organisations car les gouvernements ont été obligés de s'adapter d'une façon ou d'une autre, aux changements subits par les organisations, Les institutions de la vague technologique précédente ne sont pas appropriés à l'épanouissement des possibilités de la technologie et doivent être repensés. Dans ce contexte les institutions étatiques répondent tardivement aux changements.

Par cette revue de littérature, on peut constater que les changements institutionnels sont touchés en profondeur par les nouvelles technologies et dans ce contexte les télécommunications n'en sont pas en abri.

2-2-2-Les raisons des changements institutionnels des télécommunications :

Le développement des marchés des technologies, des services de l'information et de communications et l'orientation des économies aux libéralisations sont les principales raisons

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

des changements des régimes institutionnels du secteur des télécommunications dans le monde.

2-2-2-1-L'expansion des marchés de télécommunication et la rigidité des institutions :

Tout d'abord l'avènement d'un cluster d'innovations technologiques et l'accélération de l'accroissement des activités liées aux technologies, la numérisation et le traitement de l'information ont modifié les réflexions autour des régimes institutionnels existants. Car la nature des politiques exercées entravent le développement des technologies qui est devenu un élément essentiel de développement des nations. Les politiques de monopole actuelles et l'intervention publique dans le secteur des télécommunications deviennent inefficaces et reculent l'essor rapide de développement des services, Brousseau, Petit et Phan (2009). A cet effet de nouveaux critères s'ajoutent qui permettent d'évaluer l'efficacité et la pertinence de l'action publique Pour Thompson (2006). Le management public est centré sur le concept de l'efficience des organisations ce qui pousse l'Etat à se transformer pour s'adapter au nouvel environnement.

2-2-2-2-La qualité des services de télécommunications : En outre, la satisfaction de la demande publique et la garantie d'une qualité supérieure des services de télécommunications est complexe à cause de l'existence d'un seul opérateur public. La vision néolibérale conteste la capacité des monopoles publics, à assurer la qualité et la pluralité des services offerts aux consommateurs et elle manque d'incitation des administrations à minimiser les coûts et la rigidité aux changements de marché accentue la situation.

De ce fait, la libéralisation du secteur des télécommunications répond à la logique libérale et les changements organisationnels pour adapter les institutions au nouvel environnement.

2-2-3-Les expériences des pays dans les changements institutionnels des télécommunications :

Les changements institutionnels sont manifestés par les libéralisations et le démantèlement des monopoles. Ils sont apparus aux Etats Unis et élargis ensuite en Europe et au Japon. Dans ce qui suit nous allons exposer ces expériences brièvement.

2-2-3-1-Les Etats Unis :

Aux Etats Unis la libéralisation du secteur des télécommunications a répondu aux caractéristiques de marché et les innovations techniques qui ont favorisé la concurrence dans

le secteur. Le processus de libéralisation se manifeste par la remise en cause du monopole sur les équipements en 1956 et l'introduction de la concurrence qui débute en 1960. C'est sous l'administration de Reagan en 1982 que la libéralisation des télécommunications s'est élargie aux Etats Unis. C'est les opérateurs privés qui ont imposé la libéralisation du secteur et la régulation est assuré par le marché non pas les autorités publiques.

2-2-3-2-Le cas du Royaume Uni et l'Europe :

Le mouvement des libéralisations des télécommunications a fait ses débuts au Royaume Uni par une décision des pouvoirs publics. C'est depuis le début des années 1980, que le British télécommunication act procéda à la séparation entre British telecom et le Post office qui restèrent des entreprises publiques. En 1984, le gouvernement britannique a privatisé le British Telecom mais par la vente de 50,2% du capital par l'Etat qui demeurait le principal actionnaire. La concurrence dans le réseau fixe était lente sous le régime de duopole jusqu'en 1991 où les pouvoirs publics ont ouvert largement le marché des télécommunications à de nouveaux opérateurs par des mesures incitatives. Le contrôle du secteur est assuré par un office of télécommunication.

Les autres pays européens ont suivi le même chemin de libéralisation. Dés 1983, la commission des communautés européennes a entamé un vaste programme d'action en matière de télécommunication puis la libéralisation des marchés d'équipement et de services. La libéralisation est initiée en 1987 par la publication de la télécommunication green paper. Le principe de l'ouverture à la concurrence de la téléphonie vocale a été arrêté en 1993, pour des dates allant de 1998 à 2005 Doyle, (2000).

2-2-3-3-Le cas de Japon :

La libéralisation des télécommunications au Japon était établie après les expériences des Etats Unis et le royaume uni. Elle résulta pour parti de la pression des Etats Unis pour ouvrir le marché japonais, mais elle fut également l'aboutissement d'une évolution de la société japonaise et de ces industries d'équipement. C'est au début des années 1980 que le processus de libéralisation a commencé au Japon. Le processus a produit la division du marché japonais entre la NTT disposant du monopole du réseau et des services intérieurs et KDD responsable de l'international. Par la suite la structure de marché a considérablement évolué.

Les changements des régimes institutionnels des télécommunications présentent des similitudes entre les pays concernant les libéralisations et des différentiations dans l'exercice des politiques et des réformes. Brousseau et all (2009) les regroupent en trois grandes variantes institutionnelles :

Le modèle de marché régulé nord américain par la présence d'un opérateur privé qui a le monopole de l'interurbain mais où il subsiste d'autres opérateurs de réseaux interconnectés en monopole local, la régulation est assurée par des institutions administratives.

Dans le modèle hiérarchique et étatique au Japon et en Europe.

Le troisième modèle caractérisant les pays latino- américains domine la concession à une firme étrangère.

2-3-la définition et les aspects de la nouvelle économie :

La nouvelle économie est caractérisée par des changements importants, institutionnels, financiers et organisationnels liés aux TIC. Nous allons la définir et en déterminer les aspects.

2-3-1-Définition :

Cette expression apparue en décembre 1996 dans la revue *Business week* puis par Kevin Kelly dans un autre article célèbre « *new rules of the new economy* » présente les transformations économiques qui marquait l'économie américaine et les autres économies industrialisées à partir des années quatre vingt dix[1].

Le terme de la nouvelle économie est évoqué par plusieurs formes : l'économie de l'information, l'économie de la connaissance, l'économie du savoir, l'économie numérique, l'économie informationnelle (Castells, 2002). Toutes ces expressions montrent qu'il s'agit d'une nouvelle ère, c'est l'ère où les nouvelles technologies de l'information et de communication dominent tous les secteurs. Plusieurs économistes ont tenté de définir le concept de la nouvelle économie. Ainsi, ils utilisent différentes méthodes pour la caractériser. Les paradigmes de la nouvelle économie, les logiciels et la finance électronique telles sont les caractéristiques que Boyer voit nécessaire pour définir ce terme. Tandis que Castells a donné une autre définition et ajouté un autre concept plus complexe c'est l'économe informationnelle où il utilise différents moyens.

Généralement quand on parle de la nouvelle économie on constate que l'économie est complètement modifiée, mais ce terme est utilisé pour montrer l'importance des changements

[1] cité par Pierre Dalleme, Luc Lecru, 2005, croissance et mutations de l'économie mondiale depuis 1945, ellipses.

qu'a connu l'économie américaine et les effets pertinents remarqués par l'introduction des nouvelles technologies de l'information et de communication comme ce fut le cas durant la révolution industrielle où l'on a fait appel au concept de l'économie industrielle pour révéler la modification de l'économie.

En effet, la nouvelle économie est l'économie où les nouvelles technologies de l'information et de communication prennent une grande part et ont changé les traits des économies occidentales débutant aux Etats Unis d'Amérique et s'élargissant aux autres pays Japon, l'Europe…

Mais aussi la nouvelle économie connait une dynamique de l'information mettant au premier plan les économies basées sur l'information. Mais pourquoi elle est désignée par l'expression « nouvelle économie » ? Pourquoi on n'a pas utilisé ce concept avant les années quatre vingt dix ? C'est-à-dire au moment où les pays développés ont connu l'essor de l'informatique et des télécommunications ?

Pour répondre à ces questions, il serait judicieux de savoir qu'il s'agit d'une modification de la structure de l'économie et un cycle de croissance continu qui a duré dix ans dans l'économie des Etats Unis d'Amérique au cours de la période, cité par Castells, 1998, Boyer, 2000, Bells, 1994…). Cette phase est marquée par l'apparition des entreprises innovantes qui développent des technologies utilisées dans tous les domaines créant, ainsi, des réseaux d'entreprises. Ce type d'entreprises existait déjà mais elles activaient pour l'intérêt du système militaire américain. C'est pourquoi, le réseau Internet s'est élargi et utilisé dans toutes les activités. Après la guerre froide et le déclin de l'union Soviétique, les unités californiennes se sont orientées vers le marché mondial par leurs services multiples qui sont appelés « Sillicon Valley » (Castells 2002). Ensuite, ils se sont multipliés et d'autres entreprises ont été créées dans ce domaine. C'est le début de la période de la nouvelle économie. Le développement de ce secteur a crée de nouveaux besoins pour les infrastructures des technologies. En conséquence, la croissance de ce réseau d'entreprises technologiques a élargi l'utilisation de la technologie dans tous les secteurs et a contribué à l'augmentation de la productivité ce qui a pour effet d'élever le PIB et par conséquent le niveau d'emploi.

2-3-2-Les composantes et aspects de la nouvelle économie :

Les points de vue des économistes diffèrent par rapport aux caractéristiques de la nouvelle économie. Quelques uns en ont énuméré trois ou quatre et même plus, en accordant de l'importance au commerce électronique, la finance électronique ou les changements

organisationnels. Mais la plupart des économistes s'accordent sur le contenu de la nouvelle économie, notamment les technologies de l'information et de communication en plus des logiciels et programmes électroniques qui prennent une place prépondérante dans cette économie. Ces deux moyens sont à l'origine de toutes les transformations de l'économie au cours des années quatre vingt dix et ensuite c'est les changements organisationnels qui ont contribué à la modification du visage de l'économie américaine, l'entreprise Fordienne… En outre l'apparition des nouveaux secteurs et nouvelles entreprises qui groupent des grappes technologiques où le territoire est le centre ou le pôle entourant les entreprises produisant la technologie en particulier numérique.

Plusieurs tentatives d'analyser les aspects et fondements de cette nouvelle économie ont été effectuées au cours des années quatre vingt dix et après. La plupart des études ont donné un rôle majeur à l'investissement dans les nouvelles technologies et leur utilisation, Olivier et Sichel (2000) et Jorgenson et Stiroch [1] .

Le conseil économique et social des Nations Unies (2000) a recours à trois éléments de la définition de la nouvelle économie : « par la fusion de trois phénomènes simultanés : le rapide progrès technologique résultant des TIC, l'internationalisation de l'économie des Etats Unis et les changements dans le monde des affaires »[2].

Si l'on cherche à en connaître les aspects et fondements, on trouve que l'investissement dans les infrastructures des TIC et les logiciels sont des composantes essentielles. Ainsi, la diffusion des TIC dans les secteurs de la finance et le commerce a renouvelé la structure des secteurs, le développement des logiciels standards, les procédures et une gamme diversifiée des services électroniques, telles sont les composantes que nous allons élucider.

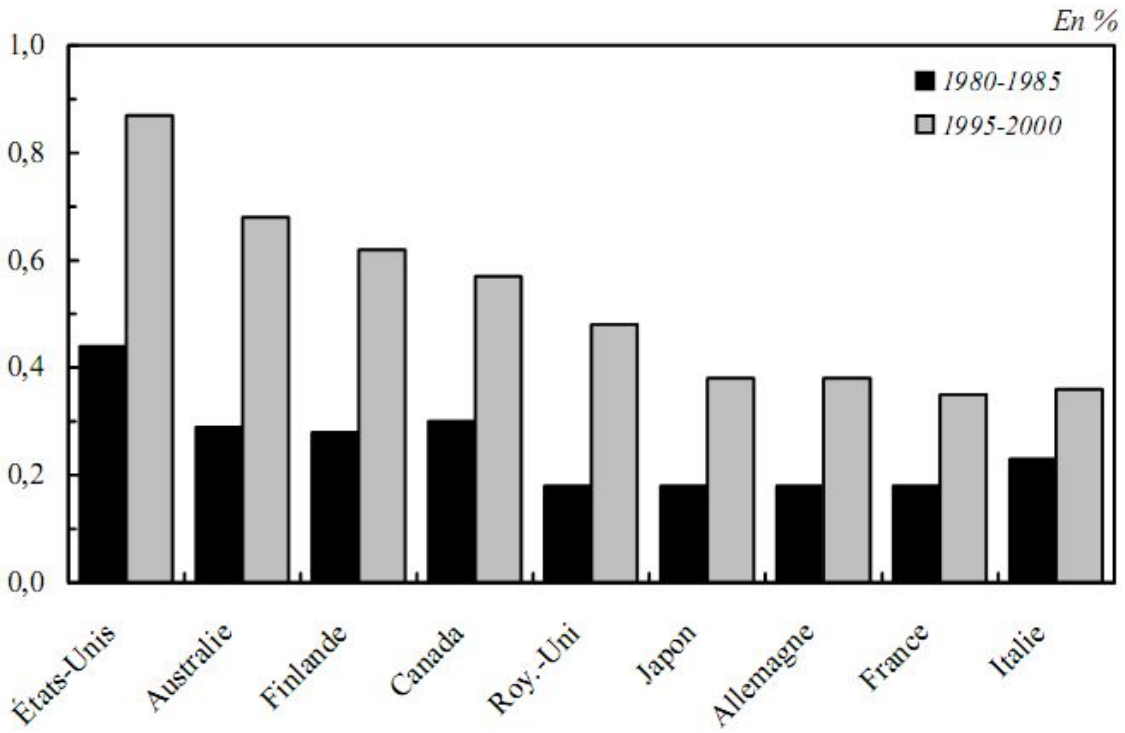
2-3-2-1-Une forte utilisation des TIC :

Les technologies de l'information sont utilisées dans tous les domaines et sont devenues des outils indispensables pour travailler, communiquer et d'augmenter la rentabilité des entreprises. De plus, l'investissement dans le domaine des TIC s'est considérablement accru pendant les années quatre vingt dix. Et le développement de ce secteur ne cesse pas de croitre.

[1] Cité par Boureau, Karamati, sans date.

[2]Cité par Billon, Hernandez, Fernando Lera Lopez , 2000, le débat de la nouvelle économie : une approche pour une analyse,

Figure 01-03 : L'évolution de la part des nouvelles technologies dans le PIB

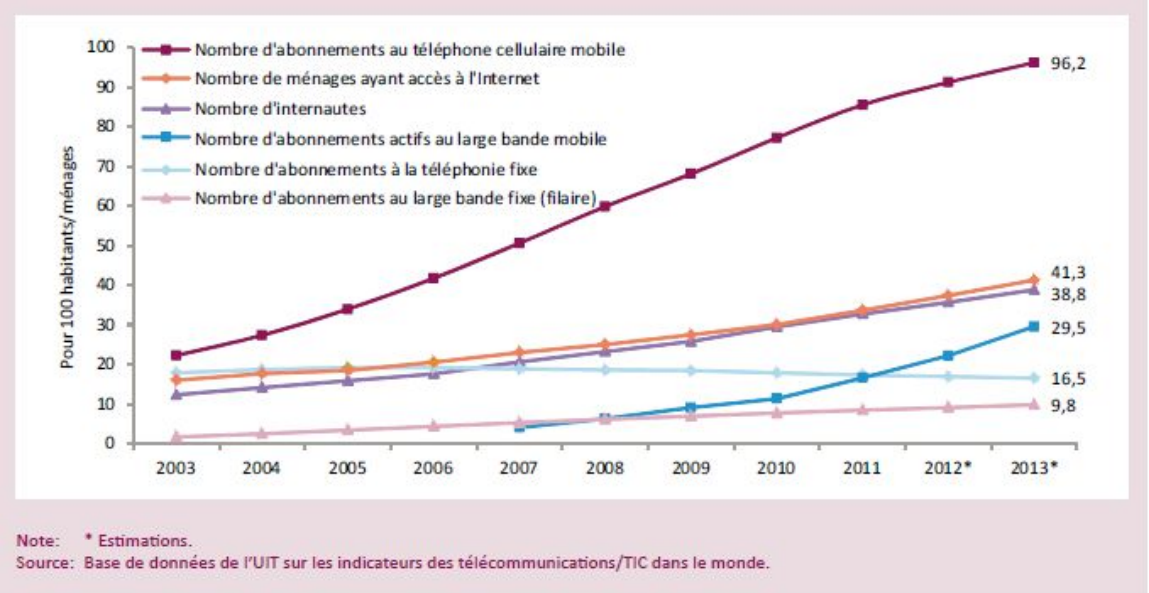


[1] *Source* : Coleccia et Schreyer (2001).

Depuis les années 2000, un nouvel essor des nouvelles technologies. Ils se développent dans tous les secteurs et l'utilisation des nouvelles technologies a évoluée dans tous les pays.

[1] Cité par Nicholas Curien , Pierre Alain Muet ,2004, *La société de l'information*, Rapport réalisé par en PAO au conseil d'analyse économique, La documentation française, Paris,.

Figure N°01-04: Evolution des TIC dans le monde 2003-2013



Le graphique montre la forte augmentation de l'utilisation des TIC au cours de la décennie de 2003 à 2013 où elle connait la plus hausse notamment la téléphonie mobile qui a enregistré une rapide augmentation où elle aboutit à 96,2%.

En plus du développement des infrastructures physiques de réseaux tels que les serveurs, les microprocesseurs et les câbles de toute nature.

2-3-2-2-Logiciels, standards et procédures :

Les réseaux, les ordinateurs, les informations ont des bases de programmes pour réaliser dans ce cadre une diversité des produits, de logiciels et des méthodes étaient offertes dans le marché de l'informatique, des industries. Ce qui a impliqué la création des standards et procédures, notamment dans les prix, les droits d'inventions (logiciels…)

2-3-1-3-Les services liées à L'Internet : Finance électronique, commerce électronique, une multiplicité des services sont diffusés à la suite de l'introduction des TIC. Des services traditionnels qui ont été développés tels que la finance électronique, le commerce électronique et d'autres services liés au nouveaux produits et les nouvelles activités : la vente des logiciels, les Cd, la consultation informatique…

2-3-1-4-Une économie fondée sur les entreprises innovatrices et les changements dans les organisations :

Un nombre croissant des petites entreprises innovatrices caractérise cette période. Ces entreprises se spécialisent dans les domaines des TIC et la création des logiciels utilisés. C'est

l'innovation et la connaissance qui sont devenues des facteurs de production et elles sont la source de la compétitivité qui diminue les coûts de productions.

Les organisations ont connu des changements profonds notamment organisationnels, elles sont basées sur les réseaux et la polyvalence des travailleurs ainsi leurs marchés sont dynamiques : des cybers parc, réseaux d'entreprises innovantes, l'externalisation des services…

2-4-La nouvelle économie et l'ancienne économie :

Les économistes ont essayé de relever les caractéristiques de la nouvelle économie, certains se sont basés sur les nouvelles technologies de l'information, d'autres ont fait importance à la circulation de l'information et les logiciels, la finance, le commerce électronique. Généralement par l'observation de l'économie américaine durant cette phase, on peut remarquer la différence antre l'ancienne et la novelle économie après 1990, c'est-à-dire les transformations au niveau macroéconomique et microéconomiques.

Christian Bialès (2012) a établi la différence entre les deux *économies* par les aspects économiques de chaque phase contenue dans le tableau ci-dessous bien que les frontières entre l'ancienne économie et la nouvelle économie soient imprécises.

Rapport-Gratuit.com

Tableau N°01-01: l'ancienne et la nouvelle économie

	Ancienne économie	Nouvelle économie
Economie générale Marchés Compétition Organisation	Stables Nationale Hiérarchique et bureaucratique	Dynamique Globale et locale En réseau
Economie d'entreprise Production Facteurs de production Facteur de compétitivité Avantages concurrentiels Relations entre entreprises	De masse Capital/travail Mécanisation Baisse des coûts, économie d'échelle Confrontation	Flexible Innovation/ connaissance Numérisation Innovation, Qualité, coût Coopérations (Alliances)
Emploi et formation Compétences Formation Emploi	Spécifiques Compétences et/ou un diplôme Stable	Variées et transdisciplinaires Apprentissage à vie Flexibilité, risque et opportunité.

Christian Bialès, la nouvelle économie, 2012.

De ce tableau, on peut observer les changements caractérisant la nouvelle économie en termes de marché qui devenait dynamique, plus concurrentiel et transparent (les règles du marché Walrassien). L'organisation est transformée en réseau décentralisé, l'innovation est devenue un facteur de production aussitôt que l'information en est la matière première et un bien.

Ce tableau peut nous aider à comprendre la profondeur des changements économiques au cours des années quatre vingt dix mais il n y a pas de rupture car la période précédente était préparatoire.

2-5- Le contexte de la nouvelle économie :

Les économies occidentales ont connu des progrès considérables pendant l'ère de l'information, une croissance forte et continue, une augmentation du niveau d'emploi, un élargissement des organisations et une forte productivité. Le début était avec le sillycone-Valley, ce groupe d'entreprises situées en Californie aux Etats-Unis d'Amérique, était spécialisé dans la création et le développement des technologies de l'information et de communication.

Quand on évoque la nouvelle économie, on se rend compte que l'information domine toutes ses dimensions au contraire de l'ancienne économie. Or, comme le souligne Maitre et Aladjidi(1999)[1]:

Définir une économie revient à préciser ses trois éléments fondateurs une matière première, une source d'énergie, un moyen de transport, Dans le cas de la nouvelle économie, la matière première est l'information qu'elle soit sous forme de données, de textes, d'images, de sons, etc. La nouvelle source d'énergie correspondante est l'électronique et tout particulièrement l'industrie des semi conducteurs. Quant au moyen de transport et au mode d'organisation de la nouvelle économie, il se matérialise sous la forme de réseaux numériques au centre desquels Internet joue un rôle déterminant.

2-5-1-Les transformations économiques des années quatre vingt dix :

Au cours de la décennie quatre vingt dix, l'économie américaine a enregistré des taux de croissance élevés et continus avec une inflation soutenue et un taux de chômage faible en plus de l'augmentation de la productivité. Cette croissance présente une singularité conjoncturelle d'après Gilles et L'Horty (2001), tandis que d'autres ont mis l'accent sur l'interruption ou la fin du processus de rattrapage du niveau de la productivité des Etats Unis par les pays européens et le Japon, Lecat Remy(2004)[2] .

2-5-1-1-Les nouveaux secteurs :

Au cours de l'ère de l'information, on assiste à la modification de la structure de l'économie comme à la période de la révolution industrielle. Depuis les années quatre vingt dix, de nouveaux secteurs apparaissent avec de nouveaux services, de nouvelles qualifications et

[1] Cité par Maitre et Aladjidi (1999), Le contexte de la nouvelle économie et les profits des chercheurs entrepreneurs en Quebec.
[2] Lecat, 2004, Bulletin de la banque de France, N°121, Janvier 2004.

rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

métiers et de nouveaux standards et normes de l'évaluation des produits des marchés de la main d'œuvre.

L'impact des NTIC n'a pas été rapide au début des découvertes technologiques de l'ordinateur et ses accessoires, mais il en a été à partir des années 90. En plus de l'utilisation intensive des technologies de l'information et de communication dans les industries de nouveaux secteurs sont apparus. Ces secteurs sont liés à la production des moyens et infrastructures et équipement de l'information, les ordinateurs, les semi conducteurs les câbles, les fils, la fibre optique, câbles cloaxials, pertosade, équipement et transmission, en plus des services techniques liés aux communications tels que ceux liés à la liaison hertzienne, liaison infrarouge (réseaux sans fils…). Les investissements dans ces derniers secteurs ont été intensifiés.

A la suite de l'expansion de ces types d'investissement, de nouveaux services ont fait leur apparition : les services informatiques, des services de consultation, des services de programmation et de création de logiciel…

Des modifications remarquables ont été mises en œuvre dans les secteurs traditionnels notamment celui du commerce et de la finance.

2-5-1-1-1-*Le commerce électronique* :

L'Internet réseau des réseaux joue aujourd'hui un rôle prépondérant dans les transactions des biens et services, on entend vente en ligne, b to be, b to c. En plus de la réduction des coûts de l'offre et de la demande, de multiplicité de l'achat en ligne, la vente en ligne, le shopping en ligne, la liberté du choix et d'acheter sans bouger et bon marché.

De plus la qualité des produits, les types et l'évolution des services offerts se sont améliorés et poussent les offreurs à la concurrence et l'augmentation du degré de la recherche.

Ci-après la définition de l'OCDE : c'est une vision élargie et étroite.

Tableau N°01-02:

Définition de l'OCDE du commerce électronique

Transactions e-commerce	Définitions de l'OCDE	Lignes directrices pour l'interprétation de ces définitions
Définition large	**Une transaction électronique** est la vente ou l'achat de biens ou services, entre entreprises, ménages, particuliers, gouvernements réalisée sur un **réseau assisté d'un ordinateur**. Les biens et services sont commandés sur ces réseaux mais le paiement et la livraison peuvent ou non être réalisés sur ces réseaux	**Incluant** : les ordres reçus ou donnés sur une application en ligne utilisée dans les transactions automatisées comme Internet, EDI, Minitel ou des systèmes de téléphones interactifs
Définition étroite	**Une transaction sur Internet** est la vente ou l'achat de biens ou services, entre entreprises, ménages, particuliers, gouvernements réalisées sur **Internet**. Les biens et services sont commandés sur ces réseaux mais le paiement et la livraison peuvent ou non être réalisés sur ces réseaux	**Incluant** : les ordres reçus ou donnés sur une application Internet utilisée dans les transactions automatisées comme pages Web, **Extranet** et les autres applications qui passent par Internet comme, EDI sur Internet, Minitel sur Internet ou tout autre application accessible sur le Web. **Excluant** : les ordres reçus ou donnés par téléphone, fac-similé ou e-mail.

Source : OCDE (1999).

2-5-1-1-2--*La finance électronique*

L'Internet a en outre pénétré la finance, on entend par là la banque électronique, les transactions financières électroniques, on peut acheter des millions d'actions, de titres, à partir de n'importe quel endroit de la planète sans bouger. Bien que le risque soit élevé, les profits sont très importants, de nouveaux types d'investissements sont apparus avec l'ère des technologies de l'information tel que le capital risque.

L'expansion de la finance électronique était la cause de l'éclatement de la bulle financière en Mars 2000….Mais cela n'a pas empêché la continuité de ce secteur. Il a produit de nouvelles visions pour prévenir les risques de la finance électronique.

2-5-1-2-Au niveau des organisations

Avec les nouvelles données des marchés, qui sont l'utilisation intensive des technologies et les nouveaux secteurs et nouveaux métiers, l'organisation est obligée de s'adapter à ces nouveautés : les changements organisationnels se sont développés en parallèle avec les innovations technologiques, c'est la réorganisation, les services de consultation…

2-5-2-Le paradoxe de Solow et la nouvelle économie :

Après les gains de productivité réalisés aux années quatre vingt aux Etats Unis, les économistes parlent de la fin du paradoxe de Solow et certains ont cherché les causes de l'hypothèse de Solow.

Solow a cherché en 1987 sur l'impact des technologies de l'information et de communication dans la productivité. Car après l'observation des économies industrialisés au cours des années soixante et soixante dix adoptant les nouvelles technologies, cet économiste a constaté la contribution réduite des NTIC dans la productivité et la croissance :[1]

« *Je vois les ordinateurs partout sauf dans les statistiques de croissance* »

Ce paradoxe est, d'une part lié à des problèmes de mesure de données, mais d'autres phénomènes peuvent l'expliquer, Mairesse (1998)[2].

La mise en place des TIC en permanence crée des problèmes de technique, d'organisation et de gestion que les générations technologiques suivantes s'efforçaient de résoudre elles mêmes, engendrant de nouveaux problèmes[3].

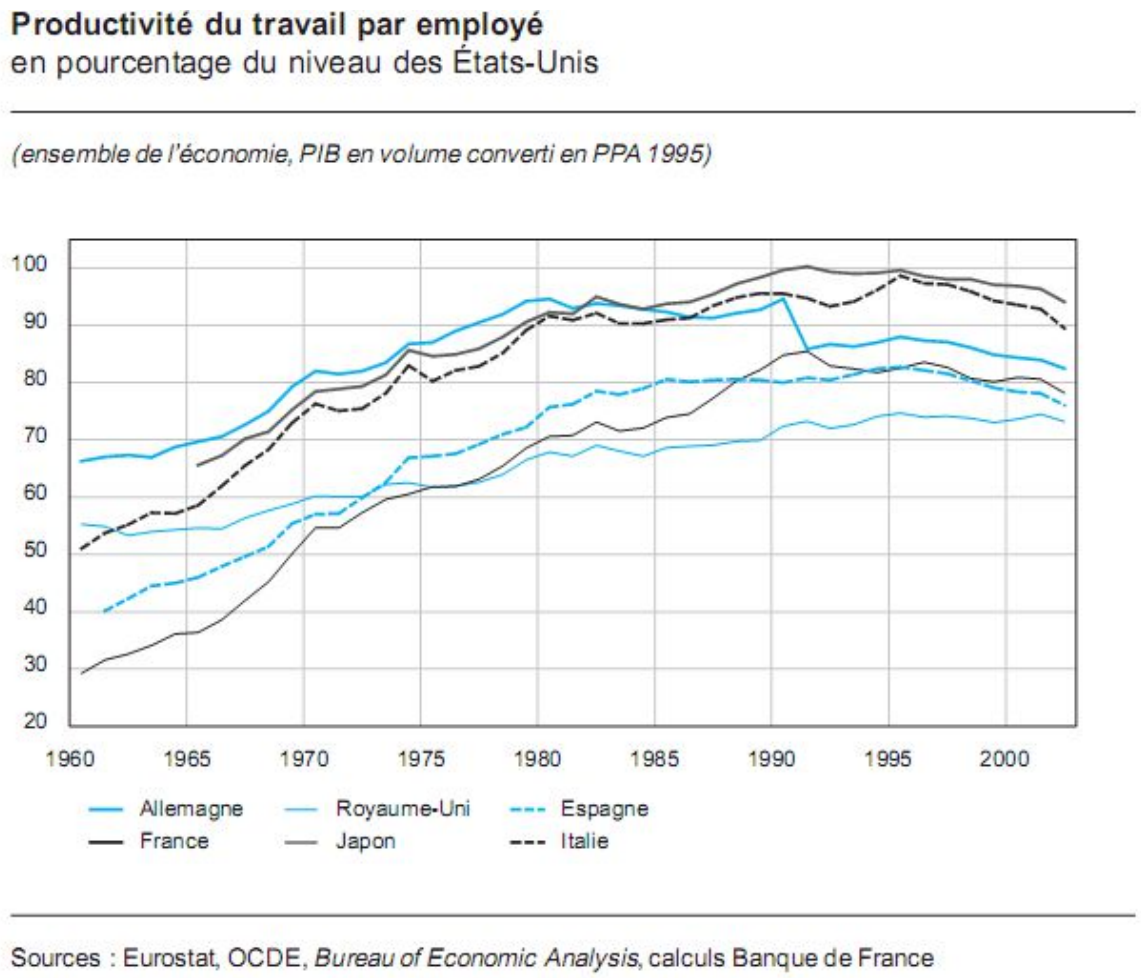
L'inertie des formes d'organisation freine les potentialités offertes par ces nouvelles technologies Foray, Mairesse (1999)[4].

D'autres auteurs se sont interrogés sur la réalisation du paradoxe de Solow aux entreprises manufacturières américaines où ils ont noté l'échec des firmes adoptant les nouvelles technologies. Néanmoins, d'autres ont réussi à augmenter leur productivité. Ils ont constaté que la cause de l'échec de ces entreprises est la non réorganisation de leur processus de

[1] Solow a pris le prix Nobel 1987 pour la question de productivité des ordinateurs
[2] Cité par Serrie Nicolas, 2004 2005, économie de l'information, de la connaissance, et des technologies de l'information et de communication, Rapport ESC et network.
[3] Cité par Lecat, id, 2004.
[4] Askenazy, Gianella, 2000, le paradoxe de la productivité : les changements organisationnels, facteurs complémentaires à l'information, Economie et statistiques, N 339 340.

production. C'est-à-dire, pour la réalisation de forts gains de productivité dans les entreprises, il faut compléter les innovations technologiques par les conventions organisationnelles.[1]

Figure N°01-06: La productivité du travail par employé aux Etats Unis



Source : cité par Rémy Lécat, Bulletin de la banque de France, Janvier 2004,

Productivité du travail des grands pays industrialisés : la fin de rattrapage aux Etats unis ?

La figure montre la hausse de la productivité aux pays développés après 1995.

Le paradoxe après la croissance des années quatre vingt dix n'est pas tout à fait mis en cause bien sûr, plusieurs auteurs ont essayé de le renouveler notamment après l'éclatement de la bulle financière. Mais Solow a personnellement déclaré qu'il a changé d'avis dans ce contexte après les gains de productivité réalisés :[2]

[1] Askenazy, Gianella, Id, 2000.
[2] Cité par Methamem et M'Henni, 2005, La fracture numérique "Nord/Sud, une tentative 'évaluation empirique, l'Harmattan.

Ma pensée est en train de changer à ce sujet…l'histoire disait qu'il fallait du temps pour que les gens puissent utiliser efficacement les technologies de l'information. Cette histoire semble plus crédible aujourd'hui qu'elle ne l'a été il y a un an ou deux.

Un autre facteur peut expliquer le paradoxe de Solow : c'est le retard de l'impact des TIC dans la productivité.

2-5-3- La fracture numérique :

Les technologies de l'information comme elles donnent des espoirs, elles sont à l'origine des problèmes et défis à relever. L'existence des écarts entre pays freine les processus de développement des pays à la retraite. Ainsi, le marché du travail connaît des modifications en matière de structure des emplois et des qualifications. Dans ce qui suit nous allons aborder la fracture numérique puisque notre cas est un pays moins développé.

Avant l'ère des nouvelles technologies, l'objectif central pour assurer le développement et une croissance élevés, était de garantir l'éducation pour tous. Aujourd'hui on est face à un défi de la capacité d'utilisation de technologies nouvelles tels que l'ordinateur, l'Internet…Donc parmi les objectifs du millénaire de développement qui ont été interprétés par la banque mondiale, c'est l'utilisation des technologies. La maitrise des nouvelles technologies est aussi un des indicateurs de l'indice de développement humain.

La recherche de connaitre ces éléments précédents, nous montre que les pays qui enregistrent un retard dans le domaine des technologies de l'information et de communication risquent d'être retardés en matière de croissance. Après les années quatre vingt dix, c'est la question de la fracture numérique qui caractérise les pays en développement. Cette expression nouvelle qui est apparue après la diffusion des technologies de l'information et de communication dans les pays industrialisés. Elle est connue également sous l'appellation « fossé numérique » ou « inclusion numérique ».

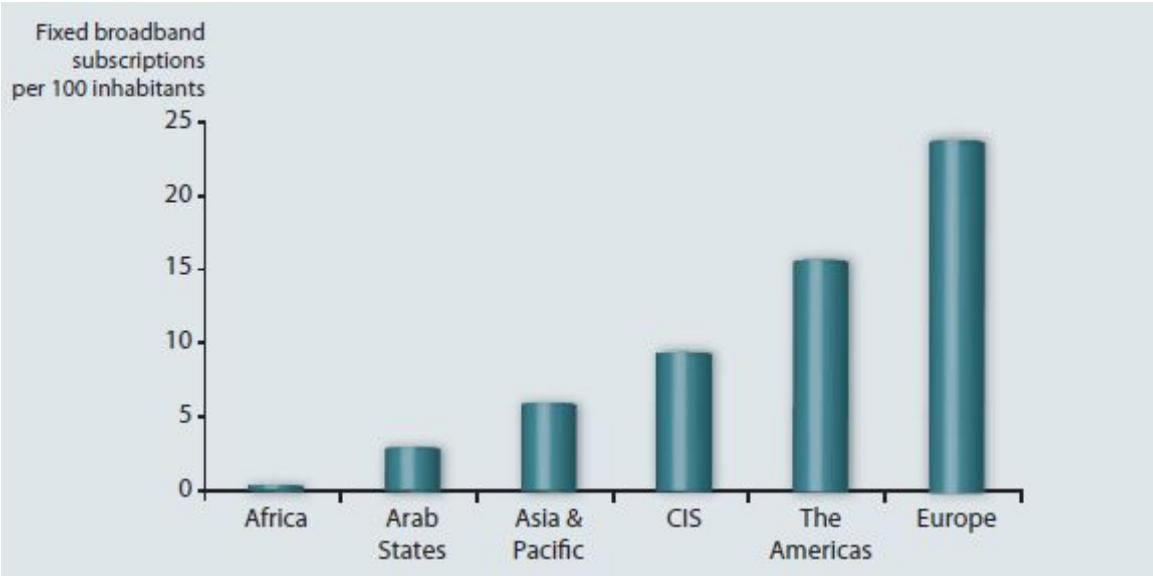
La fracture technologique est analysée par plusieurs économistes et sociologues notamment des pays en développement qui sont conscients de l'importance du retard numérique, Methamen et M'Henni (2005), Castells (1998), la banque mondiale, et les rapports de l'OCDE… Qu'est ce que la fracture numérique ? Quels sont ses aspects ?

Par fracture numérique on désigne l'inégalité d'accès ou de diffusion des nouvelles technologies. Dans ce cadre les visions des économistes sont différentes ; certains préfèrent

parler de la fracture liée à l'acquisition d'un ordinateur ou l'accès aux nouvelles technologies y compris les téléphones portables et d'autres mettent l'accent sur l'accès au réseau d'Internet. Elie Michel (2001) qui préfère utiliser l'expression « le fossé numérique » synthétise tous ces éléments dans sa définition :[1]

D'une manière générale, le fossé numérique peut être définit comme une inégalité face aux possibilités d'accéder et de contribuer à l'information, à la connaissance et aussi aux réseaux, ainsi que de bénéficier des capacités majeures de développement offertes par les TIC. Ces éléments sont quelques uns les plus visibles du fossé numérique qui se traduit en réalité par une combinaison de facteurs socio économiques plus vastes, en particulier l'insuffisance des infrastructures, le coût élevé de l'accès, le manque de création locale de contenus et la capacité inégale de tirer parti aux niveaux économiques et sociaux, d'activités à forte intensité d'information.

Figure 01-07 : les lignes fixes dans les régions



Source : Unité internationale des télécommunications, www.itu.org

Cette figure montre le retard des pays de l'Afrique et les pays arabes dans les lignes fixes, cela peut être expliqué par le retard marqué dans le développement économique de ces pays.

[1] Elie Michel, Aout 2001,le fossé numérique, l'internet facteur de nouvelles inégalités, problèmes politiques et sociaux, la documentation française, N°861, p32

La fracture numérique peut paraitre au niveau des pays sous les aspects suivants : inégalités entre les régions, entre l'urbain et le rural, comme entre le Nord développé et le Sud moins développé.

Section 3 : L'emploi au sein de l'économie de l'information :

L'économie de l'information comme on a vu ci-dessus a des effets considérables sur tous les secteurs. Des changements dans les activités ont été introduits, des changements des habitudes et de nouvelles activités se sont apparues. Ce qui a pour conséquence de transformer l'emploi. Les transformations de l'emploi étaient bien quantitatives touchant le nombre des emplois crées et supprimés que qualitatives en produisant des transformations dans la qualité de l'emploi, des changements dans l'organisation du travail ainsi que des changements touchant les salaires.

Nous allons dans cette section, analyser les changements quantitatifs liés à la suppression, création d'emploi par les technologies de l'information et de communication et les changements qualitatifs qui mettent l'accent sur les types d'emploi, l'organisation du travail et les nouveaux types d'emploi.

3-1-Les changements quantitatifs :

Depuis l'introduction des nouvelles technologies dans l'activité économique, le débat sur l'impact des technologies sur l'emploi était ouvert. Puisque ces technologies peuvent remplacer les travailleurs dans la production industrielle donc détruire des emplois dans les usines existants pendant ce temps. D'autres défendent les technologies en insistant sur les effets à long terme (que nous allons analyser en détail dans le deuxième chapitre). Le tableau suivant montre l'évolution de l'emploi dans l'économie des nouvelles technologies des pays développés tels que la France et les Etats Unis d'Amérique au cours des années 2000.

Tableau N°01-03 : L'emploi dans les secteurs de l'économie numérique (pourcentage de l'emploi total)

	France					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Services de télécommunications	0,73	0,70	0,70	0,66	0,66	0,63
Industries de télécommunications	0,31	0,27	0,24	0,20	0,17	0,17
Ensemble télécommunications	**1,04**	**0,97**	**0,94**	**0,85**	**0,83**	**0,80**
Services Informatiques	1,55	1,54	1,63	1,64	1,68	1,72
Industries Informatiques	0,27	0,24	0,15	0,15	0,12	0,09
Ensemble Informatique	**1,82**	**1,78**	**1,78**	**1,79**	**1,80**	**1,81**
Activités audiovisuelles	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18
Ensemble des secteurs numériques	**3,04**	**2,93**	**2,90**	**2,82**	**2,81**	**2,79**
Source : INSEE, base de données ALISSE						
	Etats-Unis					
Télécommunications et diffusion	1,03	0,99	0,96	0,95	0,91	0,91
Activités audiovisuelles	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23	0,22
Matériel électronique et informatique	1,00	0,97	0,97	0,96	0,92	0,91
Services de traitement de données	0,31	0,30	0,30	0,30	0,28	0,29
Edition de logiciels	0,65	0,63	0,64	0,65	0,65	0,66
Services informatiques	0,79	0,81	0,85	0,90	0,99	1,05
Ensemble des secteurs numériques	**4,02**	**3,95**	**3,96**	**4,01**	**4,0**	**4,04**
Source : Bureau of Labor Statistics (United States Department of Labor)						

Source : cité in Arland et all, 2011, L'économie numérique et la croissance : poids, impact et enjeux d'un secteur stratégique, Document de travail N°24, sous la direction de DIDIER, COE-REXECODE, Mai.

Ce tableau montre les secteurs des technologies de l'information et de communication incluant les télécommunications, le matériel électronique et informatique ainsi que les services de traitement d'information et l'édition de logiciel, en outre, l'emploi dans ce secteur par filière. D'après le tableau, parmi les services des technologies de l'information et de communication, les services informatiques ont enregistré une évolution positive de l'emploi.

3-2-Les changements de structure d'emploi :

L'économie de l'information a conduit à des changements par la création de nouveaux secteurs et la disparition ou le déclin d'autres secteurs. Ce phénomène n'évolue pas sans impact sur l'emploi. On assiste à des changements de structure des emplois par le déversement de l'emploi des secteurs classiques vers de nouveaux secteurs. C'était le cas après la révolution industrielle au 18^{éme} siècle où l'emploi s'est transformé du secteur agricole au secteur industriel. Nous allons présenter ci-dessous les mutations de l'emploi au cours de la révolution industrielle avant d'aller à la révolution des nouvelles technologies.

Rapport-Gratuit.com

3-2-1-Des événements marquant la période de la révolution industrielle :

Ces événements ont produit des changements de l'emploi, nous allons les présenter par période :

3-2-1-1-L'exode rural :

Au cours de la révolution industrielle, le secteur agricole a perdu sa main d'œuvre et a réalisé des progrès grâce à l'utilisation des nouvelles techniques et le développement de nouvelles méthodes. Les paysans n'avaient pas les moyens pour développer leurs terres et les coûts dépassaient le rendement de ces dernières, en plus de la concurrence. Cette situation conduisait les paysans à vendre leurs terres aux bourgeois qui ont profité de cette opportunité et se sont accaparés la plupart des terres. Ensuite, ils employaient une partie des paysans dans ces terres, quant aux autres, ils ont souffert du chômage et la pauvreté avant d'aller aux villes pour travailler dans les usines industrielles. C'est à ce moment qu'on assistait à l'exode rural car ce ne sont pas que les paysans qui ont quitté les campagnes pour s'installer aux villes mais aussi leurs familles.

3-2-1-2-Le développement du secteur de l'industrie textile :

Durant la première phase et grâce aux nouvelles techniques est apparue l'industrie textile qui a connu un développement considérable et la demande des produits textiles s'était accrue, ce qui a développé la production des habillements. L'augmentation de ce type de production a élevé la demande de la main d'œuvre et le développement du commerce et par conséquent développé l'amélioration des conditions de vie et la croissance de la population dans les pays concernés.

3-2-1-3-Le déclin de l'industrie textile au profit de l'industrie métallurgique :

Dés 1840 le secteur textile a battu en retraite. Ce recul était la conséquence de la baisse de la demande des produits de l'habillement, en plus de la concurrence des autres pays –différents de l'Angleterre-. C'est les industries de la métallurgie et la sidérurgie qui se sont développées au cours de cette période.

Durant cette période, plusieurs économistes et sociologues se sont interrogés sur l'impact du machinisme –qui s'est installé dans plusieurs pays et produit des changements radicaux- sur le volume de l'emploi. Certains étaient pessimistes et ont considéré le changement technique comme destructeur de l'emploi car les effets directs étaient la baisse de l'emploi agricole et le remplacement des hommes par les machines. Et la première manifestation survenue était celle des ouvriers qui détruisaient les machines dans certaines régions. Le mouvement était désigné sous le vocable de luddisme.

Les autres étaient optimistes et défendaient le changement technique par l'effet compensateur la hausse de la productivité et le développement de nouvelles activités. Pour Ricardo, selon le point de vue de Sauvy, c'est le déplacement de la main d'œuvre des secteurs traditionnels vers les nouveaux secteurs.

Mais en général « le développement du machinisme au 19ème siècle fût souvent rendu responsable du chômage des travailleurs »[1]. Ils l'ont dénommé « le chômage technologique ».

Plusieurs caractéristiques marquaient cette période :

- Le déclin de l'activité agricole au profit de l'industrie ;
- Le développement des industries de textile et la métallurgie ;
- La facilité du transport marin et terrestre grâce à la machine à vapeur ;
- L'urbanisation des villes grâce à l'industrialisation ;
- La hausse de la productivité dans l'agriculture.

3-2-3- les transformations de l'emploi :

La transformation de l'emploi du secteur agricole vers le secteur de l'industrie à la suite du fait du dysfonctionnement de l'activité agricole d'une part et le développement de l'industrie dans les villes d'autre part. L'industrie avait besoin à cette période de la main d'œuvre qualifiée et non qualifiée ; masculine ou féminine…. Ce qui a poussé les ouvriers agricoles à travailler dans les usines même avec de bas salaires.

Donc l'emploi à cette période a connu des changements importants :

L'augmentation de la productivité dans l'agriculture ;

La mobilité de la main d'œuvre de l'agriculture vers l'industrie et le travail dans les usines ;

Le machinisme ;

L'apparition de nouveaux métiers (imprimeurs, ébénistes, chapeliers, maçons…)

Le luddisme.

3-3-La tertiarisation :

Au début du 20ème siècle, d'autres tendances se sont apparues. Le développement des conditions d'existence, les changements organisationnels, l'évolution de l'instruction et la formation et le niveau de qualification en plus du développement du secteur financier et l'éducation ont favorisé le développement du secteur tertiaire qui n'était pas considéré comme productif. Au cours de cette période, l'importance du secteur des services s'est accrue notamment avec l'apparition des secteurs de services comme les banques et assurance en plus des services liés à la consultation juridique et comptable qui ont conduit à la transformation

[1] Furiat, Serre, 1970, *Techniques et société, liaisons et révolutions,* Armand Colin Ed, Paris.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

des employés du secteur industriel au secteur des services -c'est-à-dire du travail à l'usine (cols bleus) au travail au bureau (cols blancs).

Les services financiers : assurances et banques.

Les services sociaux : éducation, formation et santé.

Les services aux personnes : les services juridiques, consultation, comptabilité, services d'études.

3-3-1-Les cols blancs :

Plusieurs auteurs ont étudié la tendance de l'emploi au tertiaire notamment dans les pays industrialisés, Furiat et Serre (1970), Sauvy (1980). D'après Furiat et Serre Avant la révolution industrielle du 19ème siècle, le secteur primaire occupait environ plus de 80% de la population active. Le développement industriel et commercial au 19ème siècle amenait à l'augmentation des effectifs du secteur secondaire et tertiaire. La deuxième révolution industrielle a favorisé le développement du secteur tertiaire mais ce dernier a connu une évolution plus rapide après la deuxième guerre mondiale. Cette période a enregistré une désindustrialisation progressive au profit des services.

Tableau N°01-04 : L'évolution des secteurs aux Etats Unis

	Secteur primaire	Secteur secondaire	Secteur tertiaire
1900	37%	29%	34%
1967	5,2%	33,7%	61,1%

Source : Furiat et Serre, 1970, P374

Le développement du machinisme entraine une diminution de la main d'œuvre dans les secteurs de la production en particulier dans l'agriculture où la mécanisation était restée développée en Europe jusqu'à la deuxième guerre mondiale. Par contre, l'essor des sciences et des techniques fait appel à un personnel supplémentaire. En plus des nombreux efforts consacrés à la recherche à l'éducation et à la diffusion des idées. Les services commerciaux prennent aussi une importance remarquable. Les progrès dans les conditions de vie engendrent des besoins de loisirs de transport auxquels répondent des professions nouvelles

comme le développement de la médecine, de l'hygiène réclame toujours plus de médecine et d'assistants médicaux.

Le développement le plus remarquable au sein des services durant cette période s'est manifesté dans les services financiers, l'enseignement, la santé et les services administratifs. Ceci relève principalement de l'évolution des conditions de vie et le niveau de l'instruction.

Mais les services n'ont connu une augmentation considérable qu'avec le processus d'automatisation au cours des années 70. Et au début des années 90, l'évolution de ce secteur s'est accentue par le développement de nouveaux services liés aux traitements de l'information et aux nouvelles technologies (logiciel, maintenance, sécurité informatique…).

La dominance des services au cours de cette période découle de plusieurs facteurs : le progrès technologique, la complexification des taches (causant une spécialisation des entreprises), la libéralisation des échanges et le commerce extérieur et la hausse de la demande de services au consommateur.

3-3-2-Les services apparus au cours de l'ère des nouvelles technologies :

Castells (1996) avance les catégories des services développés dans l'ère de l'information et qui ont absorbé une grande part des emplois dans les pays industrialisés :[1]

La première catégorie concerne les services aux entreprises : elle résulte de l'externalisation des activités. D'après Castells, les spécialistes les considèrent comme des services stratégiques de la nouvelle économie parce qu'ils fournissent l'information et soutiennent l'accroissement de la productivité et de l'efficacité des firmes. Castells a observé selon une étude sur plusieurs pays industrialisés qu'au pendant deux périodes considérées (1920-1970) et (1970-1990) une augmentation notable de l'emploi dans ces activités dans tous les pays : Au royaume uni de 5% en 1970 à 12% en 1990, Aux Etats unis de 8,2% à 14%, en France de 5% à 10%.

La deuxième catégorie est les services sociaux : à l'exception du Japon, les services sociaux représentent entre un cinquième et quart de l'emploi total dans les pays du G7. L'expansion de l'emploi dans les services sociaux à un très haut niveau est un aspect commun à toutes les sociétés avancées, son rythme dépend directement de la relation entre l'Etat et l'économie.

[1] Castells, 1996, the rise of the nework society, Oxford, traduit de l'Anglais par Phillipe Delamare ,1998, Fayard

La troisième catégorie, c'est les services de distribution : combinant le transport et la communication, les activités relationnelles de toute économie avancée avec le commerce de gros et de détail, les professions censément typiques des sociétés moins industrialisés. En fait les services de distribution occupent une proportion importante de la population active, entre un cinquième et un quart du total, à l'exception de l'Allemagne, où ils représentent 17,7% en 1987. D'après Castells ce type de services emploient donc grosso modo deux fois plus de monde que les services aux entreprises, considérés typiques des économies avancées.

Les services personnels : c'est la quatrième catégorie selon Castells : ils incluent les services de restauration et le travail pour les hôtels ils représentent une proportion notable de l'emploi en 1990 : en dehors de l'Allemagne (6,3% en 1987), ils oscillent entre 9,7% et 14,1% soit à peu prés autant que les services aux entreprises.

3-4-Les changements organisationnels et l'évolution des qualifications et des compétences :

Ces nouveaux services ont conduit à l'évolution des qualifications et des compétences,

3-4-1-Une nouvelle organisation de travail :

L'avènement des nouvelles technologies a apporté des changements dans l'organisation de travail, l'organisation en réseau et le télétravail.

Premièrement, l'information éclatée de cette nouvelle ère celle de « l'informatique sans informaticiens » a pour effet de réduire le rôle joué par les programmeurs et de faciliter l'utilisation de l'informatique par des non-spécialistes qui se sont transformés en opérateurs de marchés automatiques. Pastré (1983)[1]

Aujourd'hui, les utilisateurs des nouvelles technologies doivent avoir une qualification informatique. De plus, ils doivent avoir une qualification informatique même avant d'entrer au marché de l'emploi.

Deuxièmement les changements du lieu de travail sont très importants. On assiste depuis les années 80 à un nouveau type de travail c'est le télétravail et le travail en réseau.

[1] Cité par Benoit Carmelli, 1985, l'incidence de la machine à traitement sur l'emploi et le travail, cahier de recherche, vol3, N°2, P99-115

3-4-1-1-Le télétravail constitue un mode d'organisation du travail dont l'utilisation croissante montre clairement que l'on s'oriente vers davantage de flexibilité et de mobilité. L'avènement de la micro-informatique et le développement des réseaux d'entreprise ont conduit à cette forme de délocalisation de l'emploi de type «délocalisation fonctionnelle». Ce travail à distance touche principalement des employés qui travaillent à leur domicile avec un ordinateur et un accès réseau (modem) mis à leur disposition par leur employeur pour leur permettre d'accéder, de partager ou d'envoyer de l'information à leurs entreprises. Certains travaillent à domicile tandis que d'autres ont recours occasionnellement aux techniques de télécommunications mobiles pour travailler depuis des cafétérias ou d'autres lieux[1].

Ce mode d'organisation du travail peut également être efficace et utile aux entreprises car :

- il permet aux employés de communiquer sur de grandes distances ;
- il réduit les coûts de déplacements pour les employés ;
- Il réalise des gains potentiels de productivité en termes de flexibilité du travail principalement les postes nécessitant de nombreux déplacements (ex. : représentants, techniciens) et les postes centrés sur des tâches répétitives comme l'entrée de données sur ordinateur ;
- réduit les coûts d'installation ou de location de bureaux et des lieux de travail aux entreprises.

De plus pour les employés, plus les connexions à l'Internet large bande se généralisent, plus ils disposent d'une largeur de bande suffisante chez eux pour utiliser ces outils afin de connecter leur bureau au réseau Intranet et aux réseaux téléphoniques internes de l'entreprise.

Aux Etats-Unis, en avril 2007, 12 millions d'employés travaillaient à domicile[2]. Le télétravail est facilité par des outils tels que les réseaux virtuels privés, la visioconférence et la voix sur IP.

[1] La France et Gautier, 1999, L'avènement de l'économie du savoir : nouvelles exigences d'emploi en communication, Montréal, Janvier, Unesco Bell

[2] UIT commission d'études, 2010, incidence du développement des télécommunications sur la création d'emploi

Selon une enquête de la firme Hewlett-Packard, réalisée en octobre 1996, 40% des américains possédaient ou prévoyaient installer un bureau à leur domicile, soit 41,4 millions de télétravailleurs dans ce pays. Le télétravail concerne donc un nombre relativement important d'employés non seulement aux États-Unis mais aussi aux autres pays comme Canada et Le royaume uni où l'ONS a constaté qu'au printemps 2005, 2.1 millions de personnes au Royaume-Uni travaillant principalement à domicile.

3-4-1-2-*Le travail en groupe* ou le travail en réseau,[1] le développement des inforoutes, en particulier de l'Internet et de ses dérivés (Intranets et Extranets), va conduire à une nouvelle forme de délocalisation de l'emploi. Celle-ci concerne des emplois virtuels de groupe (groupware) centrés sur le concept d'équipes de travail et non plus sur l'individu comme dans le télétravail traditionnel. Ces nouveaux emplois concernent des activités communes partagées à l'intérieur ou à l'extérieur (travailleurs nomades de type représentant) de l'entreprise dans un espace de travail qui n'est plus géographique (siège social de l'entreprise ou de la filiale), mais logique (ordinateurs et réseaux) et dans une interactivité qui n'est plus directe (réunion de plusieurs personnes dans un même bureau à la même heure) mais indirecte (activités de groupe partagées, coordonnées et diffusées sur plusieurs sites en des temps différents, au moyen d'ordinateurs et de réseaux). L'emploi se trouve donc délocalisé puisque le travail d'équipe est virtuellement réparti grâce à des logiciels de groupe intégrant de puissants systèmes de messageries électroniques, des bases de données réparties sur plusieurs sites, des outils électroniques de travail de type agenda de groupe, formulaires électroniques, générateurs de rapports, logiciels de suivi et contrôle de projets, protocoles Internet, etc. (ex. : Notes de Lotus ; Exchange de Microsoft et groupwise de Novell). Le logiciel Notes, a lui seul, est utilisé par plus de 6 millions de travailleurs de groupe dans le monde.

3-4-2-Les nouveaux types d'emplois :

Par l'observation de l'emploi à notre période, nous remarquons l'existence d'une transformation de l'emploi. La transformation des emplois traditionnels répond aux nouveaux besoins d'entreprises qui s'adaptent aux changements socioéconomiques, environnementaux et technologiques. Ainsi de nouveaux métiers apparaissent en fonction du changement de la structure des entreprises et l'apparition de nouveaux services notamment ceux liés aux technologies de l'information et de communication. Les emplois basés sur les qualifications

[1] La France et Gautier, id, 1999.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

et l'information en plus d'autres reposent sur l'intelligence artificielle notamment le domaine des nanotechnologies. La main d'œuvre non qualifiée est en cours de réduction au profit de la main d'œuvre plus qualifiée. Un ensemble de métiers sont en augmentation tels que les ingénieurs, les programmeurs, les développeurs… par contre d'autres sont sur la voie de disparition tels que le dactylographe, le facteur….[1]. Mais la transformation la plus remarquable présente des changements de métiers traditionnels plus que l'apparition de métiers purement nouveaux. Nous allons se pencher dans ce qui suit sur les professions et métiers transformés par les nouvelles technologies puis nous passerons à l'analyse des nouveaux métiers et leurs classifications.

3-4-2-1-La modernisation des fonctions traditionnelles :

L'apparition de nouveaux services, la simplicité des tâches, l'utilisation des technologies de l'information ont facilité les fonctions traditionnelles et ont donné à ces tâches plus de flexibilité et plus de souplesse[2]. L'introduction des TIC change la définition du processus de production (organisation du travail, flux, contrôle de gestion…). Ces transformations organisationnelles modifient les logiques des métiers existants en les obligeant à évoluer.[3]

On constate des métiers de plus en plus informatisés : si on prend l'exemple du secrétariat, l'utilisation de l'informatique facilite cette fonction en éliminant la tâche de frappe par exemple et la secrétaire devient collaboratrice voire conseillère puisqu'elle répond au téléphone, fait des recherches documentaires, orientent les appels des clients…leurs responsabilités se sont développées. Les agents commerciaux de vente sont devenu également grâce à l'internet des agents de vente en ligne, c'est-à-dire utilisent l'internet pour vendre leurs produits, présenter leurs caractéristiques, leurs prix et prennent des décisions de vente en ligne. Le comptable a reçu ainsi un changement remarquable par l'utilisation des logiciels comptable pour faciliter sa tache de gestion de paye ou d'autres taches.

3-4-2-2-Les nouveaux métiers :

Castells en mettant l'accent sur les changements de la structure professionnelle a relevé l'émergence des professions considérées comme informationnelles notamment les gestionnaires, les spécialistes et les techniciens. Cette catégorie de profession est importante

[1] Jolly,Liégey et Passet, 2012, Les secteurs de la nouvelle croissance : une projection à l'horizon 2030,rapport et document n°48, la documentation française.
[2] Page Michel, 2010, Le guide de nouveaux métiers, www.michaelpage.fr
[3] Michael Page est le leader du conseil en recrutement et de l'intérim spécialisés dans de nombreux pays.

aux Etats Unis et au Canada. Elle représente près d'un tiers de la population active au début des années 1990. Ces nouvelles professions répondent aux nouveaux besoins des entreprises. Par ailleurs, la non adaptabilité de certaines professions traditionnelles aux changements technologiques a favorisé l'émergence de nouveaux métiers.

Non seulement de nouveaux métiers informatiques ont fait leur apparition mais aussi de nouveaux métiers issus de l'utilisation de l'informatique, émergent dans d'autres secteurs. Les métiers liés à la sécurité informatique, à la programmation et la conception informatique comme les programmeurs, développeurs de logiciel, architecte IT[1]… consistent à des métiers liés aux nouvelles technologies. D'autres métiers aussi sont issus de l'utilisation de l'informatique, on cite l'exemple le responsable e-business.

D'après les résultats de Castells à la suite des études empiriques de l'évolution de l'emploi dans les pays du G7, les caractéristiques constatées des sociétés informationnelles sont énumérées comme suit :

a- L'élimination progressive de l'emploi agricole ;

b- Le déclin régulier de l'emploi industriel traditionnel ;

c- L'essor des services aux entreprises (surtout des services d'affaires) et des services sociaux ;

d- La diversification accrue des activités de services fournissant des emplois nouveaux ;

e- La multiplication rapide des gestionnaires, des spécialistes et des techniciens ;

f- Les différences entre qualifications supérieurs et inférieurs

Les transformations de l'emploi dues aux nouvelles technologies se sont répercutées sur les salaires et les qualifications demandées ce qui a conduit et conduira à la demande de formation dans le domaine des nouvelles technologies.

[1] Classement des métiers classés par le journal du net, 2013 consulté le 15/12/2013.

Conclusion

L'étude de la nouvelle économie nous fait valoir qu'il s'agit de changements profonds ce qui a incité les économistes et les sociologues, etc. à parler d'une nouvelle révolution industrielle, où les technologies de l'information ont dominé toute la société et l'économie et engendré la croissance élevée et continue avec une inflation soutenue et un taux réduit du chômage.

La structure des marchés est changée et l'information constitue une donnée importante dans tous les échanges, ce qui a obligé les entreprises et les Etats à réserver une grande place à l'investissement dans le domaine des technologies soit par l'investissement matériel ou le recours à la recherche et au développement. Par conséquent, les coûts des nouvelles technologies ont chuté et de nouveaux secteurs sont apparus. La structure de l'emploi est aussi modifiée. Par ces faits, on observe le nombre croissant des emplois qualifiés dans la recherche et développement, dans les logiciels, etc. Le télétravail, le travail en réseau, l'emploi tertiaire, et les nouveaux métiers sont des tendances importantes au cours de l'ère des nouvelles technologies

Mais l'impact des nouvelles technologies n'est pas seulement sur la qualité et l'organisation du travail et de l'emploi mais aussi sur la quantité des emplois offerts, c'est le thème que nous allons traiter dans le prochain chapitre.

Rapport-Gratuit.com

CHAPITRE II : LES CONSIDERATIONS THEORIQUES DE LA RELATION TECHNOLOGIE EMPLOI ET LEURS EVIDENCES EMPIRIQUES

CHAPITRE II : LES CONSIDERATIONS THEORIQUES DE LA RELATION TECHNOLOGIE EMPLOI ET LEURS EVIDENCES EMPIRIQUES

Introduction :

Le débat sur le lien technologie emploi n'est pas nouveau. Depuis la révolution industrielle où le progrès technique dominait l'activité économique, l'emploi a changé. Ce changement a poussé les économistes pessimistes et avant les ouvriers, à lutter contre les machines en supposant qu'elles les remplacent. D'autres optimistes ont essayé de visualiser le lien progrès technique emploi par une direction différente et ce avec la théorie de compensation. À l'ère des nouvelles technologies, ce débat est revenu à la scène, entre les pessimistes qui prônent l'idée de la fin de travail (Rifkin, 1995) et les optimistes qui ont donné un nouveau souffle à la théorie classique de compensation aux années 90. D'autres analyses ont recouru à d'autres effets et explications qui dépassent ce débat notamment, le courant schumpétérien et ses successeurs les néo-schumpetériens qui ne font pas de différence entre les innovations de produit et l'innovation de procédé et qui analysent le lien par les théories de croissance. En plus des effets quantitatifs, la littérature économique a donné de l'importance aux effets qualitatifs en matière de biais technologique lié aux qualifications et rémunérations et au rôle de l'Internet dans l'appariement sur le marché du travail.

Dans ce chapitre nous allons mettre en revue les théories analysant le lien technologie emploi en passant sur les études empiriques liées au contexte.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Section I : Vision globale des analyses traditionnelles du lien technologie emploi et leurs développements contemporains :

Le débat sur le lien technologie emploi est apparu depuis la révolution industrielle entre pessimistes et optimistes. Les travailleurs de la phase de la révolution industrielle ont détruit les machines en réponse au courant de la mécanisation et le remplacement de la main d'œuvre par la machine. Des courants théoriques ont adopté cette opinion et luttent contre la mécanisation se sont les pessimistes. D'autres optimistes ont défendu le progrès technique et mettent en exergue ces effets à long terme qui semblent pour eux positifs par les mécanismes compensateurs.

Nous allons dans cette section étudier les opinions des économistes sur le sujet puis nous analyserons la théorie de la compensation.

1-1-Aspects théoriques des effets du changement technologique sur l'emploi :

La question de l'impact des changements technologiques sur l'emploi était au centre des théories économiques depuis la révolution industrielle. Adam Smith a relié le processus de mécanisation avec la division du travail et l'expansion des marchés. Ricardo avait une opinion nuancée, il défendait en premier temps l'impact positif du progrès technique sur l'emploi, mais dans sa dernière édition *des principes* dans le chapitre *on machinerie.* Il a déclaré que la mécanisation peut avoir un effet inverse sur l'emploi, mais en précisant qu'il ne retirait rien de ce qu'il avait précédemment publié à ce sujet[1]. Ce qu'il s'agit plus précisément d'établir, c'est la façon dont la mécanisation influence la manière, dont le produit global « produit net » et les fonds qui servent à maintenir la classe ouvrière. D'après Biffl et Knell, Ricardo considérait que la machinerie et le travail sont en concurrence constante à long terme.

Les économistes néoclassiques tels que Léon Walras et Carl Menger, affirmaient que les mécanismes automatiques vont assurer que le ratio capital travail va ajuster de façon que les emplois crées peuvent remplacer les emplois détruits. En outre, la compensation n'est pas adressée à l'emploi, mais à la productivité marginale de capital.

[1]Shmeder,Genevieve 1989, les effets du progrès : Ricardo, les machines et l'emploi, revue française d'économie, Volume 4, N4, 3, P143, 155

D'autres analyses pertinentes au 20e siècle comprennent le lien technologie-emploi. On cite Kaldor (1966) qui a articulé le modèle de causation accumulative basée sur les gains de productivité endogène. Dans son modèle Kaldor, a considéré que les marchés élargis conduisent à l'augmentation des revenus intérieurs ou extérieurs. Ce dernier effet conduit à son tour à l'extension des marchés et par la suite à la formation d'une nouvelle demande. Mais Keynes voit dans ce contexte que le marché n'a pas un mécanisme automatique pour le maintien du plein emploi.

Au début du 20e siècle, Schumpeter (1911) a étudié l'impact de la technologie sur l'emploi en faisant importance à l'innovation. Ce terme n'était pas introduit en économie. Schumpeter a distingué entre l'innovation du produit et l'innovation de procédé et a analysé leurs conséquences sur l'emploi. Dans ce cadre il a considéré l'innovation comme une destruction créatrice. Ce débat est renouvelé au début des années 90, après la révolution numérique. À cette perspective l'idée de la fin du travail était dominante ce qui a fait naitre de nouveau courants défenseurs des technologies de l'information et de communication, les courants de la croissance et du travail en plus de la théorie néo-schumpétérienne**,** représentés par Carlotta Perez, Freeman et al qui ont développé l'étude de Schumpeter sur les impacts des innovations. Ils insistent sur la nécessité de la combinaison entre les innovations technologiques et les institutions pour confronter à la situation de la sévère innovation technologique, Freeman(1989)[1].

Soete et Bast ter NEET ont fixé quatre périodes différentes sur les analyses de la relation changement technologique emploi au 20ème siècle : la première durant la crise économique de 1929, le second débat s'est déroulé avant la Deuxième Guerre mondiale jusqu'après l'automatisation. Le troisième débat a commencé à la fin des années 1970 notamment à l'Europe qui est basée sur la communication, l'informatisation, et la microélectronique. Le quatrième débat est constitué autour des nouveaux aspects des technologies de l'information et de communication.

Cette vision est renouvelée par le courant néo-schumpetérien au début des années 90 à la suite de l'élargissement de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de

[1]Cité par Tong , Liu, 2009, The affection of independent innovation in employment, Management science and engineering , Vol 3 N°1 P37.

communication. Ce courant dominé par ces pionniers Clark, Soete et Freeman, a introduit l'innovation radicale due aux nouvelles technologies dans l'analyse de l'impact sur l'emploi.

1-2- Le lien technologie emploi : division des économistes

Nous allons commencer par une revue des théories analysant le lien technologie emploi, ces théories se sont basées sur l'innovation. Dans le débat classique, les économistes se sont divisé en deux groupes les pessimistes et les optimistes. Les pessimistes montrent les effets négatifs du changement technologique sur l'emploi, c'est-à-dire la suppression des emplois. Les optimistes insistent sur l'impact positif du progrès technologique sur l'emploi notamment à long terme et utilisent les mécanismes compensateurs pour expliquer le lien technologie emploi.

La phase de la révolution industrielle était caractérisée par des progrès technologiques importants, dominant tous les secteurs et changeant la structure de l'emploi, et au 18e siècle les ouvriers industriels ont connu un chômage persistant ce qui avait comme réaction la destruction des machines des usines du textile qui les remplacent. Ces ouvriers sont renommés les luddites dans les années 1820. Cette réaction s'est répétée à Lion par la destruction des machines du textile. Après cet événement deux visions différentes sont apparues les pessimistes qui ont adopté l'opinion des ouvriers (class opinion) Ricardo et leurs partisans et qui voient dans le progrès technique un facteur destructeur des emplois et accroitre le chômage. D'autres sont optimistes en terme de l'impact de la technologie sur l'emploi, ils insistent sur les effets à long terme ou les effets indirects qui sont positifs. Ils pensent que les ouvriers n'ont pas su l'avantage du progrès technique à long terme. Cet effet est montré par les mécanismes de la théorie de compensation notamment par les classiques. Le débat est renouvelé avec l'avènement des nouvelles technologies. Ce débat qui revient à deux siècles avant est reproduit à chaque changement technologique. Aujourd'hui, le débat sur l'impact des changements technologiques sur l'emploi est retourné fort après la diffusion de l'idée de fin de travail ou d'une société sans travail de Rifkin 1995, et la théorie de compensation est revenue pour défendre la technologie et pour montrer les effets positifs à long terme.

1-3-La théorie de compensation :

La période de la révolution industrielle était caractérisée par le développement des machines utilisées dans les industries de textile. Des événements marquants, cette période était la réaction des ouvriers (connu par les luddites)[1] par le bris des machines du textile, à la suite de la suppression de leurs emplois, due à l'utilisation des machines du textile. Plusieurs économistes ont adopté l'idée pessimiste des ouvriers que le changement technologique détruit les emplois. D'autres étaient optimistes et ont apporté des mécanismes compensateurs c'est-à-dire des effets à long terme du changement technologique. Marx l'a dénommé par la théorie de compensation (compensation theory) (voir Marx, 1961, Vol 11, Chap 13, et 1969, chap18)[2] : compensation via la diminution des prix, via les salaires, via les nouveaux investissements, via les nouveaux produits…Depuis le débat classique deux visions distinctes sont apparues au sujet de l'impact du progrès technologique sur l'emploi : la vision de Ricardo suivant l'opinion des ouvriers « working class opinion » qui était pessimiste comme évoqué précédemment, Ricardo (1951, P392)[3]. Tandis que les politiciens et académiques sont optimistes et prônent l'idée que l''impact du changement technologique sur l'emploi est positif, et utilisent les mécanismes de compensation pour montrer leurs points de vue.

1-3-1-La théorie de compensation : l'avis des économistes

Nous allons dans ce qui suit, étudier les points de vue des économistes tels qu'Adam Smith et Ricardo ainsi que Sauvy. Smith a utilisé l'idée de la division de travail dans son étude de progrès technique, Ricardo avait une opinion nuancée, Say et Samuelson les ont suivis. Sauvy de sa part a donné la version moderne de la théorie de compensation.

Adam Smith et la division de travail :

Smith dans son ouvrage la richesse des nations 1776, a proposé des politiques appropriées pour garder des niveaux élevés de croissance et réalisé la prospérité des pays, après avoir expliqué les différentes sources de croissance dans son enquête appliquée sur plusieurs pays. Smith peut être considéré comme le premier à avoir développé un argumentaire qui pourrait être assimilé à une première théorie de compensation. Le centre des analyses d'Adam Smith est la division du travail. Smith distingue trois raisons à la supériorité de la division de travail :

[1] Luddites de Ned Lud une région (usine) en Angleterre où les ouvriers ont détruit les machines, Cette action s'est répétée à Lion en France dans un usine de textile.
[2] Cité par Vivarelli, 1996, Technical change and employment, Paris,
[3] Cité par Vivarelli, 1996, id

L'habileté de chaque travailleur pris isolément ;

Le gain du temps sur le passage d'une activité à une autre ;

L'invention d'un grand nombre de machines qui facilitent et abrègent le travaille.

Il précise ainsi que ces inventions de machines sont elles-mêmes liées à la division du travail. Il observe que la fabrication des machines devient une industrie particulière ce qui fait créer de nouveaux emplois, d'inventeurs et aussi des ouvriers.

Ricardo une opinion nuancée :

Ricardo comme on l'a évoqué a tracé les lignes directrices des mécanismes de compensation, mais dans son dernier ouvrage, il a pris l'opinion des ouvriers « class opinion ».

Ricardo est des économistes classiques celui qui fait le plus référence directement ou indirectement aux conséquences du progrès technique sur l'emploi. Non seulement il expose plus ou moins directement la plupart des arguments classiques justifiant le progrès technique, mais il a ajouté dans la troisième édition de son œuvre majeure : « des principes de l'économie politique et de l'impôt » un chapitre complet sur la diffusion et le progrès de la machine où il nuance les opinions optimistes des économistes de l'époque. Il restera donc comme le premier grand économiste à admettre que la diffusion du progrès technique va à l'encontre des intérêts (au moins immédiats) des travailleurs. Il est aussi le premier à mettre directement en concurrence les machines et les hommes. Ce phénomène de concurrence étant plus tard surnommé « effet Ricardo » (Corbel, 2000, 64)[1]

Il n'en déduit pas qu'il faut ralentir le progrès technique au contraire et il même possible de faire de l'œuvre de Ricardo une interprétation plus positive et de faire du progrès technique le sauveur du capitalisme (Corbel, 2000, 65).

Sauvy et la théorie de déversement :

Nous avons vu les opinions des économistes de la phase de la révolution industrielle sur la théorie de la compensation. Ils cherchaient à dégager les mécanismes compensateurs de l'emploi. Une version plus moderne nous a été proposée par A, Sauvy (1980).

L'un des importants exemples de version moderne des théories de la compensation est l'approche de Sauvy, dont le fameux effet de déversement synthétise à merveille ces effets de compensation.

[1] Corbel, P., ***Les relations progrès technique-emploi : le cas de l'industrie électronucléaire***, thèse de doctorat en sciences de gestion sous la direction d'A. Maïsseu, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, septembre 2000

Alfred Sauvy dans l'ouvrage qu'il consacre aux relations entre progrès technique et emploi et après une revue des principales théories traitant du sujet, montre qu'historiquement le progrès technique a créé des emplois. Il compare la population active de divers pays à la fin du 18e siècle et en 1980 et montre que le nombre d'emplois comme le niveau de vie ont fortement augmenté. Il confirme cette affirmation par l'analyse de périodes plus précises, à fort progrès technique. Mais son apport principal est la proposition d'un moyen d'analyse des phénomènes engendrés par le progrès technique par rapport à l'emploi : le déversement. Sauvy, 1980[1]

D'autres économistes modernes ont cherché dans la réalisation des mécanismes de compensation. On peut citer Vivarelli, Jaumandreu, Peters et Pianta ainsi que Schumpeter. Schumpeter n'a pas traité le sujet du lien technologie emploi directement, c'est pourquoi nous ne l'avons pas intégré dans cette section. Mais par l'importance de son analyse dans les nouveaux courants étudiant le rôle des TIC dans l'emploi, nous allons étudier son point de vue dans la prochaine section.

1-3-2-Les mécanismes de compensation :

La théorie de compensation est revenue aux années 90 après l'avènement des nouvelles technologies et l'apparition des idées pessimistes de la fin du travail « end of work » développé notamment par Rifkin, alimenté par les syndicats. Cette théorie se résume par les mécanismes de marché qui compensent les pertes des emplois dus aux changements technologiques. Vivarelli, 1996, affirme dans ce sens :

> *This theory is made up of different market compensation mechanisms which are trigged by the technical change and which can counterbalance the initial labor saving impact of process innovation, P7, Vivarelli, 1996*

La plupart des débats sur le sujet prennent le changement technologique comme l'introduction de nouveaux produits principaux typiques à la mécanisation du dix-neuvième siècle et en définissant l'innovation comme l'innovation de procédé.

Une autre remarque suppose que le marché des produits est en état de déséquilibre sans demande contrainte suivant la loi de Say. Les travaux récents dans cet essor sont liés aux

[1] Sauvy, 1980, le progrès technique et le chômage, Dunod.

approches kaldoriennes, dans les travaux de Pasinetti (1981) et Boyer (1988a and b)[1] et plus tard dans les travaux de Vivarelli qui a résumé les mécanismes de compensation et la manière dont ils peuvent être opératoires ou non dans l'économie.

La théorie de compensation est montrée par plusieurs mécanismes et étudiée par plusieurs auteurs et sur un nombre de pays notamment développés que ce soit au niveau macroéconomique ou sectoriel au niveau de la firme. À partir de ces études, ils ont renouvelé la théorie et l'ont appliqué sur les nouvelles technologies avec une nouvelle vision en utilisant les concepts innovation de produit et l'innovation de procédé. Nous allons résumer les mécanismes compensateurs comme suit

a- la compensation via les nouvelles machines :

Le même processus qui déplace les travailleurs dans les industries existantes crée de nouveaux emplois dans les secteurs principaux où les nouvelles machines sont produites (Say, 1964, P, 87) :

> *Machines cannot be constructed without considerable labor which gives occupation to the hand they throw out of employ*

Ainsi comme le rappelle Sauvy (1980) : trois arguments ont été donnés par les économistes classiques. Premièrement, il faut des ouvriers pour produire des machines. Deuxièmement, il y a extension du marché et la consommation du produit ainsi fabriqué dans les conditions les plus efficaces s'élève parce qu'il y a baisse des prix. Troisièmement, il y a apparition de nouvelles activités répondant à des besoins nouveaux.

b-La compensation via la diminution des prix :

Ce mécanisme était proposé plusieurs fois dans l'histoire économique et les économistes néoclassiques (Pigou, 1962, p69) et par les théoriciens modernes (Neary, 1981, Stoneman, 1983, ch11 et 12, Hall et Hefferman, 1985, Dobbs Hill et Witenson, 1987, Nickell et chon, 1989, Smolny, 1998)[2], ainsi les études de Vivarelli et Spiesia sont riches et l'ont évoqué plusieurs fois.

Dans le mécanisme de compensation via la diminution des prix, les innovations du procédé provoquent le déplacement des travailleurs. De l'autre part, ces innovations elles-mêmes conduisent à la réduction des coûts unitaires de la production et dans un marché compétitif, cet effet se traduit par une diminution des prix à leur tour. Ces prix décroissants stimulent une

[1]Cité par Pianta, 2004, innovation and employment, p 580
[2]Cité par Vivarelli, 1996, idem

nouvelle demande de produits et par conséquent, la production augmente et de nouveaux emplois sont créés.

c-Le mécanisme de compensation via les nouveaux investissements :

Dans un univers ou la convergence compétitivité n'est pas instantanée il est évident que durant le fossé entre le décroissement des coûts dus au progrès technologique et la chute conséquente dans les prix, les profits supplémentaires peuvent être accumulés par les entrepreneurs innovateurs. Ces profits sont investis et donc une nouvelle production et de nouveaux emplois sont générés.

Ces mécanismes proposés par Ricardo (1951) éd. 1821, vol1, P 396, est discuté par les néoclassiques comme Marshall 1961, p542 et Douglas 1930, p 936 et par un nouveau modèle dynamique tel que Hicks 1973, [1]Stoneman 1983, pp177, 1987) Zagmani, 1984[2], le rôle de l'innovation dans l'évolution de l'emploi est aussi examiné par Van Reenan(1997)[3], au niveau macroéconomique.

d-Le mécanisme de compensation via la diminution des salaires

Comme les autres formes de chômage, l'effet direct de la réserve du travail peut être compensé dans le marché du travail par les ajustements des prix. Dans une structure néoclassique avec une libre concurrence et une substitution complète entre le travail et le capital. La diminution des salaires favorise l'augmentation de la demande d'employés.

Ce mécanisme est proposé par Hicks et appliqué pour la première fois par Wicksell (1961, P137), Plus tard l'ajustement par les salaires est associé aux modèles de déséquilibre partiel tel dans Neary (1981), Sinclair (1891) et les analyses par l'équilibre général comme celles de Layard Nickell, 1985, et Layard Nickell jackman (1991) et 1994, les études empiriques Smonetti et all, 2000, Tancioni et Simonetti (2002), ont cependant conclu que l'effet global de ce mécanisme de compensation reste difficile à appréhender[4].

e-Le mécanisme de compensation via l'augmentation des revenus :

Ce mécanisme directement contradictoire avec le précédent est proposé par la tradition keynésienne et kaldorienne. Dans le mode de production fordiste, les syndicats participe à la distribution des fruits du progrès technologique, donc il faut prendre en considération que la part de l'accumulation du coût dû au changement technique peut se traduire en revenus élevés et en une consommation accrue. Cet accroissement de la demande conduit à l'accroissement

[1] Cité par Vivarell, 1996.
[2]Cité par Vivarelli, 2007,op.cit
[3]Cité par Vivarelli, 2007,op.cit
[4] Cité par Saafi, 2010,id.

Rapport-Gratuit.com

du niveau de l'emploi ce qui peut compenser la perte initiale des emplois dus aux innovations de procédé (voir Pasinetti, 1981, Boyer, 1988 et 1990)[1]

Ce problème de consommation a été parfaitement représenté (mais avec une autre approche) par Sauvy, 1980, dont le fameux effet de déversement synthétise à merveille ces effets de compensation. Le progrès technique crée un revenu supplémentaire qui se répartit entre les salariés, l'État, l'entrepreneur et le capitaliste. La notion de déversement signifie le transfert d'utilisation qui est faite de la somme ainsi obtenue. Plus récemment, le mécanisme de compensation via l'augmentation des revenus a été confirmé empiriquement par Simonetti et al (2000).

f-Le mécanisme de compensation via les nouveaux produits :

Le changement technologique n'est pas équivalent à l'innovation de procédé, mais il peut prendre la forme de création et de commercialisation de nouveaux produits. Dans ce contexte se développent de nouvelles branches économiques et par conséquent des emplois supplémentaires sont créés. De plus, les économistes classiques ont souligné l'impact des innovations de produit sur le travail intensif, Say, 1964, P88, Ainsi la grande critique sévère de la théorie de compensation a admis le bénéfice positif sur l'emploi qui peut dériver de ce type de progrès technique Marx, 1961, vol1, p445[2].

Dans le débat actuel plusieurs (Freeman, Clarck et Soete, 1982), Freeman et Soete, 1987, 1994, Vivarelli et Pianta, 2000, Edquist, Homm et McKelvey, 2001, acceptent que l'innovation de produit a des impacts positifs sur l'emploi par la voie de développement des nouveaux produits. La compensation par l'innovation de produit est vérifiée au niveau empirique. Dans le cas des nouvelles technologies, la compensation par l'innovation de produit prend la forme de compensation par les nouveaux services.

D'une part, les nouvelles technologies de l'information et de communication favorisent la productivité et les améliorations organisationnelles au niveau de marché (le biais de la réserve du travail dans le secteur manufacturier). De l'autre part, la révolution microélectronique implique des innovations de produit et la croissance de l'emploi dans les technologies basées sur les services[3] :

> *We shall take the example of software employment to illustrate the general problem of assessing the future potential impact of Information and communication technologies on employment growth, employment in software and*

[1] Cité par Vivarelli, id,1996.
[2] Cité par Vivarelli, idem, 1996.
[3] Cité par Spiezia et Vivarelli, 1996.

information services was one of the fastest growing categories in all OECD countries in 1983.

Freeman and Soete, 1994, P60

Ces mécanismes dépendent de la période de l'étude et peuvent être complémentaires. D'autres réalisent la compensation d'une façon séparée.

1-3-3-Les vérifications empiriques et les critiques de la théorie :

Plusieurs études empiriques ont été réalisées depuis l'avènement des nouvelles technologies pour vérifier les mécanismes de compensation notons tout d'abord Vivarelli, Jaumandreu, Pianta sur le secteur manufacturier dans les pays de l'Europe et les États-Unis, ainsi Petit[1] dans le secteur des services, pour le cas des pays en développement dans le cas de Tunisie Saafi, 2010[2]. Par contre, plusieurs économistes ont tiré les défaillances des mécanismes compensateurs.

La théorie de compensation a reçu depuis ces débuts des critiques importantes, Marx a mis le point sur les mécanismes de marché. Fourastié a préféré parler sur les qualifications, d'autres ont abordé la question de la non-réalisation de tous les mécanismes de marché.

Les critiques de la théorie de compensation sont basées sur les hypothèses de cette théorie. Notamment celle liée aux écrits de Say qui sont montrées fausses et discutés longtemps, ainsi d'autres mécanismes sont basés sur un marché compétitif néoclassique. Donc dans un marché oligopolistique, la compensation via la diminution des prix ne peut être réalisée. D'autres ont insisté sur les changements du mode de production fordisme ce qui change les conditions propices à la réalisation des mécanismes compensateurs tels que la compensation via la diminution des revenus en d'autres termes les mécanismes de compensation ne peuvent pas réalisés comme prévu par le biais du nouveau contexte institutionnel voir (Appelbaum, Sceltkat, 1995)[3]

La théorie de compensation se base sur une compensation complète, mais elle ne peut être réalisée que partiellement notamment avec l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de communication qui a ouvert de nouveaux horizons et de nouveaux éléments affectant le marché de travail. Dans ce cadre plusieurs économistes ont essayé de vérifier les mécanismes de compensation sur les secteurs manufacturiers et services dans plusieurs pays.

[1] Voir Petit, 2004
[2] Pour plus de détail voir Saafi, 2010,op.cit.
[3] Cité par Vivarelli, op.cit,2007

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Section II : les nouvelles théories analysant L'impact des technologies sur l'emploi : entre considérations théoriques et vérifications empiriques

Le lien technologie emploi a fait l'objet des controverses et débats depuis la révolution industrielle jusqu'à la révolution numérique. On parlait auparavant sur le progrès technique et la division du travail puis du progrès technologique et l'impact sur l'emploi. Mais au 1911 Schumpeter a utilisé le concept de l'innovation dans l'analyse de la technologie. Traditionnellement, l'innovation était liée à l'industrie, depuis cette période Schumpeter a utilisé l'innovation dans l'analyse économique. C'est dans ce contexte qu'il a parlé de l'innovation radicale et l'innovation incrémentale et leur rôle dans l'emploi. La période des trente glorieuses était caractérisée par la croissance et l'emploi massif accompagnant l'automatisation et l'apparition des ordinateurs. Au cours des années 70, l'emploi a connu une chute après l'utilisation des ordinateurs, et le débat est revenu entre pessimistes et optimistes et aux années 80, des économistes comme Solow se sont interrogés sur les effets des ordinateurs sur la productivité.

Avant de présenter la contribution de Schumpeter en matière du lien technologie emploi nous allons passer en revue de ces analyses dans le changement technologique et ses impacts économiques en plus de la distinction de l'impact des innovations de produit et des innovations de procédé.

2-1- Les impacts diversifiés du changement technologique sur l'emploi :

Il existe plusieurs canaux par lesquels on peut analyser l'impact du progrès technologique sur la création ou la suppression des emplois. D'après Bettina Peters (2003) cela dépend de la nature du progrès technologique donc de ce que l'innovation est de produit ou de procédé, la direction du progrès technologique (la sous utilisation du travail ou capital, la neutralité, le biais des qualifications….), la dimension (innovation radicale ou incrémentale) la manifestation (endogène ou exogène….).

Blechinger et all (1998)[1] ont résumé les facteurs économiques les plus importants dans l'impact de l'innovation sur l'emploi :

[1] Blechinger et al, 1998, the impact of innovation on employment in Europe: An analysis using CIS data, rapport de recherché, ZEW, documentation, N°98, http://hdl.handl.net/10419/39115

a-La nature de la technologie récente : l'élasticité technologique de substitution mesure la substitualité entre deux entrées (facteurs de production) que sont le capital et le travail. Cette mesure montre le pourcentage nécessaire du changement du capital où le travail est réduit par 1 % en supposant que les sorties restent constantes. Les économies d'échelle mesurent la relation entre les entrées et sorties, les économies d'opportunités montrent l'avantage de relier les sorties de la production.

b- la nature, la direction et le degré de progrès technologique (innovation de produit, procédé, changement technologique ou incrémental, la direction du changement technologique nommé par le biais technologique où le capital ou le travail est économisé, le degré du progrès technologique, les améliorations marginales.

c- Les préférences récurrentes prévues du consommateur :

La quantité et les dynamiques de la demande agrégée telles, la taille actuelle ou prévue du marché, l'élasticité des prix de la demande.

d-La structure de marché de produit (degré de concurrence, existence des barrières à l'entrée).

e- La structure du marché de travail : flexibilité des salaires et le rôle des syndicats, préférences des travailleurs.

f- la structure des qualifications des ressources humaines : mobilité

Pastré (1983)[1] avant a retiré trois gammes d'effets : effets directs et indirects les effets nets et bruts et les effets à long terme et à court terme. D'autres distinguent entre le niveau macro micro ou encore méso économique.

2-1-1-L' innovation de procédé et l'innovation de produit :

Au niveau macroéconomique plusieurs économistes ont utilisé les mécanismes de compensation dans l'impact des changements technologiques sur l'emploi. Tandis qu'au niveau microéconomique (firme ou sectoriel), cet impact est étudié par la distinction entre l'innovation de procédé et l'innovation de produit. Cette distinction inclut la spécificité des

[1] Cité par Silvera, Le travail et l'emploi le temps des métamorphoses,

stratégies des firmes envers le changement technologique. À ce stade l'innovation de procédé est accusée de supprimer les emplois, au contraire l'innovation de produit crée les emplois.

Les conséquences sur la productivité, la distribution, le marché et la demande. Le contexte macro-économique comporte le rôle et les dynamiques de la demande qui interagit avec le changement technologique, la structure de l'économie et la composition de la force de travail, les histoires particulières des économies nationales.

Les deux types d'innovation (innovation de produit et innovation de procédé) influent sur l'emploi par différents canaux voir par exemple Stoneman, 1983, Katsoulakos (1984) ou Blehinger et all (1988), Hamermesh (1993)[1].

Au niveau de la firme d'une part l'innovation de procédé – comme on l'a cité dessus — est accusée de réduire le nombre des employés entrants dans la production (effet de déplacement), mais dans l'autre part l'efficience croissante du travail (et les autres facteurs) va causer une réduction dans le coût marginal qui si passer sur les prix va stimuler la demande et l'emploi (effet de compensation) Garcia et Jaumandreu, 2004[2] .

La distinction entre l'innovation de produit et l'innovation de procédé relève de leurs effets différents ou de différents canaux. L'innovation de procédé améliore le processus de production et a un impact direct sur la productivité et les coûts unitaires. Alors que l'innovation de produit a généralement l'effet de renforcer la demande des produits de l'entreprise. À la pratique, les innovations de procédé sont accompagnées souvent par les innovations de produit et vice versa, Harisson, et all, (nº 08,111)[3].

Si les innovations de procédé peuvent accroître la productivité, les entreprises sont capables de produire la même quantité des sorties avec moins d'entrées (de facteurs de production) et par la suite réduire les coûts. La portée de l'effet sur l'emploi dans les entreprises innovatrices dépend de la technologie de production actuelle dont la substituabilité entre les facteurs entrants comme la direction du changement technologique. Comme règle, les effets négatifs sur l'emploi à court terme sont dénommés l'effet de remplacement, déplacement de l'innovation de procédé. En même temps, les firmes innovatrices transforment la réduction des coûts au prix des sorties qui – dans une perspective dynamique — provoque une demande élevée des sorties de produits. Cet effet est lié aux unités des prix réduits, l'élasticité des prix

[1] Cité par Peters, Employment effect of different innovation activities , 0473
[2] Garcia, Jaumandreu, 2004, Innovation and Jobs: evidence from manufacturing firms.
[3]Harrisson et al, Does innovation stimulate employment.

de la demande et le degré de la concurrence. Plus la concurrence sur le marché des produits est forte, plus la portée des réductions des coûts passe sur les prix des sorties. Ce mécanisme influence la demande de travail (effet de compensation) et donc le changement de l'emploi au niveau des firmes innovatrices n'est pas clair. Les effets des emplois supplémentaires peuvent paraitre dans les firmes à haut niveau ou à bas niveau. Si l'entreprise innovatrice est capable d'accroître ces sorties, les offreurs bénéficient également et peuvent booster leur demande de travail. De l'autre part les concurrents qui ne peuvent marcher en parallèle avec le progrès technologique, vont perdre une place sur le marché ou disparaître, engendrant la détérioration des emplois des entreprises.

S'agissant des innovations de produit, leurs effets sont généralement considérés positifs, car elles conduisent à l'accroissement de la demande. Ce dernier effet est dû à l'expansion de marché où ils ne peuvent avoir aucun impact sur la productivité. Mais à ce cadre-là, il existe des effets indirects, Verspagen (2004)[1]. Par conséquent, les innovations de produit accroissent la demande de travail des entreprises innovatrices (effet de compensation), la quantité et la durabilité de l'effet de compensation dépendent de la concurrence et le délai de réaction des concurrents. Dans le cas des entreprises qui produisent plus d'un produit, la quantité est liée également aux synergies de production. Les effets de la haute synergie impliquent évidemment l'économie des facteurs entrants dans la production. Additionnement les effets indirects sur l'emploi dépendent de la substituabilité entre les anciens produits et les nouveaux produits. Cependant, si les deux types de produits (anciens et nouveaux) sont complémentaires, l'emploi va augmenter.

L'effet de l'innovation de produit sur l'emploi est probablement lié au degré de l'introduction d'innovation dans un produit. Du point de vue théorique, le cycle de vie d'un produit est basé sur le fait que chaque produit ou secteur suit un cycle de vie (Vernon, 1986)[2]. Selon cette théorie, les jeunes secteurs sont moins matures d'une manière que les consommateurs ne sont pas encore équipés et donc les nouveautés de marché doivent engendrer des sorties hausses et la croissance de l'emploi. Mais les innovations de marché sont associées à l'incertitude élevée et le grand risque de la facilité qui peut également conduire à un niveau bas de croissance de l'emploi.

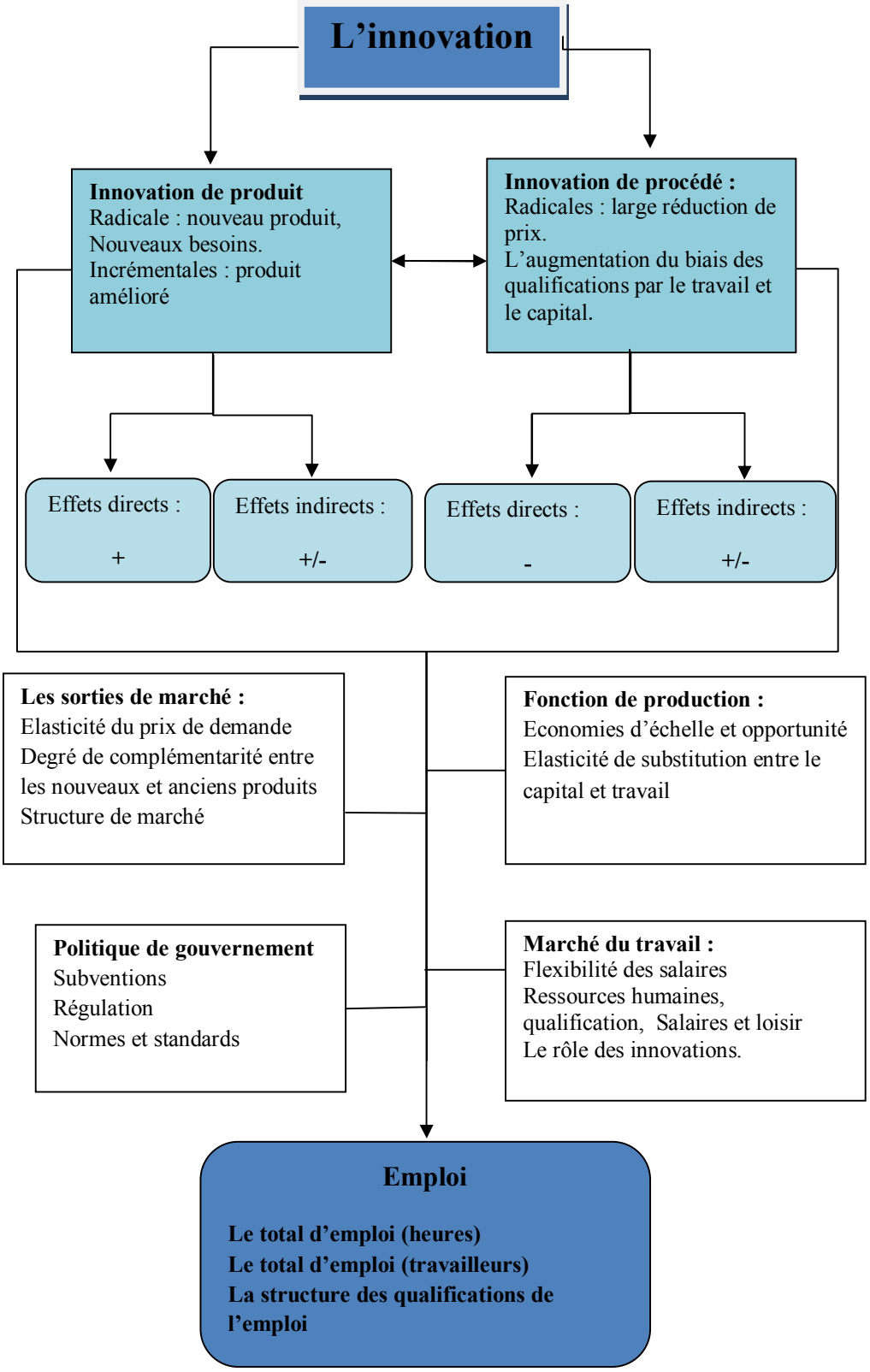
[1]Verspagen, 2004, Innovation and jobs: a micro and macro perspective, working paper, Oslo, Norway.
[2] Cité par Peter, 2004.

Katsoulacos (1986) a souligné dans le cas de l'innovation de produit que l'élasticité et la substituabilité entre les produits consommés sont le déterminant de la taille de l'effet de l'innovation de produit sur l'emploi. S'agissant de l'innovation de procédé Katsoulakos a montré que son effet est lié à l'élasticité des prix qui si élevé l'effet sur l'emploi sera positive et vice versa.

Verspagen ajoute à ces modèles les externalités qui existent dans le cas des formes négatives ou positives des innovations[1].

[1]Verspagen, 2004, id

Figure N°02-01 : L'effet de l'innovation sur l'emploi par le procédé et le produit



Source : Blechinger D et al, 1998, the impact of innovation on employment in Europe: An analysis using CIS data, rapport de recherche, ZEW

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

D'autres ont parlé sur le secteur des services, or les analyses sur l'innovation de produit ou l'innovation de procédé étaient limitées aux entreprises manufacturières[1]. Aujourd'hui les services prennent une grande part dans les pays développés et contrairement aux années précédentes ce secteur a montré un haut niveau d'innovation et une productivité accrue. Cependant, l'innovation dans les services est souvent concernée par les changements dans les organisations qui sont liées à l'adoption des technologies de l'information et de communication par exemple la banque électronique, introduction des scanners et ordinateurs dans les détaillants. Par conséquent, il est difficile de distinguer entre les innovations de produit et les innovations de procédé.

2-1-2- L'impact du progrès technologique sur l'emploi au secteur des Services :

La grande part de la littérature empirique sur la technologie et l'innovation était focalisée sur le secteur manufacturier du fait de la disponibilité des données sur l'investissement technologique aux industries. Malheureusement il y peu d'analyses systémiques de l'effet des technologies dans le secteur de services, Piga, Siegel, 2003. Evangelista (2000) [2] a comblé le manque par une étude sur l'innovation aux entreprises italiennes. Il a étudié l'innovation de procédé dans le secteur des services en incluant la recherche et développement, le design, software, l'investissement dans la machinerie, le marketing. Il a trouvé une relation positive entre le recours des entreprises aux activités d'innovation et la taille d'entreprises. Il y a aussi une hétérogénéité importante entre le modèle de l'innovation aux industries de service, avec les banques, l'assurance et les autres services financiers apportant les taux élevés de l'activité de l'innovation.

Hoflish-Haberlein (1989) explore la diffusion et l'application des TIC comme leur impact dans le secteur des services allemand. Un effet général de remplacement dû aux innovations de procédé n'a pas été trouvé. La réduction des travailleurs dépend donc du nombre d'installations, le type des applications et la structure organisationnelle des firmes. L'effet de l'économie du travail peut être obtenu dans les domaines de l'informatique et correspondance (secrétariat, bibliothèque). Les TIC ont un énorme effet sur la productivité dans ces domaines. Le rôle du changement organisationnel dû aux innovations de procédé est confirmé par

[1] Voir par exemple Evangelista 2000, le cas de L'Europe, Triplett et Bosworth (2004) pour les Etats unis

[2] Cité in Claudio Piga, Donald S. Siegel, 2003, new evidence on the link between technological change and employment: extending the neoclassical paradigm, Rensselear, working paper in economics October , http://www.rpi .edu/dept/economics/www.working paper

Campbell (1999) qui a basé son étude sur un échantillon des compagnies britanniques en 1991. Il a trouvé que la moyenne des pertes de l'emploi par établissement affecté par le changement organisationnel est très importante que la moyenne des emplois perdus par établissement affecté par le changement technologique.

En plus, l'innovation tend à déplacer les travailleurs à bas niveau de qualifications et induit une augmentation de la demande du travail à la haute qualification, en particulier dans les grandes entreprises définies comme les compagnies à plus de 200 employés, Piga et spiegel, 2003. La base de données d'Evangelista, (cité in Piga et Siegel, 2003) permet d'identifier trois groupes de secteur répartis selon l'impact total des technologies sur l'emploi et la présence des effets du biais technologique. En ingénierie et l'informatique, post-télécommunication et la consultation technologique, l'innovation exerce un impact positif fort sur l'emploi et des effets forts du biais technologique. Ces deux effets peuvent être tendre à être faible, au transport terrestre, maritime, les services de voyage, la vente en détail, l'hôtellerie et le secteur du transport aérien. Tandis que cet impact est négatif associé à un fort biais technologique caractérisant les services financiers les industries publicitaires. Dans l'ensemble les activités de l'innovation à la période couverte par l'étude (1993-1995).

2-1-3-Les études empiriques :

Dans les recherches empiriques, trois approches importantes peuvent être distinguées selon le niveau d'agrégation : les études micro-économiques, les études industrielles (sectorielles) et les études macroéconomiques. Les études microéconomiques se focalisent sur le procédé du changement technologique au niveau de firmes individuelles particulièrement sur le déplacement direct du travail et les effets de la création de l'emploi. Potentiellement ils fournissent une sous-estimation de l'impact positive sur l'emploi, autant qu'une sous-estimation de l'impact négatif de l'innovation sur l'emploi parce que les effets indirects entre les firmes ne sont pas pris en compte. La réduction de l'emploi dans une firme peut être compensée par l'augmentation de l'emploi dans d'autres firmes et vice versa. Ce problème ne se pose pas dans les études aux industries ou secteurs où les effets indirects sont intégrés.

Les changements de l'emploi dus à l'introduction des nouvelles technologies peuvent avoir des résultats moins dramatiques au niveau sectoriel qu'au niveau de la firme, voir Brainard et Fullgrabe (1986). Tandis que les études sectorielles et au niveau de la firme capturent les

Rapport-Gratuit.com

conséquences du progrès technologique sur l'emploi, les études macroéconomiques tentent de quantifier le net agrégat de l'emploi et les effets de qualification par prendre en compte les relations entre firmes et les secteurs.

Les investigations empiriques concernant l'impact de l'innovation sur l'emploi ont un nombre de problèmes. Quelques sérieux problèmes vont être discutés : le premier problème est l'identification du niveau de l'emploi qui se détermine par plusieurs facteurs économiques, un de ces facteurs est le progrès technologique.

Pour isoler la contribution spécifique de l'innovation dans le changement de l'emploi, le chercheur doit prendre conscience aux autres facteurs influents possibles, comme la demande de travail, la structure industrielle, les salaires, l'investissement et les produits prévus sont les plus importants.

À côté de l'offre de travail, les préférences pour le loisir, les restrictions institutionnelles, le temps de travail et la composition de ménage sont prises en compte. Les effets de remplacement ne coïncident pas dans le temps et l'espace comme référence. L'effet de remplacement peut être mesuré plus facile que les effets de compensation.

Les chercheurs ont essayé de régler ces problèmes de mesure. Les meilleures études au niveau de la firme à nos savoirs ont été effectuées en Autriche, l'Allemagne, l'Italie, les Pays-Bas, le Royaume Uni. Dans leur rapport, Cyert et Money (1988) ont conclu que la rapide génération et l'adoption des nouvelles technologies ont élargi. L'emploi et les salaires aux États-Unis ce que l'a montré que la société américaine à profiter largement du changement technologique.

L'innovation de produit :

Konig, Buscher et Likht (1994) ont trouvé un impact positif des innovations de produit sur l'emploi, dû à l'augmentation de la demande finale en Allemagne en 1993. Les prévisions de la demande reportée sont le facteur le plus important pour le futur emploi qui a été confirmé par les travaux antérieurs dans les firmes allemandes dans la période entre 1981 et 1984 Zimmerman (1987).

Pohlmeir et Entorf (1990) ont réalisé une section croisé des firmes en simultané de l'innovation, l'exportation et l'emploi. Ils ont également trouvé un impact positif de l'innovation de produit sur l'emploi. L'impact est lié aux cycles économiques (de marché) Leo et Stein (1994) a trouvé un impact positif dans les firmes industrielles de l'Autriche sur la période entre 1990 et 1992.

L'impact des innovations de produit sur l'emploi parait varier dans le temps.

L'innovation de procédé :

La relation entre l'innovation de procédé et l'emploi au niveau de la firme est moins simple que le cas des innovations de produit, les études précédentes mentionnées Konig, Buschler et Likht (1994), Leo et Steiner (1994) et Entorf et Pohlmeir (1990) n'ont trouvé aucun impact négatif de l'innovation de procédé sur l'emploi. Ce résultat n'est pas étonnant si on prend les prédictions ambiguës des modèles théoriques. De l'autre côté, on peut observer le déclin de l'emploi en particulier dans le secteur manufacturier. Donc, l'innovation de procédé peut avoir un impact positif ou non impact dans les firmes innovatrices. L'emploi peut décroitre au niveau de l'industrie, ce résultat dépend surtout de l'augmentation de la demande.

L'emploi dans les industries manufacturières allemandes est étudié par Zimmerman (1991). Ces résultats indiquent clairement que la demande doit être le facteur dominant dans la décision de l'emploi. Le deuxième facteur est l'avancement technologique tandis que les coûts de travail sont placés en troisième position d'importance. Tous les trois facteurs décisifs : la situation de la demande, niveau de coût de travail et l'avancement technologique de réduction de travail, ont un impact négatif sur l'emploi. La décision de sortir les travailleurs est plus large dans les grandes firmes que les firmes à petites tailles.

Innovation de procédé et innovation de consommation :

Au niveau macro-économique Réal Bernard a distingué entre l'innovation de procédé et l'innovation de consommation dans la relation entre le progrès technique et l'emploi. Pour lui dans la révolution électronique des années 1970-1990, les innovations de procédé l'ont emporté sur les innovations de consommation, avec néanmoins une distinction entre deux phases. Une qui correspond aux années soixante-dix et où domineraient presque complètement les innovations de procédé par rapport aux innovations de consommation et une seconde à partir des années quatre-vingt où commencent à diffuser tous les services modernes transformés par l'usage de l'informatique : transport, télécommunication, services financiers, santé relançant ainsi les innovations de consommation.

Ces distinctions sans doute justifiées permettant à Réal, d'analyser plus finement le progrès technique et de montrer des différentiations quant à l'impact sur l'emploi. Mais cela ne permet pas d'aller bien au-delà de la thèse de Sauvy et de l'effet macroéconomique de déversement selon l'analyse d'Hugues Puel, 1992[1].

[1] Hugues Puel, 1992, controverses autour du progrès technique comme cause du chômage, travail et emploi, N°54, PP100-111.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Réal a utilisé la demande dans l'analyse du rôle des technologies dans la croissance économique et sur l'emploi. Dans ce cadre il a cherché à repérer et mesurer tous les produits et services à forte densité technologique pour arriver à un agrégat qu'il appelle « demande imputable au progrès technique ». Le repérage de ces divers produits a pu être mené à partir des comptes nationaux de l'OCDE entre 1973 et 1985. Il a étudié les pays de France, les États-Unis d'Amérique et le Japon. Ces résultats font apparaitre un fait majeur : le progrès technique au cours de cette période crée des emplois au Japon et aux États-Unis ; il en a supprimé en France et dans le reste des pays de l'Europe étudiés.

Il a constaté que ne retenir que l'aspect innovation de procédé comme le font les néoclassiques, les keynésiens et les marxistes, pour expliquer la relation progrès technique-croissance-emploi est foncièrement insuffisante à côté de l'impact du progrès technique sur l'offre. Il importe de prendre en compte l'impact du progrès technique sur la demande finale.

D'après Réal, la prise en compte du double impact du progrès technique sur l'offre et sur la demande permet de bien prendre compte de la réalité.

Il a suggéré par ses résultats de rendre compte aux mécanismes par lesquels. Le progrès technique vivifie le système économique, le couplage entre les politiques techniques, économiques et sociales à même de relancer et la croissance et l'emploi, Réal, 1988[1].

C'est ce qui est étudié par les néo-schumpétériens par les systèmes nationaux de l'innovation et les le rôle des institutions sociales.

2-2-Schumpeter et les néo-schumpétériens :

À la fin du 19e siècle, Schumpeter a utilisé la théorie des cycles pour analyser l'innovation. Il l'a introduit en économie et étudié les innovations par leurs impacts telles les innovations radicales et les innovations incrémentales. Ces études ont servi pour analyser les impacts des innovations sur l'emploi. À la fin des années quatre-vingt, un courant adopte la vision de Schumpeter en traitant l'impact de l'innovation sur l'emploi par les théories de la croissance et en faisant importance au rôle des institutions sociales dans ce cadre.

Nous passons à l'analyse du processus de la destruction créatrice de Schumpeter et puis nous verrons les analyses des néo-schumpétériens.

2-2-1- Le processus de la destruction créatrice :

La théorie Keynésienne a évoqué le rôle important du changement technologique dans l'augmentation des taux de croissance et la création d'opportunité de l'emploi, mais c'est Schumpeter 1911 qui a montré qu'une nouvelle technologie instaurée peut créer les

[1] Réal, Bernard, 1988, in revue française d'économie, volume 3, N °4, P263-291, Persée.

opportunités de l'investissement et accroitre l'efficience marginale du capital en réalisant des taux élevés de croissance. Cette vision est retournée fort aux années 90 après l'avènement de l'ère de l'information par le courant néo-schumpetérien.

À la fin du 19e siècle se développe le courant dit « néoclassique » reprenant une grande partie des préceptes classiques, mais utilisant de façon plus large les outils mathématiques pour formaliser leur théorie. Leurs contributions directes aux problèmes des relations entre progrès technique et l'emploi sont relativement peu importantes dans la mesure où quand ils se sont intéressés au problème, ils n'ont pas apporté que peu d'éléments nouveaux par rapport aux analyses antérieures. Une exception toutefois pour Marshall qui semble avoir pressenti les effets de progrès technique sur les transferts entre secteurs de production développée par Fourastié, Corbel, 2000.

Schumpeter s'est servi des études de cycle économique développé par Juglar, pour expliquer les changements. C'est en effet l'innovation qui est la base des changements cycliques. Il a basé son analyse aux cycles de Kondratiev développé dans les années vingt[1].

Pour Schumpeter l'innovation peut être analysée d'un point de vue économique, car elle peut conduire à des changements économiques et sociaux importants. En utilisant la théorie des cycles, il a considéré que l'innovation a des effets de vagues qui apportent de nouveau produits et qui peuvent être imitées et donc change l'activité économique existante par l'apport des autres entreprises à inventer ce qui élève les coûts et les entreprises qui ne peuvent pas innover, vont se disparaitre.

Depuis l'apparition des progrès technologiques, le concept de l'innovation est limité à l'analyse industrielle et technique. C'est Schumpeter qui l'a introduit en économie. Dans les écrits de Schumpeter, l'innovation est le fait de construire une nouvelle fonction de production, c'est-à-dire une nouvelle combinaison des facteurs de production ou des conditions de production. Schumpeter voit l'innovation comme une destruction créatrice (1939), car l'augmentation de l'investissement dans les nouveaux produits et les nouvelles technologies va diminuer l'emploi tiré des anciennes industries et anciennes technologies. Les changements technologiques détruisent les anciennes et incitent l'implantation de nouvelles industries. Le processus de l'innovation a des effets sur les cycles économiques. L'évolution

[1] trois types de cycles : Dans business cycles cité par Schumpeter : les kitchins (40 mois), les Juglar (9à 10 ans) et les kondratievs (60 ans)

de l'activité des industries anciennes va être inégale au début après une innovation induite marquant un déclin, car elle ne peut pas résister à la concurrence, puis la disparition et l'apparition de nouvelles industries plus performante et plus convenable aux nouveaux changements. De cet effet le niveau de l'emploi dans les anciennes industries va diminuer, et en même temps il va augmenter dans les nouvelles industries.[1]

2-2 -2- Le courant néo-schumpétérien : le renouveau de l'analyse de Schumpeter

L'analyse schumpetérienne a permis de réaliser un grand pas dans l'étude de relation entre le progrès technique, le développement économique et les cycles économiques. C'est ainsi que plusieurs théories plus modernes peuvent être considérés comme s'inscrivant dans la lignée de Schumpeter. Le courant néo-schumpetérien est apparu au cours des années 80, après l'automatisation par les auteurs Perez, Soete, Freeman 1986.

La capacité de l'économie pour réaliser les avantages des gains de compétitivité du changement technique et l'innovation dépendent de la capacité de la diffusion, l'adaptation et l'application de l'information et les dynamiques de connaissance qui s'installe derrière l'innovation comme priorité.

La théorie néo-schumpetérienne :

Avec l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de communication, un nouveau courant est apparu. Ce courant a redonné à la théorie de Schumpeter un nouveau souffle, mais avec des changements importants. Perez (1983), Freeman et al ont essayé de faire importance à l'innovation dans le nouveau paradigme techno-économique[2].

La théorie néo-schumpetérienne est basée sur l'étude de Schumpeter liée aux conséquences de l'innovation sur le niveau de l'emploi. Ce renouveau des analyses de Schumpeter est dû à l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de communication ou ce qu'ils appellent le nouveau paradigme techno-économique. Ils prennent en considération les systèmes nationaux de soutien à l'innovation contrôlés par les gouvernements.

Avant de présenter le modèle on a des remarques :

[1]Voir Schumpeter Cité dans Tong, Liu, 2009.

[2] Plusieurs auteurs ont parlé sur le nouveau paradigme techno-économique tel que Perez, Castell, Freeman….

a - Les néo-schumpetériens suivent l'hypothèse de Schumpeter d'un marché de changement technologique en état de déséquilibre ou un équilibre partiel (*the desequilibrium nature of technological change*);

b- En outre, ils apportent des modifications à la théorie des cycles de Kondratiev en ajoutant un cinquième cycle;

c- De plus, les néo-schumpetériens ne font pas différence entre les types de l'innovation c'est-à-dire entre l'innovation de produit et l'innovation de procédé dans l'impact sur l'emploi.

Dans l'interprétation néo-schumpetérienne de l'histoire de la technologie et la croissance économique dans les deux derniers siècles, on a finalement distingué cinq cycles longs Rosenberg, Frischtak (1984), Louca (2009) :

Le premier cycle long était la révolution industrielle **(1780-1840),** les innovations de base étaient largement introduites dans le secteur du textile en Angleterre. Cette phase était caractérisée par l'augmentation de la productivité dans le secteur du textile qui a impliqué des investissements lourds dans les infrastructures pour améliorer le système de transport. En plus, ils déterminent la concentration des travailleurs dans les usines et la transformation du système domestique au système de l'usine typique au capitalisme moderne.

La seconde vague longue est la période du minéral et chemin de fer **(1840-1890)** : le système de transport amélioré a donné aux firmes et usines une meilleure flexibilité locale et a soutenu l'accroissement de la productivité notamment dans les industries de fer et de machines. Comme les nouveaux secteurs étaient en croissance, le besoin au capital s'élève pour financer la hausse des investissements. Le besoin croissant au capital a stimulé l'émergence de l'intégration des compagnies dans le marché financier et c'était le changement le plus important de cette période.

Le troisième cycle lié de l'ère d'électricité et l'acier **(1890-1940)** L'électricité a donné plus de flexibilité aux systèmes de production et plus d'indépendance dans l'échec des moteurs que dans le cas des machines à vapeur. Les deux technologies liées à l'électricité et l'acier peuvent être appliqués dans de nombreux d'autres secteurs économiques. Les deux influencent l'élargissement des usines et des firmes, en outre ils conduisent à l'importance des économies d'échelle. Au fur et à mesure que la dimension des firmes était en croissance, des changements organisationnels importants émergent graduellement. L'apparition du manager

professionnel, la standardisation des taches de production, la naissance des premiers laboratoires de recherche et développement dans les larges entreprises remplaçant les inventeurs génies individuels du siècle précédent.

Le quatrième cycle était la période de fordisme et la mass production **(1940-1990)** : La plus importante et principale innovation qui a donné naissance à une nouvelle vague était la technologie pétrochimique pour produire le pétrole. L'autre innovation était la machine à combustion interne qui a poussé à partir de ce jour l'industrie de l'automobile. L'ère de la mass production était également caractérisée par l'utilisation intensive de la ligne d'assemblage dans le procédé de production, premièrement introduit par Henry Ford autour de 1913 (qui était opposé par les syndicats des travailleurs qui ont diminué la qualité de travail).

Quelques auteurs (Dosi, Freeman, Nelson, et Rosenberg, Soete, winter, Verspagen) ont suggéré que la nouvelle série des innovations de bases et la globalisation peuvent constituer le début du nouveau paradigme technologique et le cinquième cycle long qui est nommé par l'âge de l'information et l'âge de l'économie basé sur la connaissance et a commencé par les années 90.

Le cinquième cycle de l'innovation technologique a commencé avec l'offre des ordinateurs moins chers, les espaces numériques des ordinateurs et l'internet. Ce cycle dépend largement à la globalisation de l'économie, les systèmes d'information qui a changé l'environnement des entreprises et réduire les barrières de distance. Le cinquième cycle était causé par le développement rapide des technologies basées sur la connaissance et l'information. Les secteurs typiques associés au cinquième cycle sont : l'aérospatial, l'automotrice, la biotechnologie, la cybernétique, l'ingénierie médicale, les nanotechnologies, la physique nucléaire, la pharmaceutique, la robotique et les télécommunications.

Au cours de ces cycles, le chômage peut être expliqué par les nécessaires conséquences de l'adaptation et le passage d'une technologie fondée principalement sur des intrants d'énergie à une autre, essentiellement fondée sur des intrants de peu couteux d'information grâce au progrès de la microélectronique et la technologie des communications.

Après la présentation des bases de ce modèle, il est clair, de montrer comment les nouvelles technologies affectent l'emploi par rapport à la vision des néo-schumpetériens.

Les pays développés sont confrontés à un paradigme techno-économique dont un ensemble d'innovations radicales des ordinateurs et des télécommunications provoque le développement rapide des technologies ce qui peut produire une grande diffusion des applications et potentiels et une diminution rapide des prix. Ce type de changement radical dans la nature et les trajectoires des innovations et leur large adoption a un effet de reformulation de la structure économique ainsi que les hiérarchies internationales, mais aussi il affecte la manière (et la place) dont la plupart des activités économiques et sociales sont effectuées. Le changement technologique puissant a la possibilité de créer ou détruire les emplois.

La question liée au nombre et la place où les emplois sont créés ou détruits dépend d'un processus dynamique élevé qui forme le contenu des innovations technologiques spécifiques, la rapidité de l'adoption de ces technologies. Les activités économiques basées sur les technologies et les relations sociales développées autour des technologies en même temps. En outre, les emplois perdus et les nouveaux emplois offerts peuvent être situés à plusieurs places et exigent différentes qualifications ce qui peut conduire à des divergences dans le marché du travail. Dans ce cadre, la rapidité des ajustements est cruciale et sépare le chômage frictionnel absorbé par les dynamiques du marché du travail au chômage technologique.

La croissance soutenue est soutenable ne peut être réalisé que si les divergences entre les nouvelles technologies et les anciennes sont rompues. Cette rupture nécessite que les innovations doivent être adaptées aux besoins sociaux et à la demande économique et aux structures économiques et sociales développées sous la pression des nouvelles technologies (Pianta, 2003). Ces divergences structurelles provoquent des crises économiques engendrant le chômage. Ces crises persistent jusqu'à l'intervention des institutions sociales. D'où ces institutions sont obligées de mettre en place des réformes différentes pour confronter aux exigences du nouveau paradigme techno-économique. Pour faire face au chômage grave causé par les ajustements des institutions sociales dans le nouveau paradigme techno-économique, les néo-schumpetériens insistent sur la combinaison des innovations avec les technologies et les institutions sociales dans la situation des sévères innovations technologiques. Ils proposent un nouveau concept convenable à cette situation : Les systèmes d'innovation nationaux (Freeman, 1987)[1] *national innovation system* ce qui est définit comme « Les institutions nationales, la structure stimulante et la compétitivité qui déterminent la

[11]Cité dans Tong, Liu, 2009.

direction et la vitesse de l'apprentissage de technologie dans un pays. Pour construire un système national d'innovation, il faut faire importance aux facteurs importants nationaux et de spécifier les institutions sociales et culturelles d'un pays. De plus, l'innovation est le résultat des interactions complexes entre différents individus et organisations. Cela exige l'intervention des gouvernements pour arranger le système pour garder la coopération et la coordination entre les départements et les organisations. Freeman suggère que le gouvernement est imposé de mettre en place des politiques industrielles pour promouvoir la restructuration économique et développer la communauté de l'éducation, d'éliminer l'impact négatif des ajustements structurels du nouveau paradigme techno-économique sur l'emploi.

D'après Freeman et Soete (1990), l'introduction d'un système technologique radical peut provoquer évidemment plusieurs problèmes, car il exige une nouvelle formation et nouvelle configuration du stock de capital et de nouveaux profils de qualifications dans la force de travail, de nouvelles structures de management. Le changement technologique n'est pas sans conséquence tant sur les organisations que sur les qualifications or comme le soulignent Freeman et Soete :

> *Whereas in incremental innovation do no gives rise to major problems of structural adjustments the introduction of a radically new technology system gives rise to many such problems. It does so because it requires a redesign and new configuration of the capital stock, a new skill profil in the labour force, new management structures and work organization, a new pattern of industrial relations and a new pattern of institutional regulation at national and international levels -for example- in relation to the global telecommunication network of traded information service.*[1]

Les nouvelles technologies peuvent contribuer dans la création de l'emploi d'une manière importante si les politiques macro-économiques sont appropriées et les politiques microstructurelles sont mises en place par les gouvernements, les groupes sociaux variés et la société pour réaliser le potentiel inhérent à l'emploi dans les technologies.

Dans un article publié en 2001 Soete et Baster Neel (Computer and employment) ont donné importance à la capacité des économies nationales à innover.

[1]Freeman, Soete, 1990, fast structural change and slow productivity change, p 23, cite dans Pianta, 2004.

2-3- Les études empiriques macroéconomiques :

Les études basées sur les impacts des technologies sur la croissance et l'emploi sont multiples. Mais les plus pertinentes sont liés à la méthode input-output de Leontief qui seule semble adaptée à la mesure des effets de changements de "systèmes technologiques" (du type informatique).

Corbel, 2000 a ainsi tenté d'étudier l'impact des technologies sur l'emploi en utilisant la méthode inputs-outputs de Leontief. Cette méthode prend en compte les interdépendances entre branches de production. En superposant à la matrice inputs-outputs portant sur les quantités consommées et produites (ou leurs contreparties) une matrice représentant l'emploi dans les différentes branches.

La seule possibilité aux yeux de Corbel est de comparer le nombre et la nature des emplois avant et après la révolution technique.

Il a ajouté qu'il est possible de mesurer les effets d'une innovation de produit par une méthode proche. Il suffit d'additionner les emplois directs affectés à la production de ce nouveau produit et ceux crées dans les branches que fournissent les consommations intermédiaires (en amont) et dans les services de distribution et de réparation (en aval). C'est notamment ce qui avait réalisé P.Mandy (1967) cité de Corbel pour l'industrie de la télévision en Grande-Bretagne de 1948 à 1958. Une étude encore plus poussée tiendrait compte également des investissements supplémentaires générés par cette innovation ainsi que des effets itératifs liés à l'interdépendance des branches (application d'une matrice de Leontief) Si ces derniers apparaissent significatifs.[1]

Ainsi, Léontief et Duchin 1986[2] ont utilisé la méthode inputs outputs pour tenter d'évaluer les conséquences sur l'emploi d'une utilisation accrue de l'informatique et des équipements pilotés par ordinateur dans l'industrie et les services aux États-Unis entre 1963 et 2000. Ils utilisent un modèle qui divise l'économie en 100 secteurs de production et plusieurs secteurs de consommation (dont les ménages et le gouvernement). Les besoins en inputs sont dès lors modifiés (à partir des données reliées de 1963 à 1980) et d'extrapolations de 1980 à 2000), en tenant compte de la production.

[1] Pour plus de détail voir Mandy, 1967, Progrés technique et emploi, Dunod, p255-265.
[2] Cité par Corbel, 2000,

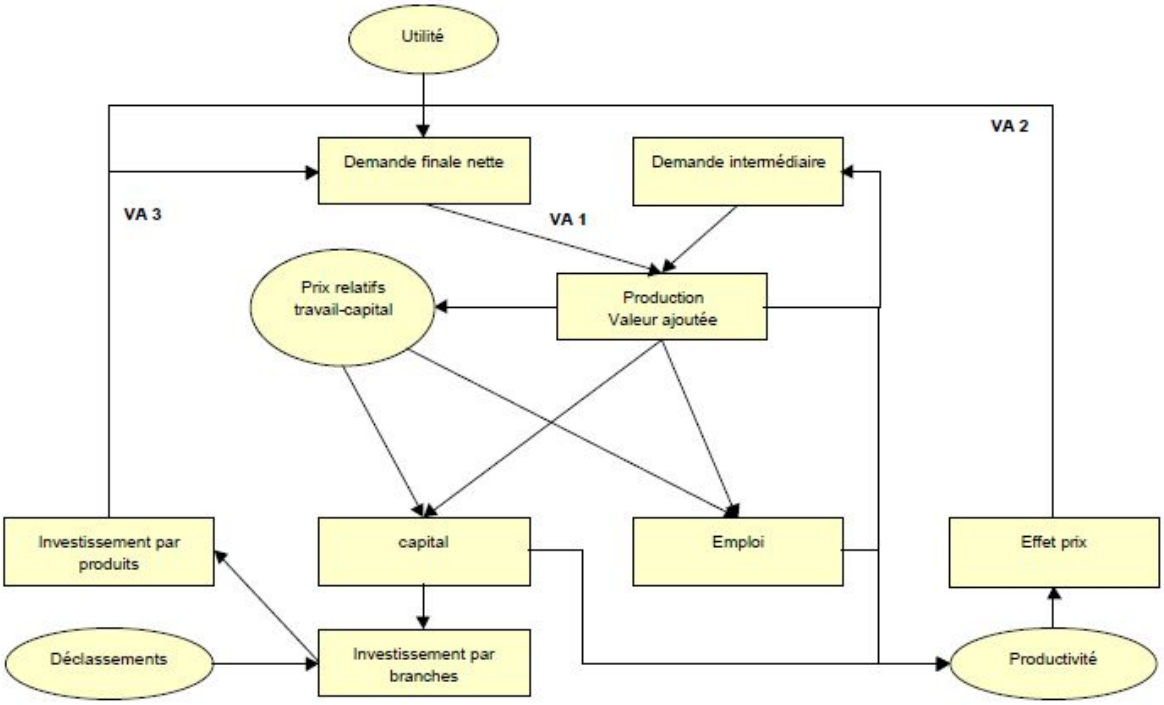
Rapport-Gratuit.com

DIVATIC est un modèle de simulation des effets économiques liés aux technologies de l'information et de la communication. Il permet une analyse détaillée de l'appareil productif français dans le cadre de la nouvelle nomenclature européenne SEC95. En particulier, DIVATIC décrit une économie découpée en dix branches d'activité et onze produits parmi lesquels figurent les technologies de l'information et de communication.

Cette approche approfondit un exercice "pédagogique" conduit à partir du modèle DIVA par le BIPE pour le SESSI46. 2. Elles ont conduit à la création d'un modèle DIVA-TIC issu des données de comptabilité nationale publiées à l'été 1999 par l'INSEE dans le cadre du nouveau système de comptabilité nationale. Compte tenu de l'approche choisie, et notamment du recours à des fonctions de Cobb-Douglas pour effectuer le partage capital-travail, ils ont retenu d'agréger l'économie en 11 produits et 10 branches.
Sur la base du modèle Leontief ce modèle a permis d'évaluer concrètement l'impact du secteur des TIC sur l'ensemble de la croissance économique et sur l'emploi. Il révèle ainsi qu'une hypothèse de demande accrue de 10 % de produits TIC (demande finale) induirait 0,9 point de croissance en plus, créant 110000 emplois. Il révèle également que l'élévation du capital par tête s'accélère dans certaines branches, Gilles et Robert, 2000. [1]

[1] Gilles. L, Marti.R, 2000, les TIC et l'emploi en France : Appréciation macroéconomique économique, Rapport réalisé par le BIPE, Direction générale de l'économie, des finances et de l'industrie, Juin.

Figure N°02-02 :modèle DIVATIC



Source : Source : Gille et Robert, 2000, P92

Cette étude subtil mélange la méthode hypothético-déductive et d'induction, bien que portant sur un aspect particulier du progrès technique (les équipements pilotés par ordinateur) et laissant de côté une partie des effets sur la demande finale, met en valeur les principaux effets de l'évolution technologique, mais pas toujours vérifiés empiriquement : Il permet des économies de main d'œuvre, compenser en partie par une augmentation de la production et a pour principal effet un changement dans la structure des emplois occupés.

Le modèle DIVATIC est un modèle de statique comparative, c'est-à-dire qu'il est conçu pour étudier l'impact d'une modification d'hypothèses toutes choses égales par ailleurs. En substance, le fonctionnement du modèle est le suivant : la valeur ajoutée par branche est le résultat d'une demande finale nette des importations et les comportements de branche correspondent à la combinaison optimale des facteurs de production.

Au terme de ces simulations, deux conclusions majeures s'imposent :

1. La demande de produits TIC est désormais aussi riche en croissance et en emplois que la moyenne des autres produits ; ce résultat, qui tient compte de la place accrue des services dans le produit, s'accroît très vraisemblablement avec le temps.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

2. La substitution capital-travail conserve toujours des effets ambigus dans les branches industrielles ; mais elle offre dans les branches de services un potentiel de croissance appréciable et fournit une impulsion encore plus manifeste à l'emploi.

La littérature économique a analysé le lien technologie emploi par plusieurs canaux, les plus pertinents sont l'impact des innovations des procédés et des innovations de produit. Les innovations de produit (appelé par Réal innovations de consommation) ont des effets positifs à court terme tandis que l'impact des innovations de procédé à long terme est positif.
Les effets de Schumpeter et les néo-schumpetériens analysent ce lien par les cycles longs et les innovations radicales. Ils font importance aux effets positifs des TIC sur l'emploi, mais par l'intervention des institutions sociales dans la formation et par d'autres moyens pour stimuler l'emploi.

Section III : L'impact des nouvelles technologies sur la structure et acteurs du marché du travail

Au-delà des impacts quantitatifs des technologies de l'information sur le marché, d'autres impacts paraissent sur la structure et le contenu de marché et se manifestent sur les qualifications et sur l'information dans le marché du travail. Les nouvelles technologies changent la structure du marché du travail et influence la demande des qualifications. Ainsi, ils affectent l'information dans le marché du travail et sont devenus comme un canal d'appariement dans le marché du travail.
Cette section apporte des ajouts sur le biais technologique et sur le rôle des technologies de l'information dans l'appariement sur le marché du travail.

3-1-La thèse du biais technologique

Au cours des années 1990, les économies développées étaient caractérisées par une augmentation de la demande des travailleurs qualifiés en comparant avec les non qualifiés, ce qui fait apparaitre une tendance au biais technologique (des qualifications). À cette période le débat sur le biais des qualifications s'est évolué notamment aux États-Unis d'Amérique.
Ce phénomène n'a pas touché tous les pays de la même manière mêmes pas tous les secteurs de la même manière. Généralement on considère que la cause de l'augmentation des qualifications de la force de travail, est la non-neutralité du changement technologique, ce qui

est bénéfique par quelques facteurs de production plus que les autres. Historiquement, depuis le milieu du dix-neuvième siècle, il existait un biais des qualifications lié aux progrès technologiques.

3-1-1-Historique :

Le biais technologique des qualifications était longuement au centre des débats sur le lien technologie emploi. La révolution industrielle comme le déterminé Marx était basé sur le processus de mécanisation qui a conduit à la déqualification des artisans, comme un modèle. Les machines qui incorporent, la connaissance humaine et la transformé en travail qualifié réduit et moins cher dominé le système de production au cours du siècle (Braverman, 1974). Les technologies, de la fin du 20e siècle dans l'autre part, ont besoin d'une manière croissante de l'emploi des travailleurs à haute qualification correspondant à l'offre du travail à haute éducation, Pianta, 2004.

Le premier qui a abordé la question de la non-neutralité du progrès technologique. C'est Hicks (1932) dans son ouvrage (the theory of wages) dans lequel il a discuté le résultat issu de l'innovation induite. Autres économistes se sont intéressés au cours des années 60 aux liens entre les prix des facteurs et le changement technique particulièrement notamment Keneddy (1964), Samuelson (1965)…Cette littérature insiste sur les conséquences macroéconomiques des innovations induites et le passage de Hicks forme ce lien :

"A change in the relative prices of the factors of production is it self a spur to invention, and to invention of a particular kind directed to economizing the use of a factor which has become relatively expensive" P122

Le message implicite du passage montre que les prix des facteurs sont un élément crucial formant le biais et la direction du progrès technologique "ou de l'adoption technologique" cité par Acemoglu, 2005[1]

3-1-2-La définition du Biais technologique :

Le concept du biais technologique envisage les relations entre capital et travail. Comme le montrent Bouabdellah, Greenan et Villeval (1999) des années trente à la fin des années cinquante, les économistes de la croissance ont successivement envisagé l'hypothèse d'un biais en faveur du capital puis celle d'une neutralité du progrès technique[2]. Ce n'est que dans

[1] Acemoglu, 2005, Equilibrium bias of technology, departement of economics, working papers, cambridge, national burau of economic research.

[2] Greenan, et Walkowiak, 2003, Les complémentarités entre les nouvelles technologies, l'organisation du travail et les caractéristiques des salariés au sein des groupes de métiers, Document de travail de la CEE

les années 90 que les économistes du travail étudiant les inégalités d'accès à l'emploi et les différences salariales parlent d'un biais technologique affectant la structure des emplois. On s'attend donc à trouver une corrélation positive entre usage de nouvelles technologies et du niveau de qualification. Ce lien entre diffusion des technologies et qualifications a également fait l'objet d'un débat en sociologie au cours des années 70 autour de la thèse de la déqualification et de la requalification (un progrès technique déqualifiant générerait une hausse de la demande relative de travail non qualifié, alors qu'un progrès technique qualifiant engendrerait une hausse de la demande relative de travail qualifié, tout comme dans le cas d'un biais technologique en faveur des plus qualifiés).

3-1-3-La littérature théorique du biais technologique :

La thèse du biais par le changement technologique est renouvelée au cours des 90, c'était la conséquence d'un grand nombre de phénomènes, inclus dans les modèles de croissance endogène, car le changement technique peut être dirigé à un ou plusieurs secteurs ou facteurs.
Les qualifications et la nouvelle technologie : Le progrès technologique peut être biaisé aux emplois moins qualifiés. La demande du travail qualifié peut augmenter tandis que la demande pour les moins qualifiés peut chuter.
Le biais technologique des qualifications peut être expliqué par plusieurs facteurs : par exemple, d'après Grilishes (1969) il est dû au déclin relatif du prix du capital, tandis que Denny et Fuss (1983) attribuent le biais de qualification aux effets spécifiques du changement technique. Murphy, Riddel et Rommer (1998) conclue que les nouvelles technologies sont des compléments relatifs avec le travail plus éduqué qui est relié avec la thèse que la machinerie et les nouvelles technologies touchent les travailleurs mal qualifiés (non qualifiés). En général les qualifications et les technologies sont considérées complémentaires, Bruinshoufd Alland, Bas Ter Weel, 1998.

En même temps, l'impact sur le travail non qualifié a aussi ses conséquences sur l'emploi au niveau macroéconomique.

Dans une économie de marché ouverte de qualification et de formation les qualifications et l'emploi, trente ans déjà Solow (1964) a déclaré que le devoir de progrès technologique plus que l'augmentation du chômage, dans les pays industrialisés de l'ouest était causé par

l'existence relative des opportunités pour le groupe de travailleurs moins qualifiés. Cet important point de vue a pris l'attention depuis cette période.

L'impact dépendra du degré de la substitution entre les travailleurs qualifiés et moins qualifiés du degré de la substitution entre deux types du travail et du capital et du type de progrès technologique.

D'autres éléments affectent la quantité des emplois perdus ou crées dont les syndicats, les qualifications….

Les nouvelles technologies changent souvent les besoins des firmes en qualification et la distribution occupationnelle des emplois, un nombre d'études accepte le point de vue d'amélioration des qualifications et le biais des qualifications lié au progrès technologique Allen (1992), Bartel et Lichtenberg (1987) Fritz Roy et Funka, (1992), Kugler, Muller et Sheldon (1989).

Particulièrement si le progrès technologique est incorporé dans les nouvelles machines et équipement, une complémentarité entre le capital physique et le travail qualifié émerge.

D'après Léo et Steiner (1994), le biais des qualifications des innovations de manière correcte pour les différentes unités avec les firmes (production, office et administrations) croise les secteurs au fur et à mesure que les entreprises changent de taille. Kugler, Muller et Sheldon (1989) ont trouvé que depuis 1970 et à 1984, le changement technologique aux industries manufacturières allemandes a amélioré la participation des employés cols blancs relatifs aux travailleurs cols bleus. L'équipement et le travail des cols blancs paraissent être complémentaires, tandis que l'équipement et le travail des cols bleu apparaissent être des substituts. Ce résultat a été confirmé pour la Suisse entre 1955 et 1988 (Kugler et Spychin, 1992)

Au début des années 80, La diffusion croissante des technologies de la micro-électronique et l'ordinateur a augmenté à peur des conséquences négatives de l'emploi. D'après Ewers, Becker et Fristsh (1989).

La diffusion des technologies de l'ordinateur n'a pas exercé généralement un effet négatif sur le niveau de l'emploi. Mais au niveau d'impact sur la structure de la demande de travail similaire à celui observé auparavant pour l'Allemagne à ce produit. La demande des travailleurs non qualifiés a baissé significativement tandis que la demande des travailleurs à haute qualification s'est élevée. Le résultat est confirmé par Macchin (1994) pour les industries manufacturières anglaises entre 1979 et 1990. Il a utilisé des indicateurs des différentes technologies incluant l'introduction des ordinateurs.

La théorie du capital humain suggère que le capital humain est élevé au fur et à mesure que les individus s'adaptent aux circonstances du changement environnemental (voir particulièrement Schultz, 1989). L'approche du cycle de vie de la théorie du capital humain indique que les anciens travailleurs ont peu de stimulations pour répondre aux besoins des nouvelles technologies par l'engagement de la formation à distance, comme la récompense prévue des investissements dans la formation avec l'âge augmente. L'investissement dans le capital humain diminue au cours du temps parce que les bénéfices ainsi que la période de rémunération s'accourcirent et le coût de l'opportunité du temps qui est un facteur du processus de l'éducation augmente probablement au cours de la vie de travail, Mincer (1989).

3-1-4-Les études empiriques :

Le résultat le plus important de l'étude empirique est que la demande des firmes pour les travailleurs non qualifiés a décliné dans les pays industrialisés comme conséquence du progrès technologique tandis que la demande pour le travail qualifié a augmenté.

Nous allons présenter l'étude d'Acemoglu, 2005, qui parait plus importante dans ce cadre.

Les économistes modernes ont traité la question par l'analyse de ce dont la société investit une quantité correcte de ressources dans l'accumulation des qualifications, Acemoglu (1994). Il a analysé une économie où les innovations de procédé peuvent être implémentées au niveau de la firme où les travailleurs ont les qualifications correspondantes. Quand il y a un sous-investissement du capital humain, l'investissement dans les nouvelles technologies à son tour va baisser. Si le nombre des travailleurs qualifiés est insuffisant, la firme ne profite pas de l'innovation. Alternativement, les entreprises vont investir dans l'adoption des technologies selon le niveau prévu futur du niveau de qualification.

Les résultats d'Acemoglu (A1994) dépendent de trois propositions :

1- Il existe une complémentarité basique entre les nouvelles technologies et le niveau de qualification de la population active.
2- La formation crée des qualifications générales et non pas spécifiques aux entreprises qui peuvent être transférables d'une entreprise à l'autre.
3- Il existe des imperfections dans le marché du travail résultant du comportement des syndicats.

Acemoglu (1994) montre que l'investissement des firmes dans les qualifications de leurs employés peut être très bas.

L'investissement dans les nouvelles technologies devient plus petit dépendant avec la quantité socialement efficace comme conséquence. La raison la plus pertinente est l'externalité positive résultant de l'investissement des firmes dans le capital humain. En général, l'investissement des firmes dans le capital humain est très bas (réduit), car le rendement de cet investissement peut couter cher à d'autres firmes qui à leur part n'ont pas investi dans la formation. Alternativement plus les entreprises innovent plus les travailleurs et les firmes sont préparées à investir dans l'amélioration des qualifications. La complémentarité entre les qualifications et l'innovation et les externalités résultantes de l'amélioration des qualifications va causer un sous-investissement du capital humain qui à son tour entrave l'innovation. Dans ce modèle innovation et l'emploi vont augmenter (s'élever) avec le bénéfice de la nouvelle technologie et ils baisseront avec les coûts de formation et d'installation dépendant de la qualité des externalités positives comme le taux d'intérêt.

3-2-L' impact du progrès technologique sur les rémunérations :

Comme le changement technologique a échappé la quantité et la qualité de l'emploi au niveau des entreprises, les industries et les pays, les salaires ont réagit à cette évolution, Pianta, 2004. La recherche a largement étudié la dynamique relative des salaires en se focalisant sur les effets de polarisation de l'innovation.

À la fin des années 60, Grilishes (1969)[1] observe que malgré la hausse de l'offre de main-d'œuvre qualifiée, sa rémunération se maintient. La baisse du coût de capital augmenterait la demande de travail qualifié, car les deux facteurs sont complémentaires. Plusieurs études empiriques ont montré que capital et travail qualifié sont complémentaires et substitutifs et substituables au travail non qualifié.

La montée des inégalités entre travailleurs de différentes qualifications pourrait donc aussi bien s'expliquer par un choc sur les productivités relatives (biais technologique) que par la baisse du prix des TIC (complémentarité) Greenan et Walkowiak, 2002.

[1] Cité in Greenan Nathalie et Walkowiak Emmanuelle, 2002, les complémentarités entre les nouvelles technologies, l'organisation du travail et les caractéristiques des salaires au sein des groupes de métiers, Greenan et all tech de support-WP-NG-EW-dec

Le débat sur la hausse des salaires dû aux nouvelles technologies au niveau individuel a été initié par l'étude influentielle de Kruger (1993)[1]. Mais l'évidence des diverses études est non conclusive. Kruger a montré que l'utilisation des ordinateurs aux États-Unis d'Amérique amenait la hausse des salaires des travailleurs étudiés à une hausse de 15 %. Cette augmentation peut être liée soit à une augmentation de la productivité ou aux caractéristiques personnelles des utilisateurs ce qui les conduit à recevoir des salaires plus élevés, Bruinshoufd Alland, Bas Ter Weel, 1998.

En contrepartie, quelques études en France Entorf et Kramarz (1995), Antonet, Di Nardo et Pischke (1997) en Allemagne, n'ont pas trouvé un impact des technologies sur l'augmentation des salaires.

Mais autres plusieurs études ont trouvé des résultats positifs Bruinshoufd Alland, Bas Ter Weel, 1998. Bell (1996) en utilisant un échantillon d'un mille d'individus a trouvé une augmentation nette de l'effet sur les salaires pour ceux qui utilisent les ordinateurs au travail. D'autres études empiriques de Baldwin, Divery et Johnson (1995) au Canada, Blluaran et Boeri (1995) en Allemagn, Loaksonen et Van Reenan (1994) et Hildreth (1995) pour le Royaume-Uni et Doms, Dunne et Troske (1997) pour les États-Unis ont trouvé des résultats similaires par l'examen de l'augmentation des salaires liés aux technologies.

Les études sur l'innovation et la polarisation des salaires ont trouvé que les salaires tendent à être plus haut et croit plus vite dans les industries à opportunités technologiques plus hautes, et pour les travailleurs à éducation plus élevée ou utilisant les ordinateurs dans le travail (voir chenaux et Van Reenan, 1999) Sanders et Ter Weel, 2000, Acemoglu, 2002)[2]

L'explication des changements de la structure des salaires des technologies doit prendre en considération plusieurs facteurs qui rendent les salaires plus sensibles aux changements.

La croissance de la demande totale, la pression concurrentielle entre les firmes et industries et la concurrence, la dynamique de la qualité de l'offre du travail dans le contexte des institutions spécifiques du marché du travail et des relations sociales. Ainsi, les salaires sont sensibles à la compétition internationale différente par rapport aux emplois qualifiés.

[1] Cité in Bruinshoufd Alland, Bas Ter Weel, 1998, Skill biased technical change: on technology and wages in the netherlands, MERIT, Maastrikht, the Netherlands.

[2] cité in Pianta, 2004, The impact of innovation on jobs, skills and wages, forthcoming in Economia e Lavaro, N°1.

3-2— Les autoroutes de l'information et l'appariement dans le marché du travail :

Nous allons dans ce qui suit apporter des éclaircissements sur les théories du rôle de l'internet dans l'appariement sur le marché du travail, ainsi que la technologie d'appariement et les études empiriques.

3-2-1-La théorie de l'information et les marchés électroniques du travail :

L'impact de l'introduction des TIC sur le marché du travail a pris un autre essor ces dernières années celui du rôle comme nouveau canal d'appariement entre les acteurs du marché du travail. Ce qui a élargi le champ théorique dans ce contexte et fait appel à d'autres théories telles que la théorie de l'information, la théorie d'appariement...

La théorie de la transparence de l'information :

Cette théorie repose sur les hypothèses du marché Walrassien. Elle suppose le marché du travail comme un espace de libre circulation de l'information. La particularité de cet espace est de fournir aux agents économiques, l'information nécessaire et suffisante à la réalisation des transactions. Les caractéristiques *relationnelles* de l'internet sont valorisées (circulation de l'information et accès à celle-ci).

Sur le marché du travail walrassien, le travail est considéré comme une marchandise homogène, et l'ajustement des offres – procédant de l'arbitrage travail-loisir du consommateur-travailleur – et des demandes – déterminé par le volume de production et l'arbitrage capital-travail – s'effectue par la convergence des salaires (ou tâtonnement) jusqu'à la détermination d'un salaire d'équilibre. La réalisation de l'équilibre suppose qu'un agent fictif (le "commissaire priseur") centralise l'ensemble des offres et des demandes et effectue le calcul du salaire d'équilibre. Deux hypothèses "lourdes" de cette théorie sont rarement vérifiées : l'homogénéité du travail, et la flexibilité à court terme du salaire. "Néanmoins, la représentation walrasienne ne perd pas toute sa pertinence, dans la mesure où un effort important est effectué par les employeurs et les intermédiaires pour créer et maintenir des qualifications standardisées (par exemple sous la forme de grilles de métiers), et, plus encore, par la valorisation des propriétés informationnelles du marché du travail" Mellet, 2004.

L'information doit donc circuler dans un espace plus large, mais le contenu de l'information est également important dans le contexte du marché du travail concernant la qualité et les prix des informations.

3-2-2-La technologie d'appariement :

La fonction d'appariement résume de façon très simplifiée le processus de rencontre entre les personnes à la recherche d'un emploi et les entreprises disposent d'un emploi vacant : pour un nombre donnée de chômeurs et d'emploi vacants – les inputs- elle donne le nombre de relations d'emploi ou appariement formés – outputs—. Cette fonction donne une mesure de l'efficacité globale du processus d'appariement sur le marché du travail. Comme dans toute fonction de production néoclassique, la fonction – ici — d'appariement – décrit la technologie adoptée par les agents. Il devient dès lors possible de modéliser explicitement le changement induit par une technologie de rencontre supposée plus performante, (Ziesmen, 2003) cité dans (Mellet, 2006, P32)

La théorie de l'appariement propose un déplacement très important par rapport à la théorie standard qui suppose qu'un marché de concurrence pure et parfaite garantira un ajustement immédiat et optimal des offres et des demandes de travail ; elles-mêmes assimilables à des arbitrages entre le travail et les loisirs d'une part, entre le travail et le capital d'autre part, l'hétérogénéité des emplois. D'après Mellet, 2004 "les transactions sur le marché du travail sont assimilables à des mariages plus ou moins durables, à des appariements dont la qualité conditionne l'efficience de la relation d'emploi". L'efficience du marché sera fonction de sa capacité à stabiliser les relations d'emploi, et donc à réduire l'incertitude portant sur les relations d'emploi » Menger, 1995, P412 cité dans Mellet, 2006.

L'intermédiation dans le marché du travail est justifiée à la théorie économique. L'imperfection de d'information est bien la justification des premières modélisations économiques de l'intermédiation et implique la rentabilité d'un intermédiaire sur le marché quel qu'il soit. « Soit, l'intermédiaire est plus efficace en termes de recherche sur le marché, et permet d'accélérer le taux de rencontre et d'appariement (Rubinstein et Wolinsky , 1987) soit il a acquis une expertise dans l'évaluation des qualités et permet une bonne sélection des agents avant l'appariement (Biglaiser) » cité par (Bessy, Larquier, 2009).

Dans le cadre du marché appariement, le marché est défini comme un algorithme. La particularité de cet algorithme est de fabriquer des appariements justifiés entre offreurs et demandeurs d'emploi.

D'autres modèles se basent sur la théorie de l'information et la recherche d'emploi : cette théorie repose sur l'hypothèse de l'information parfaite et la transparence. Ces modèles se focalisent sur la recherche d'emploi. Depuis l'article fondateur de G. Stigler (1962). « Ces modèles posent que la recherche d'informations sur les emplois vacants est couteuse. Ces coûts peuvent s'apparenter à des coûts directs (par exemple le coût des déplacements, pour les visites ou pourrait aussi penser aux coûts d'envoi des CV, de réponse aux annonces, etc.), mais aussi des coûts d'opportunité (coûts du temps consacré à cette activité de recherche) et même à des coûts psychologiques si l'on considère que cette période est faite de désagrément pour le chercheur d'information » (Rémillon, 2006, p7)[1].

3-2-3-L' internet et le marché du travail :

Mellet 2006, a étudié n détail les effets d'introduction de l'Internet dans le marché du travail. Il est appelé *les marchés numériques du travail*. Dans ce contexte *Les technologies de rencontres* mises en œuvre par les intermédiaires empruntent aux deux représentations. D'un côté, une circulation des informations portant sur des qualités standardisées, visant à mettre en concurrence les candidatures ou les postes sur l'espace le plus large possible. De l'autre, un ciblage précis des postes et des candidatures, décrivant leurs qualités singulières, afin de procéder à un appariement le plus précis possible de ceux-ci. Dans les deux cas, l'information prend la forme de dénominations, c'est-à-dire d'énoncés collectant, inscrivant le candidat ou le poste dans un collectif à taille variable. Dans une visée de transparence, ces dénominations homogénéisent. Dans une visée d'appariement, ces dénominations singularisent. La recherche par mots-clés d'annonces d'offres d'emploi produit un effet de ciblage : elle rend opaque le reste des annonces formant l'ensemble du marché du travail. Dans le même temps, elle définit l'espace pertinent du marché : la mise en concurrence se fera entre les annonces ayant traversé avec succès l'épreuve de ciblage. Plus la recherche est sélective, plus le résultat est mince : le marché est réduit à peau de chagrin. Plus la recherche est large, plus le résultat est important : le marché est vaste. Le chercheur d'emploi, comme l'entreprise recruteuse, détiennent un pouvoir original : celui de définir leur marché pertinent (Mellet, 2004 p17).

[1] Rémillon, Delphine, 2006, L'épreuve de la recherche d'emploi vue par les chômeurs âgés, document de travail n°61 ? Centre d'études de l'emploi, Mai.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Encadré N°1 : Aperçu de l'Internet et l'appariement dans le marché du travail

Le rôle de l'Internet dans l'appariement dans le marché du travail :

Avec la deuxième moitié des années 90, l'internet est devenu un moyen de communication et d'accéder aux informations dans tous les marchés y compris le marché du travail n'est pas loin de ce cadre ce qui a crée de nouveaux canaux ou agents d'intermédiation par Internet où ils se présentent en web classique sites électroniques, sites d'entreprises, et web 2.0, réseaux sociaux, blogs :

a — Les sites électroniques (Jobboards) : nés au milieu des années 90 aux États-Unis, les jobards avaient initialement pour seule fonction, la fonction d'offres d'emploi. Ces sites offrent aux entreprises la possibilité de diffuser leur offre d'emploi à grande échelle et d'accéder à d'importante base de données de CV appelés « CVthèques ». On peut distinguer des sites généralistes et des sites spécialistes. Ainsi, l'information diffusée est plus ciblée, les dispositifs de recherche mieux adaptés et les CV sont en général plus précis (Fondeur, 2001).

b-Les sites des entreprises :

Ces sites ont plusieurs objectifs : améliorer la connaissance de l'entreprise, promouvoir une image attractive et bien entendu générer des candidatures.

c-Les réseaux sociaux sur Internet :

Ils représentent les nouveaux moyens de recherche en ligne des emplois ou des candidats. Ils sont devenus un grand espace de l'emploi en ligne. Fondeur et Lhermitte (2006) définit le réseau social numérique de manière plus stricte comme un réseau social formalisé par l'intermédiaire d'un dispositif fondé sur les technologies de l'information et de communication et spécifiquement dédié à la construction ou à la reconstitution de connexions sociales à leur gestion et/ou à leur mobilisation à des fins personnelles ou professionnelles.

On peut citer des exemples des réseaux sociaux numériques les plus utilisés : Facebook, les sites professionnels comme Linkedin qui est le plus utilisé avec 225 millions membres où les membres peuvent rejoindre des groupes thématiques et obtenir des réponses et des questions pointues. Viadeo avec 55 millions de membres et dont on a ajouté une version arabe dernièrement.

3-2-4-Les études empiriques :

Plusieurs études ont été menées sur le rôle des novelles technologies et notamment l'Internet dans l'appariement du marché du travail. Certaines l'ont analysé du point de vue des chercheurs (Kuhn, 2003 ; Kuhn, Skuterud, 2004 ; Neuville, 2001) ou du point de vue des intermédiaires du marché (Fondeur, Tuchszirer, 2005 ; Mellet, 2006). Enfin, Bessy et Michael (2006) ont adopté le point de vue des employeurs en s'appuyant sur les données de l'enquête OFER (2005) sur les pratiques de recrutement des entreprises.
Mellet (2006) a étudié les procédures mises en œuvre par les chercheurs d'emploi connectés au moteur de recherche du site agrégateur Keljob. L'objectif initial était de rendre compte des conditions d'une recherche efficace – c'est-à-dire effectivement réductrice d'incertitude. Il a ainsi montré que le recours à l'internet peut s'avérer très profitable pour les candidats qui font un usage adéquat du moteur de recherche. Il a pu observer que – outre l'accès à un ordinateur connecté et les coûts ainsi engagés – la recherche d'emploi sur l'internet requiert des compétences. La navigation dans l'interface du site et le paramétrage du moteur de recherche peuvent être rapprochée d'usages de l'internet qui ne sont pas spécifiquement dédiés à la recherche d'emploi. (Mellet, 2006, P197)

Selon une étude menée par Beauvallet et al, 2006,[1] sur les chômeurs de janvier 2004 à juin 2005 à Antibes et Paris, l'usage d'Internet participe au maintien de l'estime de soi et de proximité à l'emploi en fournissant aux chômeurs des activités permettant de ressentir un sentiment d'efficacité personnelle et de structurer leur quotidien autour de routines et d'artefacts.

Mellet a fait une étude empirique sur le site agrégateur keljob. L'objectif initial était rendu compte des conditions d'une recherche efficace et a montré que le recours à Internet peut s'avérer très profitable pour les candidats qui font un usage adéquat du moteur de recherche grâce à la réduction de l'incertitude pour les candidats.

Du point de vue des intermédiaires du marché du travail Mellet a utilisé les données sur les sites électroniques de l'emploi en France pour analyser l'impact de l'Internet sur le marché du travail. Selon ses résultats, l'Internet permet d'améliorer le niveau d'information à condition que cette information soit structurée. Des outils sont nécessaires pour structurer l'information

[1] Beauvallet et all, revue de l'IRES, N°52, 2006, 3

et la rendre exploitable. Or ces outils ne sont pas neutres, car ils incorporent des modes qualifications tels que les classifications d'emploi constituent par les institutions du marché du travail. (Mellet, 2007)[1]

Bessy et Michael (2006) ont analysé l'impact de l'Internet sur le marché du travail du pont de vue de recrutement en s'appuyant sur les données de l'enquête Offer (2005) sur les pratiques de recrutement des entreprises. Cette enquête réalisée par le DARES (le ministère de travail en France) repose sur un échantillon de 4000 établissements. L'analyse du contenu des annonces d'offre d'emploi montre que le support Internet est plus sélectif en particulier en mentionnant plus systématiquement les critères de formation et d'expérience. Ces exigences augmentant avec la qualification du poste à pourvoir, cela pourrait expliquer la plus forte efficacité d'Internet pour les emplois de cadres.[2]

D'après la théorie de l'information et de l'appariement, l'internet est devenu un intermédiaire pertinent dans le marché du travail, qui élargit le champ de l'information et donnent aux offreurs et demandeurs du travail un pouvoir de décision de choisir les meilleurs postes et qualifications. Car l'information dans le marché du travail à la disponibilité de l'internet et plus sélectif ce que l'a montré les études empiriques de Mellet, Bessy et Marschal par l'enquête Offer et l'étude du site de keljob qui montre l'efficacité de recherche par l'internet.
L'impact des technologies a affecté non pas seulement la quantité des emplois offerts, mais aussi la nature des emplois offerts.

Dans ce contexte ces technologies ont un effet négatif sur les travailleurs non qualifiés et un effet positif sur les travailleurs qualifiés qui peut s'appeler le biais technologique. Ce dernier s'est montré aux pays développés. Les études sur le biais technologique montrent qu'il y a une substituabilité entre capital et travailleurs non qualifiés et une complémentarité entre le travail qualifié et le travail non qualifié. Cet impact se répercute sur l'augmentation des salaires liés aux Technologies de l'information et de communication.

[11] Mellet, 2007, Analyse des données d'usage d'un moteur de recherche d'offres d'emploi, www.keljob.com, numéro spécial : Internet, recrutement et recherche d'emploi.
[2] Bessy Christian et Michael Emmanuelle, 2006, la mobilisation d'Internet pour recruter : aux limites de la sélection à distance, revue de l'IRES, N°52, 2006/3

L'impact sur les qualifications se montre également par l'appariement dans le marché du travail par les TIC car elles donnent aux demandeurs et offreurs du travail une information pertinente et ciblée pour accéder aux meilleurs qualifications et emplois respectivement.

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons passé en revue la littérature théorique et empirique liée à l'impact des technologies de l'information et de la communication sur l'emploi. À chaque progrès technologique paraissent deux visions, une vision pessimiste qui accuse le progrès technologique par le chômage et l'autre optimiste en donnant de l importance aux effets à long terme sur l'emploi, celle de la théorie de la compensation.

La théorie de compensation analysant l'impact au niveau macro-économique met en valeur les mécanismes de compensation par les prix, par réduction des salaires, l'investissement, etc. Les théories contemporaines analysent le lien technologie emploi par les innovations de produit et les innovations de procédé. Le la dit, les premières sont étudiées du point de vue de leurs effets à court terme sur l'emploi en créant de nouveaux investissements et en stimulant la demande. Les innovations de procédé sont accusées de diminuer l'emploi à court terme et à long terme, cet impact est positif puisque ces innovations favorisent la productivité ce qui diminue les coûts et incitent l'investissement et l'emploi. Dans ce cadre Réal ajoute le terme innovation de consommation qui représente la demande globale.

Les études empiriques ont analysé cet impact au niveau de la firme, au niveau sectoriel et au niveau macro-économique et elles ont démontré qu'il est positif même au secteur des services.

Par ailleurs, les études de Schumpeter et les théories schumpétériennes ne font pas de différence entre l'impact des innovations de procédé et l'innovation de produit et donnent lieu à la croissance économique et au rôle des institutions sociales pour favoriser le rôle des TIC dans la création de l'emploi.

Des études à la base du modèle de Leontief ont apporté des contributions importantes sur le rôle des TIC sur l'emploi. Dans ce cadre les technologies contribuent à l'augmentation de l'emploi global notamment l'emploi dans les services.

Après l'analyse quantitative, on analyse d'autres impacts sur les qualifications. Les TIC ont un impact positif sur l'emploi qualifié contrairement aux emplois non qualifiés qui chutent à la disponibilité des technologies.

Les TIC ont finalement le rôle d'intermédiaire dans le marché du travail pour fournir une information ciblée ce qui permet aux offreurs et demandeurs de travail de trouver les meilleurs emplois et les meilleurs candidats. Cette intermédiation diminue la durée de chômage frictionnel.

CHAPITRE 3 :

L'ENTREE DE L'ALGERIE DANS LA SOCIETE DE L'INFORMATION ET SON IMPACT SUR L'EMPLOI

CHAPITRE 3 : L'ENTREE DE L'ALGERIE DANS LA SOCIETE DE L'INFORMATION ET SON IMPACT SUR L'EMPLOI

Introduction :

Face aux nouvelles technologies, l'Algérie a entamé des réformes sur le secteur des télécommunications. Ces réformes s'articulent autour de la libéralisation du secteur avec des changements complémentaires liés aux PME et leurs activités en suivant les pays développés dans ce contexte.

Ces réformes ont influencé le développement notoire du secteur des nouvelles technologies en Algérie. La téléphonie mobile a connu une forte croissance dés les années 2000. Cet essor se manifeste aussi par la croissance de l'Internet.

Le développement des nouvelles technologies en Algérie s'accompagne, en outre, par une croissance significative de la population active. Ainsi la répartition des emplois par secteur d'activité montre l'évolution de l'emploi dans les services. Mais cette tendance a une relation avec l'augmentation de l'emploi qualifié notamment celui qui exige la maitrise des technologies de l'information et de la communication même utilisés dans l'intermédiation entre offreurs et demandeurs de travail.

Dans ce chapitre, nous allons étudier d'abord les réformes institutionnelles et réglementaires du secteur des technologies de l'information et de la communication en Algérie. Puis nous analyserons la situation de ce secteur, avant de traiter l'impact des nouvelles technologies sur l'emploi en Algérie.

SECTION I : Les changements institutionnels du secteur des télécommunications

Inspiré par l'union européenne l'Algérie a mis en œuvre des réformes du secteur des télécommunications. L'Algérie a engagé une complexité transition institutionnelle d'un mode de régulation administrative du secteur des télécommunications vers un mode de régulation libérale depuis le début des années 2000.

La politique de monopole exercé en Algérie dans le secteur des télécommunications a enregistré des carences notamment avec le développement des réseaux de l'internet et la téléphonie mobile en Algérie comme dans d'autres pays comme le Maroc et la Tunisie. C'est la raison pour laquelle l'Etat s'est engagé dans une politique de réformes en profondeur du secteur des postes et des télécommunications. Cette réforme optée pour assurer la compétitivité et le développement d'un secteur des télécommunications concurrentiel et dynamique.

1-1-Les politiques liés aux télécommunications avant 2000 :

Avant 2000 on peut distinguer deux phases pour le développement des télécommunications la période coloniale et la période de post-indépendance.

1-1-1-La période coloniale :

Mezouaghi a définit la situation des télécommunications dans **la période coloniale** : « Le mode d'administration des territoires d'outre mer a été un déterminant historique de la formation des réseaux publics de télécommunications en Afrique. Ceux-ci se caractérisent alors par une gestion dichotomique : les radio-télécommunications et les câbles transocéanique relevaient de l'administration métropolitaine des postes et télécommunication tandis que l'exploitation de ces réseaux incombait dans la plupart des cas à des concessions privées ou publiques, attribués par l'administration locale des territoires colonisés »[1]

[1]Mezouaghi, Décembre 2005,la libéralisation des services de télécommunications au Maghreb, transition institutionnelle et performances, note de documents, N°23, Agence Française de Développement

Rapport-Gratuit.com

Mais du fait de l'orientation inégale des capitaux vers les investissements dans les réseaux de télécommunications, les réseaux étaient concentré dans les seuls pôles urbains et industriels.

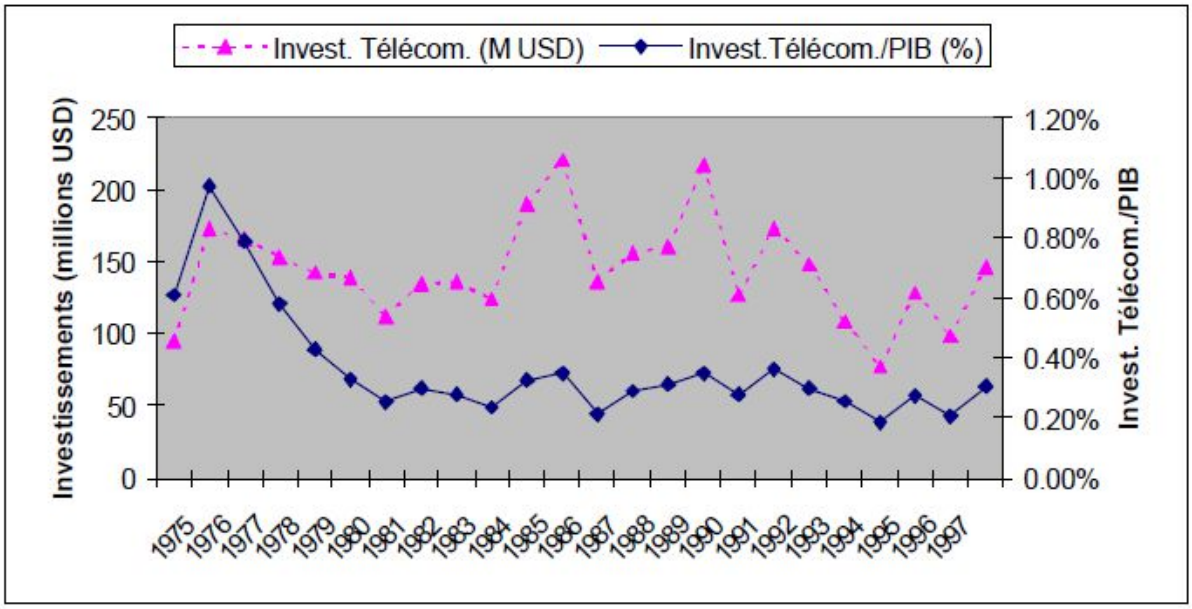
1-1-2- La période entre les années 60 et 2000 :

Aux années 60 le ministère des postes et télécommunications a été chargé du développement et de l'exploitation de l'infrastructure des télécommunications. (Mezouaghi, 2005)

Le pays était engagé par la politique de l'industrie industrialisante et le système socialiste ce qui impliquait un strict encadrement de l'activité des télécommunications par l'autorité ministérielle compétente.

En 1975 l'Etat s'est engagé par le code des postes des télécommunications et a développé le secteur des télécommunications par un vaste programme pour développer les services des télécommunications en augmentant notamment les investissements dans les infrastructures des télécommunications (la formation des cadres, la création des organismes de télécommunications ….) pour moderniser et étendre territorialement le réseau public des télécommunications.

Figure N° 03-01: L'évolution des investissements publics dans les télécommunications en Algérie



Source : foundations pour le développement, 2001 d'après les d*onnées UIT. World Telecom Indicators, 2002*

Comme il est indiqué dans le graphique ci-dessus, les investissements publics ayant été consenti dans des télécommunications ont régulièrement représenté entre 0,3 et 0,6 % du PIB du pays. Mais à partir des années 80 l'effort d'investissement public se situera entre 0,20 et 0,40, ce qui ne permettra pas de faire face à l'effet boule de neige induit par les efforts de désaturation et de modernisation de l'infrastructure intervenus au cours de la décennie précédente.

Les investissements publics dans les télécommunications ne représentent en moyenne que 0,7 à 1 % de la formation brute fixe en Algérie, ce recul résulte de la chute des prix du pétrole, en plus de la politique de monopole exercé par l'Etat dans le domaine des télécommunications. Les limites de ce système ont commencé à apparaitre au cours des années 90, et ce qui a aggravé la situation c'est la stagnation du secteur à cette période du fait du ralentissement des investissements, l'accès des populations aux réseaux fixes et le développement des nouvelles technologies de l'information et de communication sont insuffisants.

Le cadre juridique, réglementaire et institutionnel était inadéquat, la constitution de 22 novembre 1976, stipulait que les postes et les télécommunications étaient à la fois le régulateur et l'entité opérationnelle. Il avait le monopole des services de télécommunication et postaux y compris les services financiers et gérait les services comme des départements des ministères.

Le monopole réglementaire des télécommunications est devenu inapproprié dans un environnement économique, technologique et institutionnel en pleine mutation. L'Algérie comme les autres pays notamment le Maghreb a senti les limites de cette politique et ses résultats sur le développement des technologies qui se révèlent comme un moyen indispensable pour le développement des économies au monde et ce au cours des années 80.

La téléphonie fixe en Algérie a accusé un retard important au cours des années 1990 d'après Mezouaghi 2003, la télédensité de la téléphonie fixe s'élevait à 3,1% en Algérie en 1990, ce taux est passé à 5, 8% contre plus de 55%dans les pays de l'Union Européenne.

Mezouaghi a par ailleurs donné d'autres limites de la politique exercé avant la loi de 2000 en précisant la qualité de prestation de l'opérateur public jugé médiocre par les consommateurs dont les réclamations permanentes témoignant d'une insatisfaction chronique des délais de raccordement trop long, des encombrements récurrents du réseau, une assistance technique insuffisante et un système de facturation peu transparent.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

L'obsolescence des infrastructures et l'incapacité à répondre à une demande croissante marquent les limites du mode derégulation administrative des télécommunications aux pays du Maghreb.

Aux éléments précédents s'ajoutent l'insuffisance des capacités de financements et l'absence de concurrence. Le retard enregistré dans le réseau fixe a influencé un retard important de la diffusion des services Internet.

Mais à cette période est apparue l'intention de l'Etat à libéraliser le secteur des télécommunications en Algérie.

1-2-Les changements institutionnels et réglementaires du secteur des télécommunications après 2000 :

En 2000 l'Etat algérien a mis en place la loi n°2000-03 qui met en exergue les lignes d'un environnement concurrentiel dans le secteur des télécommunications.

L'Etat a crée l'ARPT et séparer les postes des télécommunications. En outre cette loi a limité le monopole de l'Etat dans le secteur des télécommunications et libéralisé le secteur.

1-2-1-La création de L'ARPT : l'agence de régulation des postes et télécommunications est créée pour les missions suivantes :

- Favoriser l'installation progressive de nouveaux opérateurs[1] ;
- Le développement de nouveaux services et du marché afin de favoriser les investissements et la croissance du secteur.

Les principales missions sont de :

- Veiller à l'existence d'une concurrence effective et loyale sur les marchés postal et de télécommunication ;
- Veiller à fournir le partage des infrastructures de télécommunications ;
- Planifier, gérer, assigner et contrôler l'utilisation des fréquences ;
- Etablir un plan national de numérotation ;

[1] ARPT, 2001, Rapport annuel d'activité

- Approuver les offres de références d'interconnexion ;
- Octroyer les autorisations d'exploitation et gérer les équipements ;
- Arbitrer les litiges entre opérateurs et utilisateurs.

1-2-2-La libéralisation du secteur des télécommunications :

Les grands axes de réformes articulées autour des années 2000, sont :

- Les réformes du cadre législatif et réglementaire du secteur des postes et des télécommunications pour assoir une base solide, transparente et sûre ;
- La séparation de l'exploitation, la régulation et la politique sectorielle ;
- La libéralisation des marchés des télécommunications et de postes, leur ouverture à une concurrence croissante et la promotion de la participation et de l'investissement privé dans ce secteur ;
- L'ouverture du capital de l'opérateur historique à un investisseur stratégique dans un premier temps puis une offre publique des actions à la bourse de valeurs.

Tableau N° 03-01 : Calendrier de la libéralisation des télécommunications adopté depuis 2000

Mesure	Date de réalisation	Commentaire
Libéralisation des services à valeur ajoutée	Aout 2000	
Octroi d'une ou de deux licences VSAT	Décembre 2001	Appel d'offres lancé, licences devraient être octroyées en décembre 2002
Octroi d'une ou deux licences d'opérateurs de téléphonie rurale	Décembre 2002	Recrutement en cours des conseillers pour cette
Octroi d'une ou de deux licences de téléphonie interurbaine et internationale	Décembre 2003	Recrutement en cours du conseiller financier pour ces transactions
Octroi de la troisième licence GSM	Décembre 2003	Recrutement en cours des conseillers pour cette la transaction
Octroi d'une licence de boucle locale radio	Décembre 2004	Recrutement en cours des conseillers financiers pour ces transactions
Ouverture totale du marché des télécommunications	Décembre 2004	

Source : Fondations pour le développement, 2003, modifié

La loi 2000-03 consacre :[1]

- La séparation des activités de postes et des télécommunications ;
- La constitution d'une société de droit privé, l'Algérie Télécom pour l'exploitation du service public des télécommunications préalablement géré par le ministère ;
- La création d'une autorité de régulation des postes et des télécommunications indépendante (l'ARPT) ;

[1]Foundation pour le développement, 2003

- L'ouverture du marché des télécommunications à la concurrence selon trois régimes de services, régime de licence, régime des autorisations et régime de simples déclarations ;
- La libéralisation progressive du marché postal.

Cette loi a été complétée et modifié par d'autres textes importants au cours des années 2000.

L'élargissement de couverture des réseaux au profit des zones rurales s'ajoute aux réformes depuis le 16 Janvier 2008 ainsi que la levée de la suspension des dépôts de demande d'autorisation pour l'exercice.L'ARPT a également inauguré le projet de certification électronique dans la même année. Ainsi en fin 2013 l'Algérie a instauré le service 3G qui était prévu en 2011 mais ce service.

1-2-3-L'impact des réformes :

La libéralisation des télécommunications a produit l'apparition de plusieurs opérateurs de mobile (djezzy, mobilis, nedjma) et des fournisseurs des services d'internet.

Tableau N° 03-02 : L'évolution des opérateurs et prestataires des services des télécommunications

Opérateurs/Prestataires	2004	2005	2006	2007	2008	**2009**	**2010**
Téléphonie fixe	1	2	2	2	2	**1**	**1**
Téléphonie mobile GSM	3	3	3	3	3	**3**	**3**
VSAT	3	3	3	3	3	**3**	**3**
GMPCS	0	3	3	3	3	**3**	**3**

Source : l'ARPT, rapport d'activité, 2010

Les prestataires de service mobile ont connu une évolution. En revanche le nombre des opérateurs de téléphonie fixe a diminué de deux à seulement un, ce qui montre le monopole de l'opérateur historique Algérie télécom.

Tableau N°03-03 : Les opérateurs et prestataires des services Internet

opérateurs /Prestataires	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Opérateurs VOIP	0	7	11	10 (7actifs)	11 (9actifs)	11 (5actifs)	11 (4actifs)
ISP	49	65	70	74 (25actifs)	76 (25actifs)	12 (7actifs)	12 (6actifs)
Audiotex	44	5	10	10 (7actifs)	12 (8actifs)	12 (7actifs)	12 (6actifs)
Call center	0	0	5	15	28	45 (26actifs)	62 (39actifs)

Source : L'ARPT, 2010.

La plupart de ces fournisseurs n'étaient pas opérationnels en raison principalement de pesanteurs bureaucratiques. Les opérateurs privés qui tiennent leurs revenus uniquement de la commercialisation de l'accès à l'Internet connaissent dans de nombreux cas des difficultés financières par les charges de crédit bancaire y compris radioélectriques autres que GSM et la fourniture de services de télécommunication par l'Algérie télécom. La réglementation de l'interconnexion, la concurrence, le service universel, l'accès aux ressources rares (numérotation fréquences infrastructures et la résolution des conflits lié à l'exploitation de réseaux publics de mobile…)

La politique de réformes a produit le transfert des activités d'exploitation de la poste et des télécommunications autrefois exercé par le ministère en créant : un établissement public à caractère industriel et commercial pour les services de la poste Algérie poste et un opérateur des télécommunications constitué en SPA Algérie Télécom mise en place d'une autorité de régulation ARPT.

Les réformes réalisées dans le secteur des télécommunications ont pour objectif de développer le secteur et le rendre compétitif. Mais ils n'ont pas réussi à rapprocher aux moyennes internationales ou même régionales.

1-3-Les changements liés à la formation et les organismes des technologies de l'information et de communication :

1-3-1-La politique de formation TIC et changements des infrastructures :

Des changements dans le contexte de la formation et les infrastructures ont accompagnés les réformes institutionnelles. Nous allons les présenter au cours des périodes : Kahlane, 2013[1]

- L'ère de début de l'informatique (les années 60 et 70) : L'Algérie après l'indépendance a pris de l'héritage colonial à l'ère de mécanographie.
- La fondation du CERI : première école informatique en Algérie et en Afrique et puis un centre informatique pour ceux qui ne peuvent pas s'en payer. La construction d'ordinateurs (MITRA) et de modems. Lancement de grand projet d'informatisation réussi : CCP, Sonatrach, Air Algérie…, formation de plusieurs centaines de techniciens et d'ingénieurs.
- Les années 80 : Lancement de premières sociétés privées de services informatiques : ASTEIN, TECHNOSOFT, Sigma informatique, fondation de premières sociétés de services informatiques étatiques : ENSEIL, ENORI, INFORMATHYD, CETIC…
- Les années 90 : Le développement des technologies de l'information et de communication, 200 opérateurs informatiques : 40 étatiques, 120 privés et 30 étrangers (HP, UNISYS, IBM…)
- Mise en place du réseau DZ-PAC.
- L'informatisation de grandes fonctions administratives, économiques et sociales du pays à peine effleuré.
- Les années 2010 : Elaboration d'un plan basé sur une vision stratégique des TIC :e-Algérie 2013, 13 axes majeurs et 1010 actions , un cyberparc avec un incubateur pour start-up.

[1]KahlaneAli,Septembre 2013, Le développement des TIC et la transition numérique en Algérie, les petits déjeuners de CARE

Encadré N°03-01 : La stratégie e-Algérie 2013

La stratégie e-Algérie 2013 s'articule autour de 13 axes majeurs et d'un millierd'actions et a pour objectifs :
- le renforcement des performances de l'économie nationale, des entreprises et de l'administration ;
- l'amélioration des capacités d'éducation, de recherche et d'innovation ;
- l'émergence de grappes industrielles TIC ;
- la généralisation de l'utilisation des TIC afin d'accroître l'attractivité du pays et d'améliorer la vie des citoyens en encourageant la diffusion et l'utilisation des TIC.

Les axes majeurs de cette stratégie sont :
Axe majeur A : Accélération de l'usage des TIC dans l'administration publique
Axe majeur B : Accélération de l'usage des TIC dans les entreprises
Axe majeur C : Développement des mécanismes et des mesures incitatives permettant l'accès des citoyens aux équipements et aux réseaux des TIC
Axe majeur D : Impulsion du développement de l'économie numérique
Axe majeur E : Renforcement de l'infrastructure des télécommunications à haut et très haut débit
Axe majeur F : Développement des compétences humaines
Axe majeur G : Renforcement de la recherche-développement et de l'innovation
Axe majeur H : Mise à niveau du cadre juridique national
Axe majeur I : Information et communication
Axe majeur J : Valorisation de la coopération internationale
Axe majeur K : Mécanismes d'évaluation et de suivi
Axe majeur L : Mesures organisationnelles
Axe majeur M : Moyens financiers et planification

Pour chacun des axes majeurs de la stratégie, un état des lieux a été élaboré suivi d'une définition d'objectifs majeurs et spécifiques à atteindre ainsi qu'une liste d'actions pour leur mise en œuvre.

L'Algérie souhaite, à travers cette stratégie, accompagner le pays dans son entrée dans la société de la connaissance à laquelle elle aspire. Cette stratégie nationale des TIC a été élaborée avec l'ensemble des administrations publiques et des opérateurs. Elle se fonde sur les quatre directions majeures du programme du président de la République :
- La consolidation d'une Algérie sereine,
- L'amélioration de la bonne gouvernance,
- La poursuite du développement humain,
- L'accroissement de la dynamique de la croissance économique.

Pour compléter le développement des TIC, l'Algérie a mis en place différents programmes tels que : le programme du budget annexe, le programme de soutien à la relance économique, le programme du concours définitif, le programme du fonds spécial de développement des régions du sud (FSDRS) en élaborant le schéma directeur 2010-2020 des 14 wilayas des hautsplateaux.

- **Le programme 2001 du budget annexe** comporte diverses actions dont les principales sont : l'installation et la mise en service de 700 000 équipements de technologie numérique, le raccordement de 400 000 nouveaux abonnés, la réalisation de 800 000 paires distribuées, la réalisation de 2 500 km/alvéoles, le

lancement de l'opération de 500 000 équipements GSM, la réalisation de 1 700 km de fibre optique…

- **Le programme de soutien à la relance économique (PSRE)** a pour objectif concernant le secteur des postes et télécommunications d'offrir le service universel, de régénérer de nouveaux emplois et de redynamiser les entreprises en les faisant participer à laréalisation des projets. Le montant global alloué au secteur est de 24,5 Milliards de dinars.
- Parmi les projets importants, on peut citer la réalisation d'un Cyber Parc à Sidi Abdellah pour5 Milliards DA et la phase VHF du Système Mondial de Détresse et de Sécurité en Mer pour160 Millions DA.
- Pour ce qui est du **programme du concours définitif,** son budget est de **5,60**Milliards DA pour 39 opérations. Ce programme concerne le désenclavement des localités duGrand Sud : Adrar, Illizi, Tamanrasset et Tindouf par un programme importantd'infrastructures des postes et télécommunications.
- Le **programme du fonds spécial sud** complète d'autres fonds et programmes visant àaméliorer les conditions de vie avec pour objectif le développement durable. Ce fondsconcerne 13 wilayas algériennes : Adrar, Illizi, Tamanrasset, Tindouf, Ouargla, Bechar, Laghouat, Biskra, Ghardaïa, El Oued, Djelfa, Elbayadh, Naama.
- Par ailleurs, l'Algérie a élaboré le **schéma directeur 2010-2020 des Hauts Plateaux**dans le but de mettre en valeur le territoire national et le développement harmonieux desrégions en compensant les handicaps géographiques qui limitent les chances dedéveloppement des régions intérieures du pays. Ainsi, l'objectif est de permettre le rattrapagede ces régions en matière d'infrastructures, d'équipements structurants, de promotion desactivités et le soutien à accorder à l'option Hauts Plateaux et Sud. Ce schéma directeurconcerne 14 wilayas : Batna, Bordj Bou Areridj, Djelfa, El Bayadh, Khenchela, Laghouat,Msila, Naama, Oum el Bouagui, Saida, Sétif, Tebessa, Tiaret, Tissemsilt.

Rapport-Gratuit.com

La mise à niveau des PME en Algérie a fait comme des objectifs prioritaires l'intégration des PME dans la société de l'information.

Par ailleurs l'Algérie était besoin d'appuis techniques indispensables, c'est la raison pour laquelle elle a crée des écoles et des agences spécialisés comme l'Ecole nationale supérieurs d'informatique : ESI.

L'avancement de la construction de la société d'information et l'état des TIC engénéral, peut être évalué à travers un ensemble d'indicateurs comparatifs qui permettent depositionner un pays sur la scène internationale. Il s'agit notamment de :

- l'indice d'opportunité numérique,
- l'indice d'accès numérique,
- l'indice d'e-préparation,
- l'indice de diffusion des TIC,
- l'indice de la préparation en e-Gouvernement,

De l'analyse du positionnement de l'Algérie au travers de ces quelques indices, ilapparaît que le pays accuse encore un certain retard et se classe parmi les pays à score moyen.

1-3-2-Les autres organismes liés aux technologies en Algérie :

La création de l'agence de régulation était accompagné par la création d'autres organismes d'investissement par des dispositifs facilitant la concurrence et l'élargissement du secteur privé notamment par l'ordonnance de 2001 qui a élargit le champs d'intervention de l'investissement privé national et étranger à des secteurs réservés autrefois exclusivement à l'Etat et organiser le cadre juridique des investissements.[1]

D'autres organismes veillent au bon déroulement des entités des technologies tels que l'ANF l'agence nationale de fréquence responsable de gestion de fréquence, et CERIST Le centre de recherche sur l'information scientifique et technique, c'est un centre public de recherche scientifique et technologique en activité depuis 1993.

[1]L'ordonnance de 21 Aout 2001 relative au développement de l'investissement.

CERIST : Le centre de recherche sur l'information scientifique et technique fut le premier organisme et longtemps le seul FSI habiliter à proposer l'accès à l'Internet fondée en Mars 1986, et placé sous la tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, le CERIST est un établissement public à caractère scientifique et technique. Son activité FSI a démarré en 1993 avec seulement huit lignes spécialisées de faibles débits focalisé sur le marché de l'Internet et reste le seul fournisseur d'accès Internet jusqu'en 1998. A ce jour CERIST reste le premier fournisseur d'accès avec 18000 abonnés actifs.

EEPAD-WANADOO :

Née en 1992, l'EEPAD jusqu'en 1995, un institut de formation continu et de formation par correspondance. Son prometteur NouarHarzellah est un ancien fonctionnaire du ministère de la formation professionnelle. A partir de 1995, l'EEPAD lance dans l'utilisation des nouvelles technologies de l'information (vidéoconférence) pour ses prestation de formation, c'est ainsi qu'il participe en 1996 et en 1997 aux premières expériences de télémédecine conduite entre le CHU d'Alger et les hôpitaux Necker et Cochur à paris.

En 1998 l'entreprise obtient un agrément de FSI et installe son premier point de présence POP à Annaba.

Ainsi des associations professionnelles ont été crées par les entreprises qui ont pour activité l'installation de réseaux et les services de logiciels : AAFSI, AITA et AASSEL. Ils représentent des sources de financement appropriés pour le relais avec les internautes et les utilisateurs des TIC, Kahlane, 2013.

Ces changements ont des insuffisances concernant le retard dans la réalisation de projets etRecul du à l'absence de vision et d'efficacité dans la conduite des actions d'organisation, de privatisation et de partenariat public privé.

Ce retard est dû à la déperdition dramatique de milliers d'informaticiens poussés à l'émigration dans un contexte politique et social difficile. Ainsi que la politisation du secteur des TIC : Priorité aux annonces et à leurs effets (RIG, déclaration SMSI 2005) ousratic, nombre de connectés à l'ADSL, nombre d'internautes, passeport biométrique, lancement de la 3G…depuis 2011, seule la presse faisait référence à e-Algérie 2013.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

L'Algérie a senti l'importance des réformes du secteur des télécommunications depuis l'avènement de l'internet pour rattraper son retard dans les autres secteurs. Ces réformes s'appuient sur la libéralisation du secteur et la facilitation des mesures de création d'opérateurs privés d'internet et de téléphonie fixe et mobile. Les programmes intégrant le développement des infrastructures ont renforcé l'entrée de l'Algérie à la société de l'information. Ainsi la création des organismes de formation et de régulation était indispensable pour compléter les réformes.

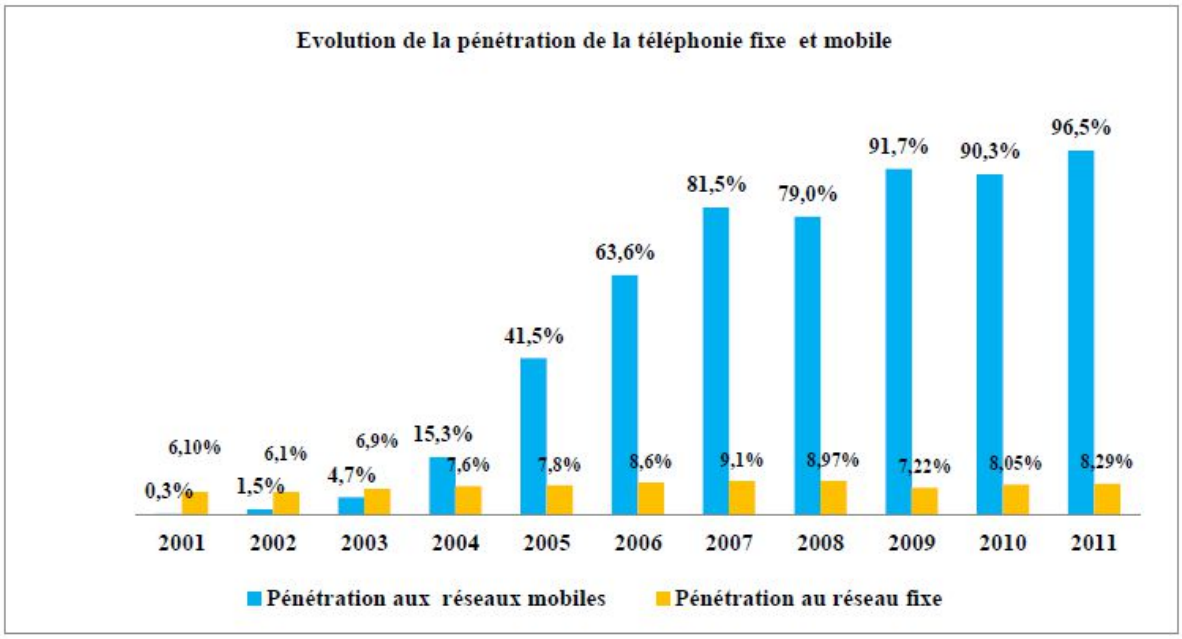
Les réformes du secteur des technologies de l'information et de communication manquent les compétences des technologies de l'information et l'absence de vision et d'efficacité dans la conduite des actions d'organisation, de privatisation et de partenariat public privé.

Section II : La situation de la société de l'information en Algérie

Les réformes du secteur des télécommunications, comme nous avons cité ci-dessus répondent à l'élargissement de l'utilisation des nouvelles technologies au monde. Ces réformes ont produit l'utilisation de la téléphonie mobile qui était en expansion ces dernières années et qui concurrence la téléphonie fixe. Les taux de pénétration de la téléphonie mobile dépassent 96%. Ainsi l'Internet a connu une évolution importante car le nombre d'internautes a cru ces dernières années.

La réforme a produit l'octroi de licences GSM. Le nombre d'abonnés au réseau fixe est passé de 16000000 en 1999 à prés de 20000000 en Décembre 2002.

Figure N°03-02 : Evolution de la pénétration de la téléphonie fixe et mobile



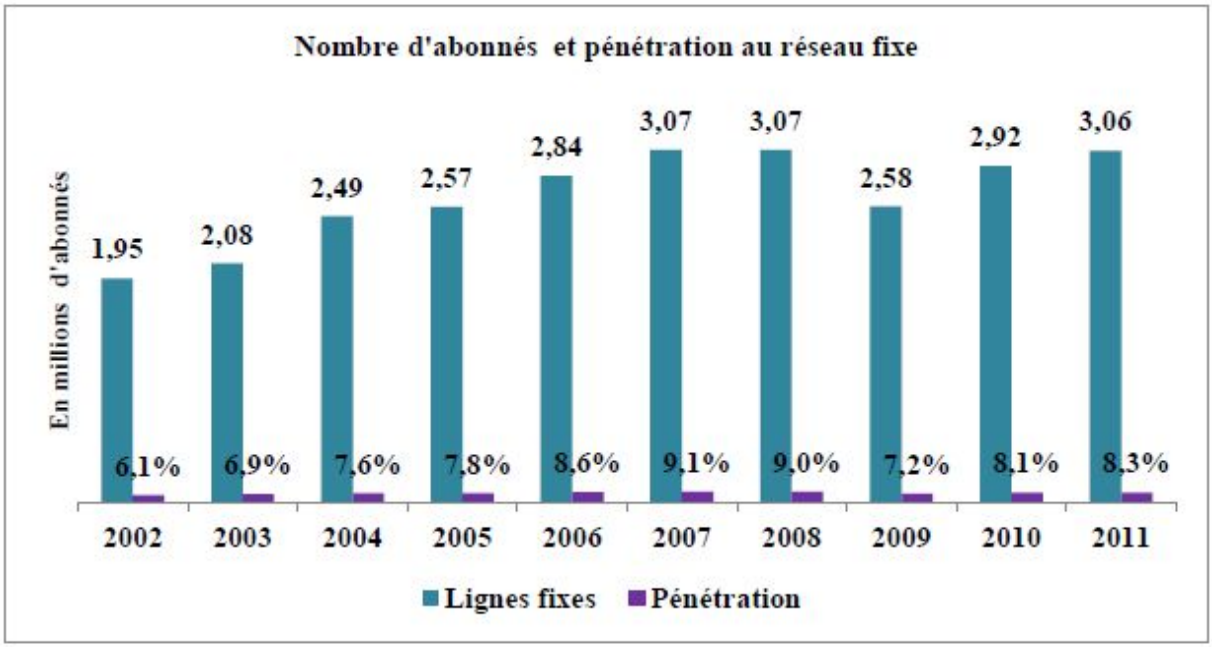
Source : ARPT, 2012

Dans cette section nous présenterons la situation du secteur des technologies de l'information et de communication en Algérie en commençant par la téléphonie fixe, puis la téléphonie mobile pour finir avec l'Internet en Algérie.

2-1-La téléphonie fixe, une lente évolution :

Le groupe d'Algérie Télécom est actuellement le seul opérateur de la téléphonie fixe après que son concurrent Lacom a arrêté son activité en 2008. L'Algérie Télécom a commencé l'activité en Janvier 2003. Cet opérateur a mis en activité le net work WLL CDMA commencé en Octobre 2004.

Figure n°03-03 : Nombre d'abonnés et pénétration au réseau fixe



Source : L'ARPT, 2012

La téléphonie fixe a connu une légère augmentation mais avec une faible densité, le taux de pénétration du fixe a atteint seulement 8,1%. Le nombre des abonnés au réseau fixe reste relativement stagnant depuis l'ouverture du marché de la téléphonie mobile.

Mais le taux d'équipement en téléphonie fixe devrait s'améliorer si l'Internet via ADSL satisfait l'engouement que la demande des ménages exprime fortement les revenus et le chiffre d'affaires des entreprises.

Nous constatons une faible évolution de la téléphonie fixe et la pénétration est faible malgré l'entrée en 2006 du nouvel opérateur la compagnie algérienne des télécommunications et la commercialisation de ses offres dans la même année. Mais toujours reste l'opérateur Algérie Télécom le leader du marché de la téléphonie fixe en Algérie avec 98% en 2007.

A la fin de 2010 le nombre des abonnés à la téléphonie fixe était trois millions.[1].

[1] ITU, 2013

Cependant l'Algérie avec le taux 8 ,1% reste derrière la Tunisie pays voisin avec 12,3%. Le Maroc quant à lui se situe à 11,7%. L'Algérie présente un retard important dans ce domaine. Cela s'explique en partie par l'importance de la superficie du territoire avec ses quelques 2.300.000km² dont plus de 80% représentent le Sahara, zone désertique ne se prêtant pas facilement à des liaisons téléphoniques que par câbles au vu des conditions atmosphériques des conditions de terrain qui reste difficiles. Par ailleurs, le pourcentage d'urbanisation et assez faible de cette zone. La couverture téléphonique nécessite des investissements colossaux. Il faut cependant nuancer ce jugement en précisant que plus de 80% de la population se situe au Nord du pays.

2-2-La téléphonie mobile une expansion considérable :

La téléphonie mobile a été introduite en Algérie en 1994 (radio téléphonie mobile, NMT/Nokia analogique) le réseau était constitué de 18000 équipements sur lesquels étaient reliés 18000 abonnées à fin 2000[1]. Le réseau GSM (Global System for mobile communication) en Algérie, AMN, Algerian mobile network a fait son apparition en Janvier 1999 avec l'installation de 60.000 équipements puis une extension de 40.000 à fin 2000 sur lesquels sont reliés 98.000 abonnés. A fin 2001, les deux systèmes mobiles (NMT et GSM) totalisent donc 138.000 équipements avec un parc de 116.000 abonnés. La commercialisation du service GSM et des terminaux GSM en Algérie étaient assurés par le MPTIC à travers toutes ces agences commerciales (ACTEL) mais également pour les terminaux par des revendeurs privés, fondations pour le développement, 2003, P26.

Les services de communications mobiles sont disponibles en Algérie depuis la mise en service en 1991 d'unréseau cellulaire analogique NMT. Un réseau GSM a été mis en service en 1997 et raccordait 106000 abonnés en 2002. Les services de communication mobile sont en passe d'être commercialisés par une filiale à 100% mobilis. Algérie Télécom appartient de plus au consortium Thuraya qui fournit des communications GMPCS dans le monde entier. En moins d'une opération, le service Thuraya opéré en Algérie par Algérie Télécom a connecté 4000clients. La croissance du marché algérien semble avoir être formidable.

La téléphonie mobile occupe aujourd'hui une grande place dans notre société. Ce qui révèle l'augmentation de nombre des abonnés mobile qui constitue prés de 97% en 2011.

[1] Rapport annuel ARPT 2001

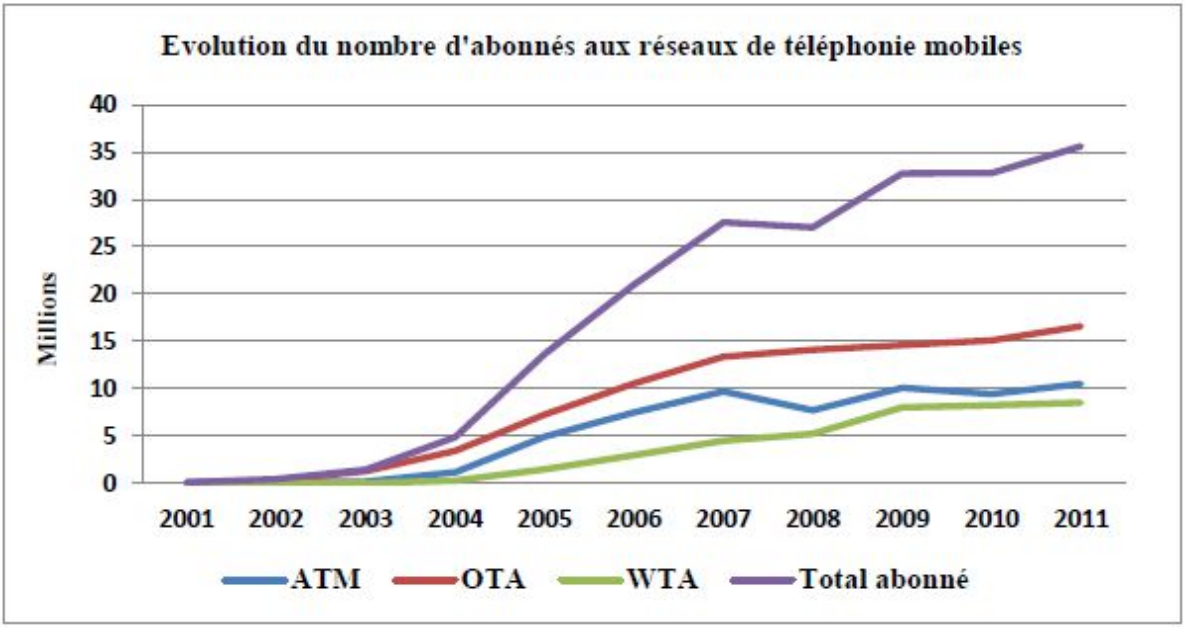
Le marché du mobile en Algérie est composé de trois opérateurs. L'opérateur privé Orascom Télécom qui a pris la licence GSM en 2001. L'opérateur public Algérie Télécom avec le service de la ligne mobilis et watania avec le service Nedjma en 2004.

Jusqu'en 2001, l'Algérie télécom monopolise le marché de la téléphonie mobile en Algérie avec son service Mobilis. En juillet 2001 l'ARPT a donné la licence GSM pour être actif à la téléphonie cellulaire. En Avril 2004, Djezzy a réussi à prendre une licence VSAT en plus de la licence GSM. La troisième licence GSM est accordée à Watanya Télécom (Nedjma) en Décembre 2003.

A la fin de 2010 le nombre des inscrits dans la téléphonie mobile en Algérie rapproche de 32,78 millions ce qui montre le taux de pénétration de 92, 4%. Avec la fin du Juin 2011, le nombre est estimé à 33, 73 million lignes ce qui traduit le taux de pénétration de 95%.

L'opérateur égyptien d'Orascom Algérie avec le service OTA Djezzy lancé en Novembre 2001 avec une licence de 737 MUSD. Les services offerts par l'opérateur Orascom Télécom ont pris la première position par un nombre d'abonnés de plus de 15 millions d'abonnés en pourcentage de 42% du total d'abonnés.

Figure N°03-04 :L'évolution du nombre d'abonnés aux réseaux de téléphonie mobiles



Source : ARPT, 2012

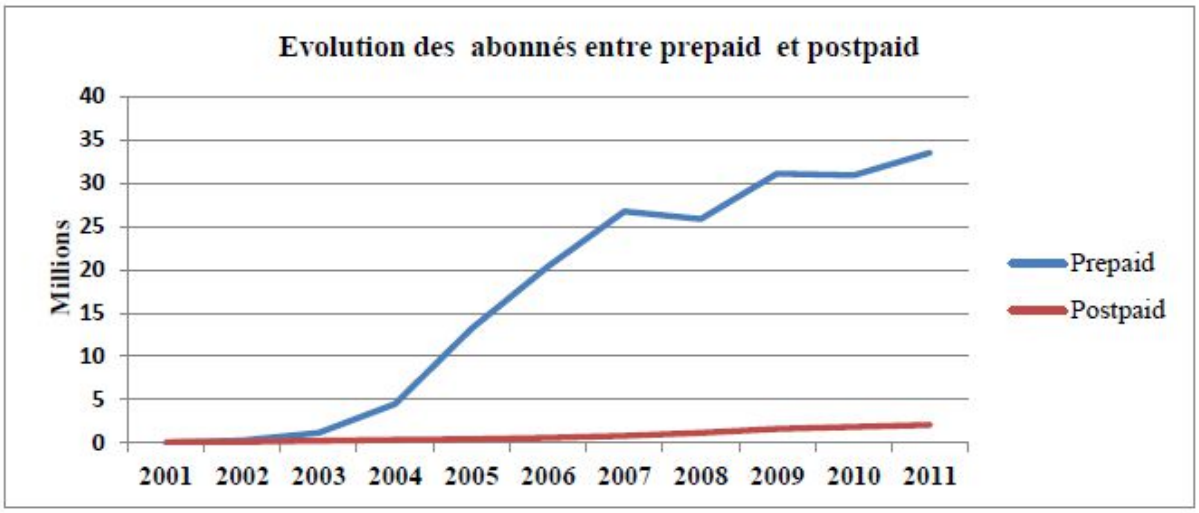
WTA Nedjma dépend de Qatar télécommunication, ce service est lancé en Décembre 2003 avec une licence de 421 MUSD.

L'opérateur Algérie Télécom avec le service mobilis lancé en 1998. Depuis l'ouverture du marché des télécommunications à la concurrence et au secteur privé. La téléphonie mobile et fixe a connu un fort accroissement notamment dans le cas de la téléphonie mobile. La téléphonie fixe a par ailleurs connu une évolution lente au cours des années 2000, et à la suite de la concurrence accrue de la téléphonie mobile. Les clients préfèrent la téléphonie mobile en raison des moindres couts avec des services diversifiés.

Par l'observation du marché du mobile en Algérie, on remarque la grande part pris par l'opérateur privé Orascom Télécom, cet opérateur est lancé en 2003 devance Algérie Télécom l'opérateur historique et connu par le public.

Cette avance est due à la baisse des prix des services de cet opérateur en plus du moyen de payement par le service de payement prépayé contrairement aux services d'Algérie Télécom qui utilisent seulement l'abonnement. En 2003 la concurrence a accru par l'entrée du troisième opérateur du mobile Watania avec son service Nedjma.

Figure n°03-05 : Evolution des abonnés entre prépaid et postpaid

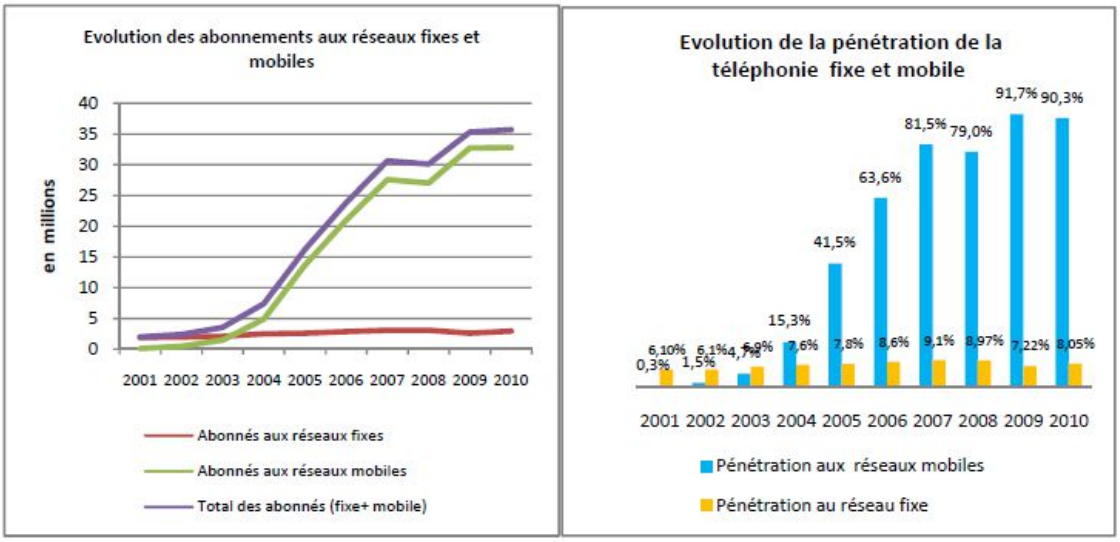


Source l'ARPT, 2012

Le nombre des abonnés a rapidement augmenté jusqu'à l'année 2007. Le taux d'accroissement se stabilise à cause de la pénétration du réseau mobile et grâce à ces nombreux avantages (mobilis, SMS, services à valeur ajoutée…)

L'ouverture de la téléphonie à la concurrence a également participé à l'amélioration de la qualité des services offerts et leur diversification en plus de la réduction des coûts. De ce fait les autorisations GSM sont délivrées à trois opérateurs de mobile de capitaux étrangers Orascom Télécom de l'Egypte qui est à la tête des opérateurs de mobile en termes d'abonnements et Watania Télécom de Qatar, en plus de L'Algérie Télécom.

Figure N°03-06 : Evolution des abonnements et pénétration des réseaux fixes et mobiles



Source : ARPT, 2010, P47

Pour cette raison le nombre des clients de la téléphonie fixe a progressé de 1600000 en 2000 à 3000000 clients en 2008. Concernant la téléphonie mobile, le nombre des clients est passé de 54000 clients en 2000 à 23000000 en fin 2008 et puis à 32000000 en 2009.

Le nombre important des abonnées à la téléphonie mobile explique la hausse considérable du taux de pénétration de la téléphonie mobile, par rapport à la téléphonie fixe ce qui montre la substitution de la téléphonie mobile à la téléphonie fixe. [1]Le phénomène de substitution de la

[1]Mezouaghi, 2005, la libéralisation des services des télécommunications au Maghreb, AFD

téléphonie mobile à la téléphonie fixe a d'abord été induit par la disponibilité des lignes mobiles. En effet, sur un plan technique les réseaux GSM sont installés dans des délais plus courts que les réseaux de la téléphonie fixe, ce qui permet aux opérateurs de satisfaire une demande en attente potentiellement plus forte (la demande d'une ligne fixe est plutôt exprimée par un ménage).

2-3-L'Internet, une opportunité pour entrer à la société de l'information :

L'Internet a fait son entrée en Algérie en 1991 mais la large utilisation était depuis la fin des années 90 où les citoyens algériens l'ont connu comme une partie du quotidien. Certains n'hésitent pas à comparer l'impact d'Internet aujourd'hui au phénomène des antennes paraboliques à la fin des années 80, lorsque ces antennes sont entrées clandestinement dans tous les foyers algériens, contribuant à ouvrir la société algérienne au monde extérieur.

Le groupe d'Algérie Télécom est le seul fournisseur d'Internet Adsl en Algérie. A la fin de 2010 le nombre des inscriptions à l'Internet se sont rapproché de 900.000 et le taux de pénétration de large bande fixe à 2,5% tandis que le nombre des utilisateurs Internet a dépassé 4.333.000 dans la même période ce qui rend le taux de pénétration 12 ,5%, ITU, 2012.

Actuellement trois technologies de large bande sont commercialisées dans le marché algérien : DSL, FTT et Wimax. Le seul fournisseur de DSL et TTT en Algérie c'est Algérie Télécom. Mais pour le Wimax quatre fournisseurs sont en activité Algérie Télécom, Anwar Net , Max Net Icosnet et Smart Link.

Avec l'ouverture à la concurrence du marché Internet en 1999, plus de 75 licences de fournisseurs de services Internet ont été octroyés tandis que le nombre total d'abonnés à Internet passait de 20.000 en 1999 à 60.000 en 2002.

La plate forme Internet est gérée par Djaweb filiale commune d'Algérie Télécom et Algérie poste lancé au début de l'année 2002, Foundation pour le développement, 2003, P53.

C'est au début de cette année qu'Algérie Télécom a mis en place sa propre plate forme Internet. Auparavant les principaux fournisseurs de service Internet devrait se connecter au réseau mondial grâce à la liaison VSAT offrant un débit d'accès relativement limité.

En 2009 le nombre des prestataires de services Internet titulaire d'autorisations ISP attribués par l'autorité de régulation de la poste et des télécommunications (ARPT) est de 73. La

Rapport-Gratuit.com

majorité sont des ISP en nombre de 55 concentrés au centre du pays donc 53 sont domiciliés à Alger.Il y a également 13 ISP concentrés à l'Ouest et 5 concentrés à l'Est du pays.

Les problèmes de connexion FSI : Au début de l'année 2002, la commission d'agrément des FSI répertoriait 74 fournisseurs de services Internet dont seuls une dizaine étaient opérationnels, plusieurs opérateurs ont sous estimé d'investissement et les compétences techniques nécessaires au démarrage d'une activité de FSI. D'autres se sont contentes de demander l'agrément pour ne pas manquer une opportunité. Enfin une dernière catégorie se contente de proposer un service de cybercafés malgré leur statut de FSI, Fondation pour le développement, 2003.

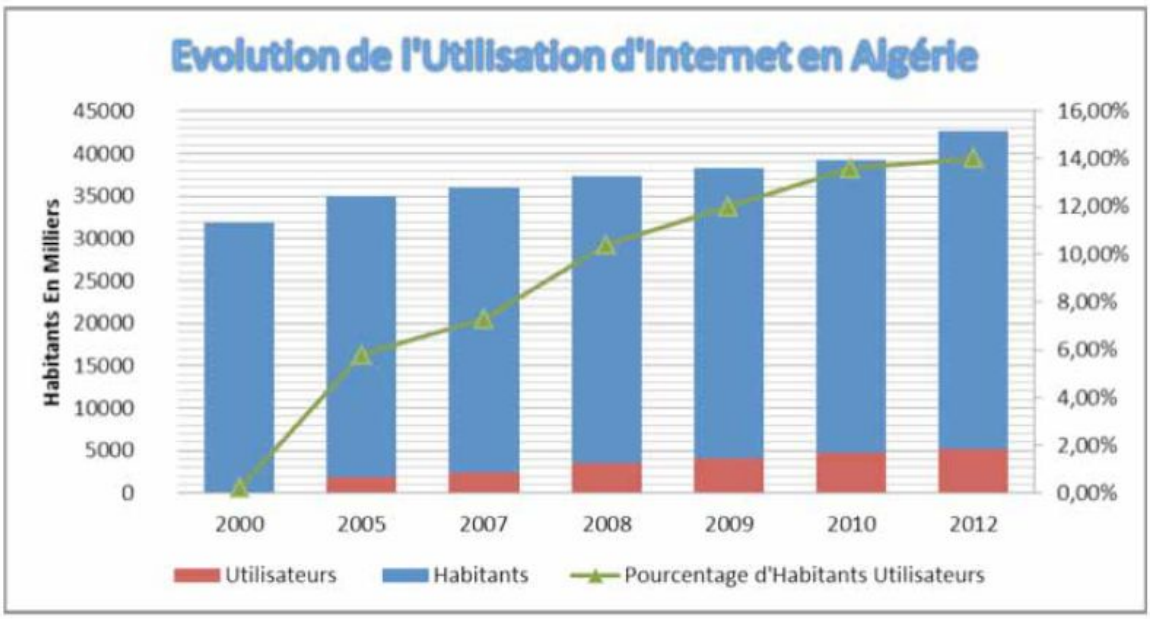
Les prestataires de service d'Internet par la technologie ADSL qui est assuré par trois providers en l'occurrence EEPAD et Algérie télécom, ARPT (2009,60).

Cependant malgré l'expansion de l'Internet, l'Algérie a enregistré un taux de pénétration de 12,5% en 2010, ce qui montre son retard par rapport non seulement aux pays développés mais aussi par rapport aux pays à niveau de développement similaires comme le Maroc avec 49%, la Tunisie avec 36,8 et l'Egypte avec 26,7%.

Le nombre des abonnés d'Internet est en progression, mais elle est lente et le taux de pénétration est réduit cela est dû à plusieurs raisons :

- La faiblesse de la télédensité fixe.
- L'accès limité aux équipements informatiques qui restent chers pour la majorité des algériens qui peut couter plus de trois fois le salaire minimum du citoyen.

Figure N°03-07 : Evolution de l'utilisation d'Internet



Source IWS

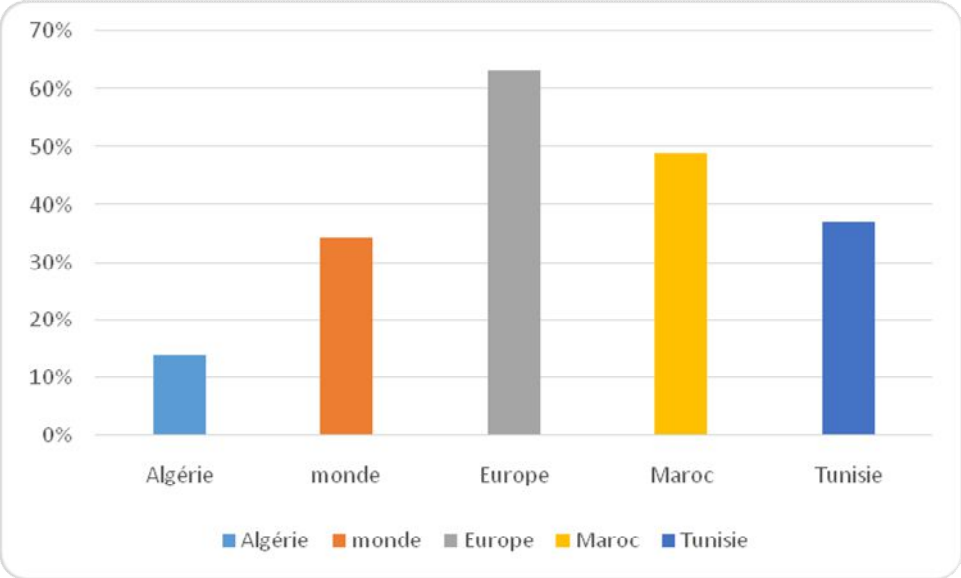
Le marché d'Internet en Algérie est dominé par deux opérateurs publics (CERIST, Djaweb filiale comme l'Algérie Télécom) et deux opérateurs privés (Eepad et Gecos) laissant une part de marché étroite à une dizaine d'autres entreprises privés. La plupart des autres fournisseurs agrées (prés de deux tiers) –comme cité ci-dessus– ne sont pas opérationnels, en raison principalement des pesanteurs bureaucratiques qui s'expriment notamment à travers les lourdes formalités administratives pour la création d'entreprises et douanières pour l'importation d'équipement et des réticences des banques à financer ce type d'activité. (Mezouaghi, p62, 63)

Le nombre des clients abonnés aux différents réseaux d'Adsl est estimé à 830000 à fin Février 2010 selon données de l'ARPT soit un taux de pénétration d'environ 10%.

L'explosion du nombre d'internautes de 150000 en 1999 à 400000 en fin 2001 et prés de 4000000 en 2007. Et ce du fait de la diminution des tarifs.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Figure N°03-08 : une comparaison de la pénétration de l'internet



Source :ITU, 2011

On comptait 5,23 millions d'utilisateurs d'internet en Algérie, sur une population de 37,4 millions d'habitants, soit 14% de la population. La moyenne mondiale se situant à 34,3% d'utilisateurs, et 63,2% en Europe. Pour le reste du Maghreb, le Maroc compte 49% (chiffre 2011) d'utilisateurs et la Tunisie 37% (chiffre 2011).

La marge de progression est une formidable opportunité pour les fournisseurs de matériels et logiciels informatiques.

La téléphonie fixe a vu une croissance lente contrairement à la téléphonie mobile et ce depuis l'ouverture du marché de la téléphonie mobile à la concurrence, or ce moyen est devenu un substitue à la téléphonie fixe ce qui peut être expliqué par les services diversifiés offerts par la téléphonie mobile comme les SMS, MMS, GPRS...Etc. Mais l'accroissement des abonnements Internet ADSL implique l'augmentation du taux d'équipement en téléphonie fixe qui est monopolisé par l'Algérie Télécom.

L'Algérie dans le contexte des nouvelles technologies accuse un retard important par rapport aux pays du Maghreb, Dans ce contexte on relève que uniquement 20% des entreprises Algériennes sont connectés à l'internet.

Section III : L'emploi dans le contexte de la société de l'information

A l'ère de l'information, l'emploi en Algérie connait une véritable transformation. L'accroissement de la population active par notamment l'entrée des jeunes et les femmes au marché du travail. Les changements dans la répartition de l'emploi par la dominance de l'emploi dans les services publics ainsi que les réformes économiques et la transition vers l'économie de marché.

Les nouvelles technologies ont contribué à la hausse de l'emploi dans les services de mobile. En outre l'emploi qualifié a augmenté en réponse à l'élargissement de l'utilisation des nouvelles technologies. Même l'intermédiation entre offreurs et demandeurs d'emploi était touché par l'avènement des nouvelles technologies.

La présente section étudie le marché du travail en Algérie à l'ère des technologies de l'information et de communication, puis l'impact observé des TIC sur l'emploi en matière de quantité, structure et la formation de la main d'œuvre. En outre cette section traite l'impact de l'introduction des TIC qu'est l'Internet, dans l'appariement sur le marché du travail en Algérie.

3-1-La situation du marché du travail :

Le marché du travail en Algérie a reçu plusieurs changements liés aux facteurs politiques, sociaux et économiques. Nous allons étudier les deux phases de l'emploi en Algérie.

La première phase est celle lié à la période entre l'indépendance et 1990. Cette période se caractérise par dominance de l'emploi industriel et dans les services publics.

La deuxième période était caractérisée en premier temps par la hausse du chômage dû à la politique de l'ajustement économique et social et le licenciement des employés des entreprises publiques en difficulté. Ensuite l'Etat a exercé des politiques visant la réduction du chômage par des dispositifs actifs et passifs qui ont contribué à l'augmentation de l'emploi.

Nous allons les présenter comme suit :

La première phase (entre 1962 et 1990): l'évolution du chômage était en perturbation. Au cours des années 80 où l'économie souffrait d'une difficulté manifestant dans les entreprises

économiques publiques. Ces dernières n'étaient pas capables à produire et à être rentable, notamment après la chute des prix de pétrole à la fin des années 80 où les hydrocarbures étaient la source principale de l'économie.

Le secteur qui emploie dans cette période était le secteur des services administratifs publics puis l'industrie et l'agriculture.

La deuxième phase : Après les années 90. Cette période commencé par la politique de l'ajustement structurel connait une détérioration de l'emploi. Elle se caractérisait par le déclin de l'emploi au début des années 90 dû à la privatisation des entreprises publiques et les difficultés financières ont causé des licenciements importants. De plus l'évolution des investissements était lente. En contrepartie, la population active connaissait un accroissement considérable dû la participation accru des femmes et jeunes dans le marché du travail.

Pour réduire le taux de chômage, l'Etat s'est engagé par des politiques actives et passives d'emploi. Ces politiques se représentaient par des dispositifs de création d'emplois temporaires et d'autres visant la création permanente des emplois par le soutien aux activités autonomes, ce qui a réduit le taux de chômage.

La structure d'emploi par activités au cours des dernières années : Par secteur d'activité l'emploi en Algérie a enregistré une concentration dans le secteur des services administratifs et le commerce qui représente plus de la moitié de la population occupée par 56,6% en 2008. Tandis que le travail public revient en deuxième position de la population occupée avec 17,2% et le secteur de l'agriculture était en troisième position avec 13,7% et l'industrie avec 12,5%. [1]

Le licenciement en 1989 et 1999 de 27000 salariés en plus du recul du rôle de l'Etat dans l'économie, les facteurs sécuritaires de 2000 en parallèle et le soutien au développement a stimulé les secteurs de construction et des travaux publiques en plus des services qui ont connu un accroissement de 33% à 34% respectivement durant la période entre 2000 et 2005.[2]

Le secteur des services connait un développement de 19% à 20% entre 1966 et 2003. Les domaines les plus contributives dans ce cadre sont la finance, le commerce après le

[1] العابد، عباز،2011، ظاهرة البطالة في الجزائر بين الواقع و الطموحات، مجلة الباحث، 2012/11

[2] شقبقب، 2011، النمذجة القياسية للطلب على العمل في الجزائر، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية و الانسانية، 2011-06، ص68

démantèlement de l'Etat a connu une augmentation 34% au cours de la période de 1999 et 2005.

Le secteur des services a vu une rapide expansion et une grande diversification avec les différentes mesures de libéralisation de l'économie, cette expansion apparait dans le nombre d'entreprises et l'emploi. Sa diversification s'observe dans les nouveaux secteurs investis outre les domaines traditionnels de la distribution, de l'hôtellerie et de l'artisanat de services tels que le transport routier de voyageurs et de marchandises, le transport aérien, les services auxiliaires au transport maritime, l'import export, les services techniques et juridiques, les banques et assurances, les services électroniques. Ses perspectives d'expansion et de création d'emploi sont nettes car il s'agit d'un secteur ouvert à l'emploi de tous niveaux de qualification et dans un large spectre de compétences propice à la création d'un grand nombre des entreprises de toute dimension[1].

3-2-Les nouvelles technologies et l'emploi en Algérie :

Selon les données de l'ARPT dans le rapport annuel de 2010 le chiffre d'affaires du secteur est estimé à 371,6 milliards de dinars pour l'année 2010, soit une progression de 11% par rapport à l'année 2009 qui enregistrait un chiffre d'affaires de 367,9 milliards de dinars.

L'essentiel des revenus relatifs au secteur provient de la téléphonie mobile qui enregistre un chiffre d'affaires de 222 milliards de dinars pour l'année 2010.

3-2-1-La place des services de télécommunication dans l'économie et l'emploi en Algérie :

Dans ce contexte on remarque le dynamisme du marché des télécommunications au cours des années 2000, où selon les données de l'ARPT les revenus des télécommunications en Algérie sont multipliés par six entre 2002 et 2007. Le chiffre d'affaire des opérateurs de télécommunication est estimé en 2007 à 333,1 milliard de dinars algériens ce qui représente 3,55% du PIB dans la même année. La contribution du secteur dans le PIB est en baisse ces dernières années malgré sa progression continue. Le chiffre d'affaires de la téléphonie fixe et mobile réalisé au cours de l'année 2010 représente 3, 52% du PIB.

[11]Musette et Isli, 2003, Marché du travail et emplois en Algérie, Programme des emplois en Afrique. P43

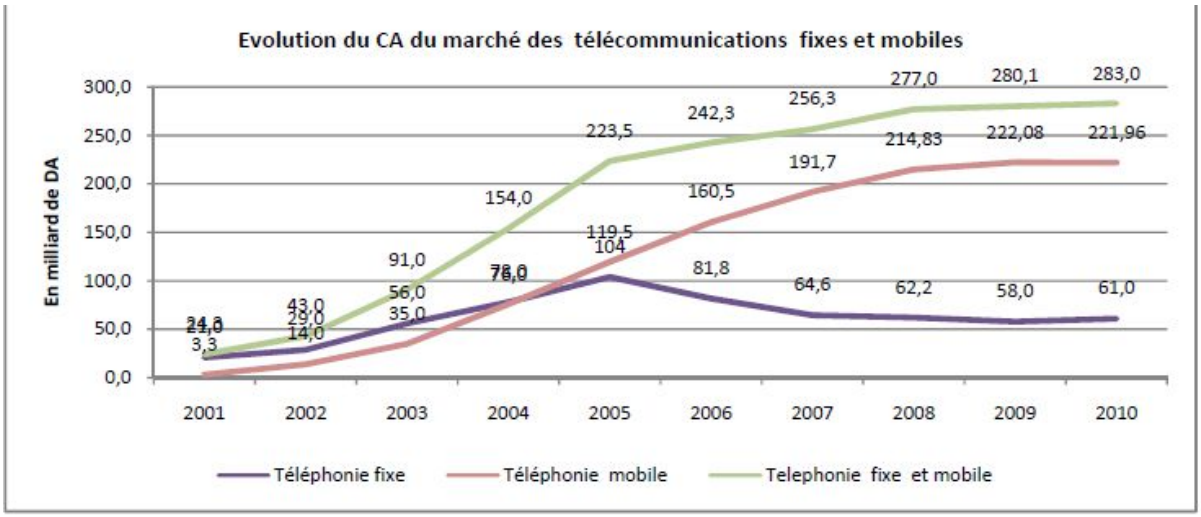
Tableau N°03- 04 : Evolution des télécommunications par rapport auPIB

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PIB (source ONS)	4227,1	4522,7	4525,3	6149,1	7561,9	8514,8	9366,6	11090	10034,3	12049,51
% du PIB	0,66%	1,14%	2,11%	3,08%	3,70%	3,66%	3,60%	3,28%	3,67%	3,52%

Source : ARPT, 2010

Cette progression résulte de l'activité de la téléphonie et plus principalement la téléphonie mobile qui grâce à l'ouverture de ce secteur à la concurrence a multiplié ces investissements et enregistré un chiffre d'affaire de 256,3.

Figure N°03-09 : Evolution du marché des télécommunications fixes et mobiles



Source : ARPT , 2010

Ce développement s'est traduit dans le PIB. En outre le nombre des employés a enregistré une hausse dans ce secteur mais non significatif car ce secteur est émergent et récent même par rapport aux pays limitrophes.

Les TIC ont induit dans les entreprises des pays développés de nouvelles pratiques et formes d'organisation à tous les niveaux, dans le but de réduire les coûts et les délais, d'offrir des services et des produits de qualité à des prix compétitifs et de créer un environnement adéquat aux affaires.

Tableau N°03-05 : La répartition de l'emploi dans le secteur des TIC

Opérateurs de la téléphonie	Emplois	Pourcentage
ATfixe	23368	21,71
ATM	3005	2,79
OTA	3187	2,96
WTA	1319	1,22
CAT	533	0,49
Sous total téléphonie fixe et mobile	31412	

Autres opérateurs hors téléphonie	Emplois	Pourcentage
KMS(estimé)	64167	59,62
Cybercafé (estimé)	10000	9,29
ISP (estimé)	760	0,70
Audiotel (estimé)	44	0,04
VOIP (estimé)	550	0,51
VSAT (estimé)	150	0,14
GMPCS Thuraya et WMCSAT	60	0,05
Autres (estimé)	480	0,44
Sous total des emplois dans les autres services télécommunication hors téléphonie	76211	
Total général	107623	100%

Source : Benmehrez, 2009.

Les entreprises des TIC (hors opérateurs télécommunications):

La répartition des entreprises algériennes dans le secteur des TIC indique que 58% de ces entreprises exercent dans les filières de télécommunications, de l'électricité et de l'électronique.

D'après les estimations de Ben Mehrez, le nombre de PME directement liées aux Technologies de l'Information (hors télécommunications) est environ 6.700 et le nombre de leursEmployés est de 24.500 en 2009.

Les emplois dans ces entreprises représentent 2% du total des emplois dans les PME.

Le nombre total des personnes employées dans le secteur des TIC s'élève à 136.662 d'après les mêmes estimations, ce qui représente 1,46% de la population active.

Tableau N°03-06 le potentiel humain des TIC dans les administrations publiques

Potentiel Humain TIC	Effectif
Administration publique (certains organismes sous tutelle et services déconcentrés ne sont pas comptabilisés)	1539

Source : Benmehrez, 2009

Tableau N°03-07 :la répartition des employés dans les télécommunications

Entreprises d'opération des télécommunications	31412
Entreprises de services de télécommunications	76211
Entreprises des technologies de l'information	24500
Total des effectifs utilisés dans les TIC	136662
Ratio emploi/population active	1,46%

Source : Benmehrez, 2009

Tableau N°03-08 :L'évolution d'emplois dans la téléphonie mobile

Nombre d'employés	2003	2004	2005	2006	2007
Total	4 256	5 874	5409	6953	7511

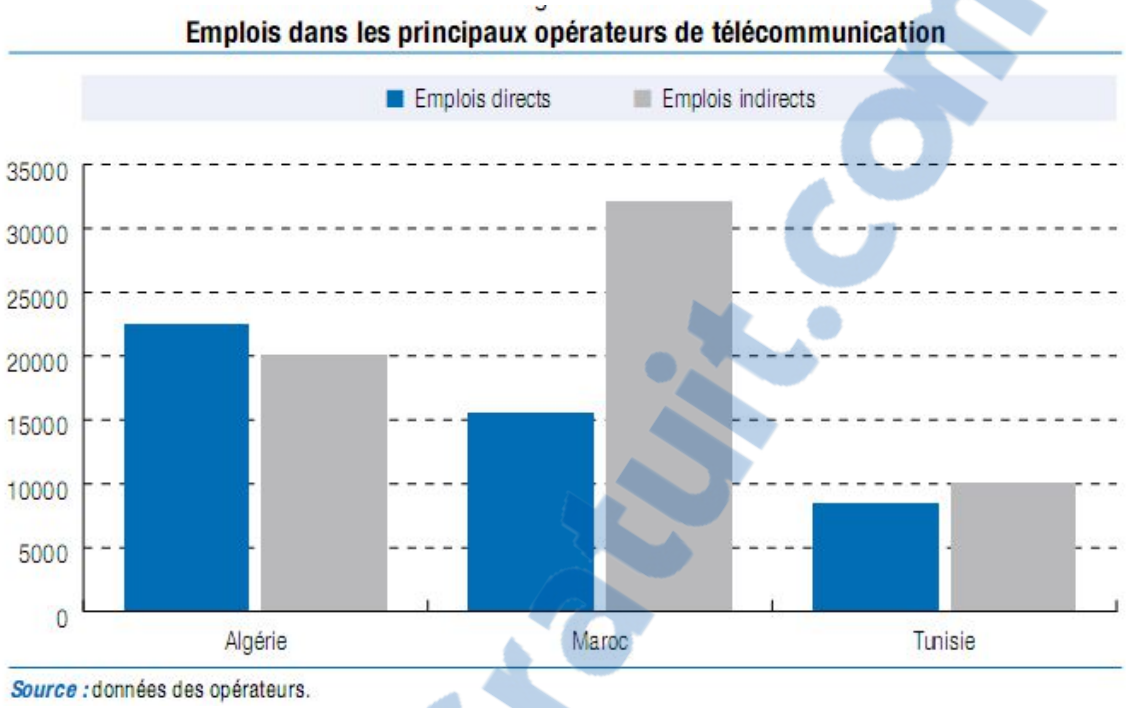
Source : ARPT, 2010

D'après le tableau on observe une évolution positive de l'emploi dans les opérateurs de la téléphonie mobile. Cette évolution s'explique par l'expansion des services de téléphonie mobile.

Ces résultats montrent la création directe d'emploi uniquement dans le secteur des TIC. Cette vision est insuffisante car l'impact indirect des TIC sur l'emploi s'avère dans leur utilisation.

Mezouaghiaessayer de l'étudier mais en prenant en considération la situation de ce secteur par rapport aux autres pays en le comparant avec d'autres pays comme la Tunisie et le Maroc et en absence des données sur ce secteur.

Figure N°03-10 :Les emplois dans les principaux opérateurs de télécommunications



On remarque le nombre important des emplois crées par le secteur en Algérie notamment les emplois directs. Par ailleurs le Maroc a enregistré une création importante des emplois indirects par rapport aux emplois directs ce qui montre l'élargissement de l'utilisation des technologies de l'information et de communication dans l'économie marocaine. La Tunisie rapproche de cet essor mais le nombre des emplois crées si l'on compare avec la population, il devient important. L'Algérie reste retardée dans le domaine ce qui n'a pas permis des créations indirectes des emplois des nouvelles technologies ce qui le révèle l'enquête réalisé sur les entreprises en Algérie, seulement 20% des entreprises sont connectés à l'Internet. Cela semble une opportunité et un vecteur pour la création de l'emploi dans les nouvelles technologies pour la seule raison que le marché n'est pas mature.

3-2-2- Les métiers des TIC, leur répartition et leur formation :

L'observation des emplois en Algérie ces dernières années montre les changements dans la structure des emplois. De nouveaux emplois sont apparus notamment ceux liés aux nouvelles technologies. Même les autres types d'emplois sont affectés par l'introduction des nouvelles technologies tel l'enseignement utilisant les technologies de l'information et de communication, les métiers de la santé, les emplois de l'administration en particulier après l'instauration du système de gouvernance électronique, les services financiers…Dans ce contexte les universités et les instituts de formation sont connectés à l'Internet, de plus 9000

Rapport-Gratuit.com

établissements scolaires sont connectés d'après les statistiques du ministère des technologies de l'information et de communication.

3-2-2-1- Les métiers des TIC :

Cette modification de la structure des emplois a fait apparaitre de nouveaux métiers. Les ingénieurs, les techniciens informatiques en programmation et maintenance, les graphistes, les développeurs…

D'après une étude réalisé par Cherif Ben Mehrez en 2009 les spécialistes des technologies de l'information et de communication sont environ 1600 ce qui représente 6% du total des employés dans les administrations centrales :

Ils se répartirent entre les ingénieurs avec 24,47 % du personnel des TIC, les techniciens supérieurs avec le taux du 45,44%, ils font comme taches : La mise en place des équipements avec 14% et le développement de sites web avec 3,23%.

En ce qui concerne les ministères, on notera une insuffisance des compétences techniques spécialisées dans les TIC.

Cette insuffisance est aggravée par une importante déperdition, notamment des ingénieurs, liée principalement au statut qui est peu attrayant et aux salaires très nettement en dessous de ceux offerts dans les entreprises économiques.

Cette situation ne permet pas la capitalisation de l'expérience professionnelle au sein des ministères et des services déconcentrés et crée un frein au développement des services TIC dans l'administration.

3-2-2-2-Les capacités de formation dans les TIC :

L'introduction des technologies de l'information et de communication dans l'économie exige la maitrise des outils informatiques et l'existence des qualifications.

L'Algérie a engagé, très tôt, une politique visant la maîtrise des outils informatiques et leur utilisation au service du développement économique. C'est ainsi que la création du Commissariat National à l'Informatique (CNI) et de l'Entreprise Nationale des Systèmes Informatiques (ENSI) devaient assurer l'élaboration d'une politique nationale et de programmes d'investissement cohérents dans le domaine de l'informatique.

La formation des ressources humaines nécessaires à cette politique et ces programmes était prise en charge, quant à elle, au sein du Centre d'Etudes et de Recherche en Informatique (CERI) dépendant du CNI.

Capacités de formation dans l'enseignement supérieur :

Tableau N°03-09 : les étudiants dans le système classique

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Informatique	1176	1698	2235	2584	5149
Electronique	1064	1003	1136	1290	1883
Automatique	214	145	299	339	339
Total	2454	2846	3670	4213	7371

Source : Benmehrez, 2009

L'obseravtion du tableau montre une augmentation des effectifs des étudiants des branches de l'informatique, l'lectronique et l'automatique. Mais c'est l'informatique qui connait un développement considérable dans ce contexte. Cela répond aux exigences de marché de l'emploi après l'éxpansion du secteur des TIC.

Tableau 03-10 :Le système LMD, Première promotion

Informatique	1299
Electronique	288
Télécommunications	118
Total	1749

Source : Benmehrez, 2009

Les diplômés dans les filières TIC représentaient une proportion égale à 0,76% (en 2008). Plusieurs établissements ont été spécialisés dans la formation des TIC :L'institut national de la poste et des technologies de l'information et de la communication (INPTIC-Alger), L'institut national des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication (INTTIC- Oran).

Les établissements de MFEP:Au cours de l'année 2007-2008, le nombre de stagiaires dans les filières Arts et Industries Graphiques, Electricité, Electronique, Informatique et Techniques Audiovisuelles était égal à 13863soit environ 12% de l'effectif global.

Ecole des Transmissions Nationales :

Avec une capacité d'accueil de 200 élèves, l'école a pour mission la formation et le perfectionnement des fonctionnaires techniciens et exploitants des transmissions et éventuellement, ceux des corps chargés du fonctionnement des réseaux des transmissions des autres administrations.

Capacités de formation dans les autres établissements de formation agréés :

310 agréments pour des écoles privées de formation dans le domaine de l'informatique et du Management sur l'ensemble du territoire national avec une capacité de 7 000 stagiaires.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

L'évolution de l'emploi dans le secteur semble considérable. Cela est du au développement de la téléphonie mobile ainsi que l'accroissement de l'utilisation de l'informatique et l'Internet notamment dans tous les domaines tels les administrations publiques, l'enseignement et les services financiers. Ce développement nécessite l'existence des compétences des TIC. La formation des qualifications informatiques a pris une place importante dans les politiques publiques depuis les années 70 par la création des écoles et instituts spécialisées en informatiques en plus de l'introduction des filières informatiques et télécommunications dans les universités.

L'effort de développement des compétences dans le domaine des TIC reste insuffisant au regard des besoins potentiels considérables nécessaires à l'édification de la société de l'information, qui sont estimés à plus de 100.000 nouveaux emplois. L'introduction de l'enseignement des TIC (PC, internet, systèmes d'information, etc…) obligatoirement dans les programmes scolaires et la généralisation de l'usage des outils TIC dans l'enseignement à travers la préparation des cours, la transmission de ces cours aux élèves et l'organisation des épreuves de contrôle.

3-3-L'internet et l'intermédiation dans le marché du travail :

Les nouvelles technologies ont affecté l'emploi par la création, la modification de la structure de l'emploi et même dans l'intermédiation entre offreurs et demandeurs d'emploi, puisqu'elles fournissent l'information en toute facilité, à moindre couts et dans une durée limitée.

3-3-1-Les canaux classiques du marché du travail :

Les chercheurs d'emploi et les employeurs utilisent des moyens différents pour avoir les bons emplois et les bons candidats. Ces canaux peuvent être formels ou informels mais parfois il est difficile de les distinguer puisqu'ils se croisent :

3-3-1-1-Les agences publiques de placement :

Le service public d'emploi est apparu vers la fin du 19ème siècle en raison des préoccupations relatives à l'impact économique et social du chômage.

L'agence nationale de l'emploi l'ANEM, est l'organisme du service public de l'emploi en Algérie. Tout demandeur est tenu de s'inscrire auprès de l'agence de l'emploi de la commune

ou de l'organisme public agrée. Tout employeur est tenu de notifier à l'agence de l'emploi de la commune ou de l'organisme privé agrée toute offre d'emploi.

Cette mission mise en œuvre par l'agence nationale de l'emploi (ANEM) en succession à l'office national de la main d'œuvre (ONAMO).Sa mission dans ce cadre est de recueillir et mettre en relation l'offre et la demande de travail.

3-3-1-2--Les cabinets privés de placement :

En plus de l'agence de placement publique, des cabinets privés permettent l'appariement dans le marché du travail, ces cabinets agrées de l'Etat peuvent être généralistes ou spécialisés (pour les cadres ou les jeunes). En Algérie on trouve 17 cabinets privés de placement.

3-3-1-3--La presse *:*

Les journaux s'avèrent le passage obligé pour trouver un emploi. C'est la première source d'information et celle que diffuse-la presse écrite. Les journaux permettent d'anticiper la possibilité d'emploi et de repérer les entreprises qui investissent et qui se modernisent. En Algérie les journaux les plus utilisées sont en langue française, on cite Le Quotidien d'Oran, la Liberté, El Moudjahid.

3-3-1-4-La Cooptation (le réseau) :

Quand on a accès à des emplois grâce aux conseils des amis ou grâce aux conseils des proches, on parle du réseau. L'idée est d'aller à la rencontre des gens pour leur demander ce qu'ils sont en mesure d'apporter. Le réseau relève des canaux informels. Concrètement, on doit créer un réseau d'observateurs prêts à faire signe dés qu'une opportunité se présente dans leur entreprise. II peut s'agir d'un départ à la retraite, d'un besoin latent d'un créneau nouveau, etc.

3-3-1-5--Les salons et les journées portes ouvertes :

Un forum ou une Journée porte ouverte s'assimilent à un 1er entretien de recrutement. Tout d'abord, il faut déjà avoir réfléchi précisément au projet professionnel, et avoir identifié les entreprises qui semblent intéressantes.

Pour tôt ou tard changer d'emploi ou tout simplement trouver un emploi, fréquenter les salons de recrutement ou les journées portes ouvertes organisées par les entreprises permet de nouer des contacts utiles, voire d'obtenir des rendez-vous. Il faut avant tout bien savoir ce que l'on cherche et cibler les rencontres.

Cela vaut aussi pour les journées portes ouvertes en entreprise : comme les salons, ces journées représentent pour les employeurs un processus de recrutement économique et pour les candidats un bon moyen de se familiariser avec une culture d'entreprise. On cite en Algérie des portes ouvertes à l'emploi, le salon des nouvelles technologies…

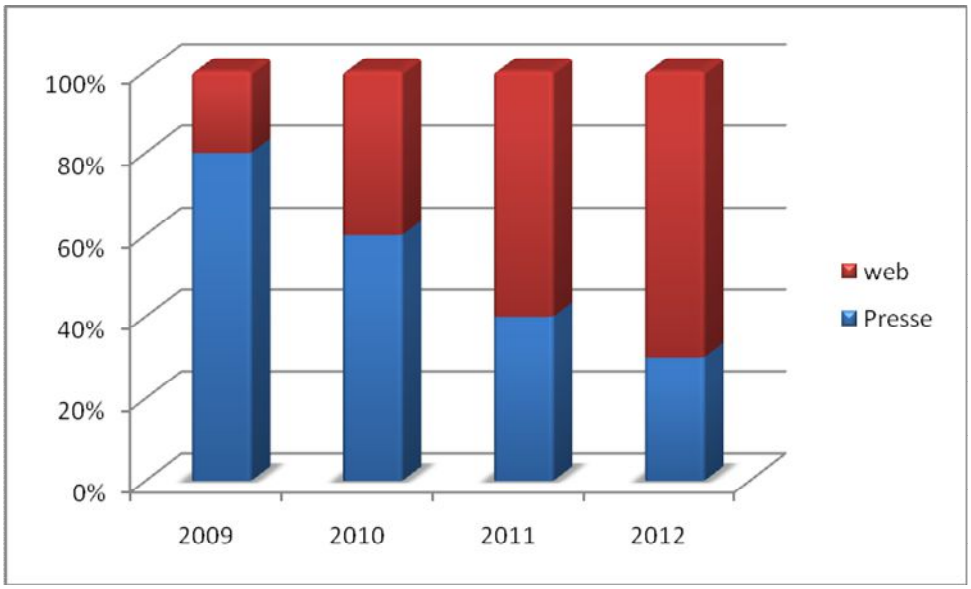
Avec l'avènement des nouvelles technologies de nouveaux types de canaux d'appariement dans le marché du travail apparaissent comme les sites électroniques d'emploi, les réseaux sociaux… Ces nouveaux canaux concurrencent les canaux classiques d'appariement.

3-3-2-Les marchés numériques du travail en Algérie :

Ces dernières années les algériens notamment les jeunes se connectent à Internet à grande échelle. D'après les résultats du sondage électronique réalisé par *webdialna* Octobre 2012 cité par emploitic (site d'emploi), 76,7% de personnes interrogés se connectent plusieurs fois par jour à Internet, 55% d'entre elles y consacrant quotidiennement plus de trois heures. Les internautes sont majoritairement jeunes. L'Internet fait partie des habitudes de consommation des algériens en matière d'information, ce qui justifie le succès du recrutement sur ce support par rapport aux classiques « petites annonces » de la presse traditionnelle. En 2013 on relève 15 sites d'emploi en Algérie.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Figure n°03-11 : Répartition des annonces d'emploi par support



Source : Site d'emploitic, 2013

En 2012, 66% du total des annonces d'emploi en Algérie ont été diffusés sur Internet contre uniquement 34% pour la presse écrite. Ces chiffres montrent que ce moyen donne aux offreurs et demandeurs d'emplois l'accès rapide à l'information sur le marché du travail et avec les moindres coûts.

En 2013, le recrutement sur Internet a continué de progresser avec une part de marché qui s'élève à 80% du total des annonces d'emploi diffusées sur les médias.La tendance notée depuis ces trois dernières années s'est confirmée, puisque en 2013 pas moins de 80% des annonces d'emploi comptabilisées ont été diffusées sur Internet. Une très forte croissance qui est passée de 20% en 2009 à 80% en 2013.

Cette évolution du recrutement sur Internet s'explique essentiellement par une évolution des mentalités au sein des entreprises, l'utilisation généralisée des nouvelles technologies dans les processus de gestion et une nette progression du nombre d'internautes en Algérie (11 millions d'internautes selon les derniers chiffres du MPTIC). S'ajoute à cela, une croissance économique positive, notamment hors hydrocarbures, ce qui a permis aux entreprises de recruter d'avantage

En Algérie on relève plusieurs sites d'emploi comme :

Emploitic : lancée en 2006, ce site dédié à l'emploi, il cumule les offres d'emplois de plus de 4000 entreprises et plus de 300.000 candidats membres, il offre la possibilité à ces membres de recruter ou d'avoir les opportunités d'emploi. Ses participants sont en hausse.

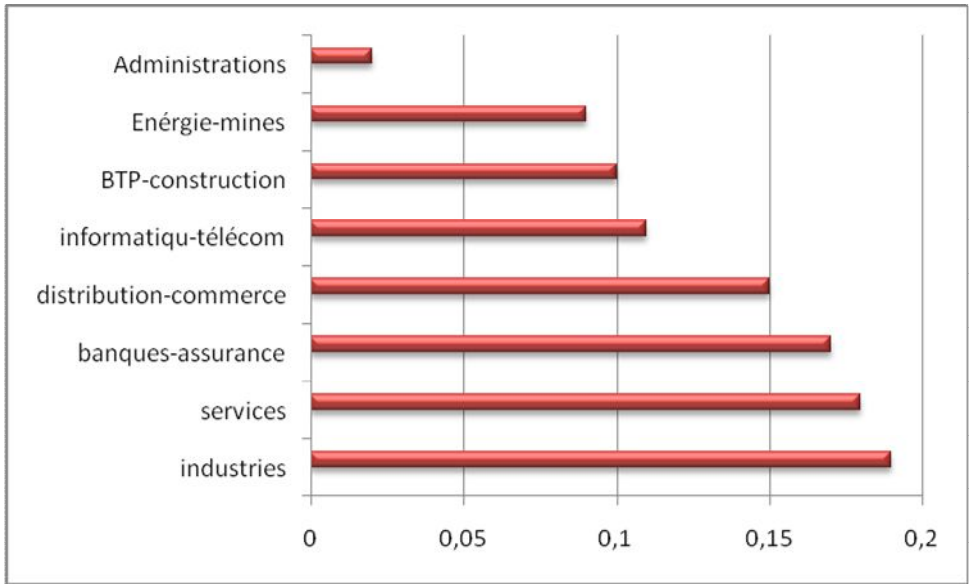
Tawdif.com appartenant à l'entreprise EMEDIA DZ, cette dernière est créée en 2007, dont l'objectif est de mettre en relation les différentes sociétés, cabinets de recrutement et les candidats.

Emploi partner site spécialisé dans le recrutement des talents.

3-3-3-Le recrutement en ligne et sa répartition :

Selon les données du site emploitic des entreprises de toutes tailles recrutent sur le web. Les grandes entreprises algériennes sont celles qui recrutent le plus sur internet, suivies par les multinationales et les PME/PMI.

Figure N°03-12 : Recrutement par secteur



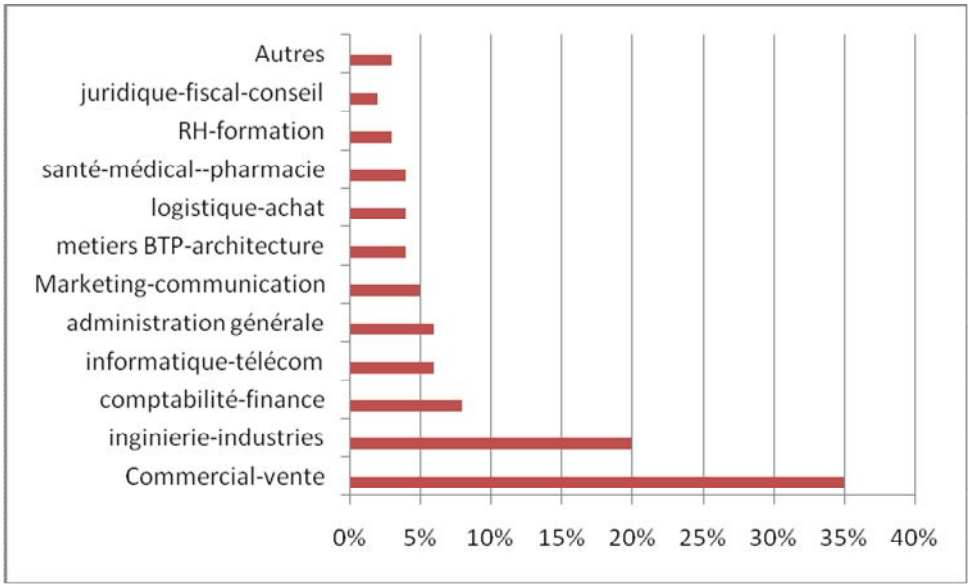
Source : Emploitic, 2013

Le secteur de l'industrie occupe la première place en matière d'annonces de recrutement sur internet avec 19 % de croissance en 2012, suivi par le secteur des services avec 18 %qui a connu une forte croissance par rapport à 2010. Cette croissance est due, explique Emploitic.Com, à l'évolution du tissu de PME utilisant Internet pour leurs besoins de recrutements.le secteur des banques et assurances, et le secteur du commerce et de la

distribution avec respectivement 17%et 15% puis le secteur de l'informatique et télécommunication avec 11% , les secteur de BTP et construction et l'énergie et mines et l'administration prennent une petite part de recrutement par Internet. Ces secteurs sont composés essentiellement d'encadrement, d'ingénieurs, de techniciens et d'agents administratifs.Le secteur du BTP, même s'il est considéré comme le plus pourvoyeur d'emploi ; il en est autrement sur Internet puisqu'on retrouve principalement des annonces de niveau agent de maitrise, ingénieur et cadre.

Le secteur Technologique a connu une certaine stabilité mais promet une dynamique soutenue en 2014 avec l'arrivée de la 3G et ses effets stimulants pour le secteur. On retrouve ainsi tous types d'entreprise PME, entreprise nationale publique et privé, et multinationale.

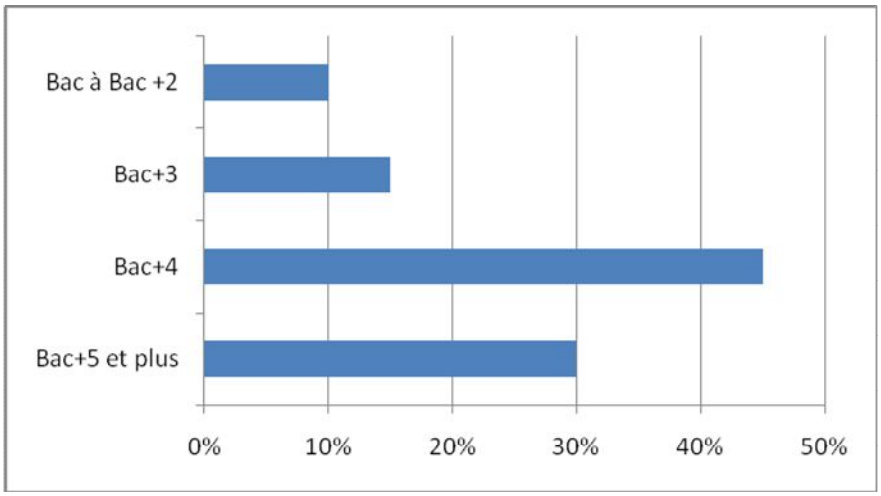
Figure N°03-13 : Recrutement par métiers



Source : Site d'emploitic, 2013

Un emploi sur trois, soit 35% des annonces a concerné les métiers liés au développement des affaires, au commercial et à la relation client. Viennent ensuite tous ceux liés à l'industrie, la production et l'ingénierie avec 20% des recrutements. On retrouve ensuite plus loin les autres catégories de métiers.

Figure N°03-14 : Recrutement par niveau d'étude



Source : emploitic, 2013

Confirmant les statistiques de l'ONS précisant que plus le niveau d'instruction est élevé plus le taux d'insertion est important, le site d'emploitic nous informe que plus de 65% des annonces d'emploi en ligne exigent un niveau d'étude Bac+4 et plus.

Malgré cette évolution les sites électroniques en Algérie représentent des limites :

Les sites électroniques en Algérie sont destinés largement aux cadres et diplômés ce qui diminue la chance pour les chômeurs non qualifiés. Ceci est dû au monopole de l'agence publique de l'emploi dans la réception des offres et demandes d'emploi.

On connait que l'Algérie accuse un retard pertinent en matière des nouvelles technologies. Donc pas tous les chômeurs ont accès à Internet puisqu'ils ne disposent pas aux nouvelles technologies notamment l'Internet, ce qui ne permet à tous les demandeurs d'emplois de trouver un emploi par ce canal.

Les nouvelles technologies notamment l'Internet ont transformé tous les secteurs ce qui a pour conséquence les changements dans la structure, le nombre et la qualité des emplois. La création des emplois en Algérie, le changements des qualification ainsi que la politique de l'Etat pour la formation des techniciens et ingénieurs des technologies de l'information et de communication qui s'avère indispensable pour répondre aux besoins de ces technologies qui sont utilisables dans tous les secteurs.

L'information dans le marché du travail a aussi connu ce changement par l'Internet. Elles deviennent pertinente et à coût réduit et dans une durée limitée ce qui a permis aux acteurs de marché d'avoir les meilleurs emplois ou candidats.

Rapport-Gratuit.com

Conclusion :

Les réformes sur le plan institutionnel et des infrastructures mises en œuvre sur le secteur des technologies de l'information et de la communication en Algérie ont des impacts considérables par le développement du secteur de mobile et l'évolution du taux de pénétration d'Internet. Mais en contrepartie ces réformes ont des insuffisances qui se montrent par le retard du pays par rapport aux autres pays limitrophes qui sont mondialement mieux classés au niveau des technologies de l'information et de la communication.

Ainsi la pénétration de la téléphonie fixe et d'Internet s'avère très réduite. Cela est dû aux entraves contre les ISP privés d'internet et des opérateurs privés de la téléphonie fixe.

Ces carences s'ajoutent à la formation des cadres des TIC et à l'environnement de l'investissement ainsi que le processus lent dans la réalisation des projets liés aux nouvelles technologies.

Malgré ce retard, on assiste à une augmentation de création de l'emploi dans les nouvelles technologies. La création d'emploi dans les nouvelles technologies est directe, par contre la création indirecte s'avère moins pertinente ce qui montre la sous utilisation des technologies de l'information et de la communication qui représente aujourd'hui un outil indispensable dans tous les secteurs. L'entrée dans la société de l'information exige le recours à la formation dans ce domaine qui reste insuffisante face à l'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication.

L'utilisation des nouvelles technologies en Algérie se manifeste aussi par son nouveau rôle comme intermédiaire dans le marché du travail et qui devient un concurrent des intermédiaires classiques du marché du travail avec la forte utilisation de l'Internet et la facilitation de l'accès aux informations fiables par les acteurs de marché.

Les effets positifs ou négatifs des nouvelles technologies sur l'emploi se basent sur le niveau de développement du pays où l'Algérie présente un retard dans ce domaine qui exige une formation convenable et une stratégie précise et ciblée des technologies de l'information et de communication.

Une étude sur le terrain s'avère nécessaire pour connaître mieux le rôle des technologies de l'information dans la création de l'emploi en Algérie.

CHAPITRE 4 :

LE ROLE DES AUTOROUTES DE L'INFORMATION DANS LA CREATION DE L'EMPLOI, ETUDE EMPIRIQUE

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

CHAPITRE 4 : LE ROLE DES AUTOROUTES DE L'INFORMATION DANS LA CREATION DE L'EMPLOI, ETUDE EMPIRIQUE

Introduction :

Après l'analyse de la situation de l'Algérie dans le contexte des nouvelles technologies. Nous allons étudier l'impact des autoroutes de l'information sur la création de l'emploi par une étude empirique au niveau des entreprises algériennes.

Plusieurs considérations doivent être soulignées dans le contexte de l'étude empirique du rôle des TIC dans l'emploi :

- le retard du pays dans les nouvelles technologies (fracture numérique)
- Le retard du pays dans le climat d'investissement.
- Les contraintes institutionnelles, réglementaires et techniques (le bas débit, bureaucratie, le retard de l'application de mesures, la non transparence…).

Notre étude prévoit deux étapes. Dans ce cadre, nous avons effectué deux enquêtes auprès des entreprises en Algérie. La première cherche à analyser l'influence des nouvelles technologies sur l'emploi au niveau des entreprises des technologies de l'information et de communication. Les résultats de cette étude nous ont conduit à étudier l'influence des technologies de l'information et de la communication sur l'emploi au niveau des entreprises de tous les secteurs, c'est-à-dire à partir du point de vue de l'utilisation à travers une deuxième enquête.

Ces deux enquêtes sont basées sur les études des indicateurs de mesure de l'impact des TIC sur l'emploi.

De ce fait, nous allons préalablement montrer les indicateurs de mesure de l'impact des TIC sur l'emploi qui sont la base des enquêtes réalisées. Puis nous présenterons notre étude empirique sur l'impact des TIC sur l'emploi au secteur des TIC.

Enfin nous traiterons cet impact par l'utilisation des TIC au secteur économique.

Section I : Présentation des moyens de mesure du secteur des TIC

Dans cette partie nous allons présenter les indicateurs fondamentaux pour la mesure des TIC et leurs impacts utilisés par les organisations internationales comme l'union internationale des télécommunications, l'OCDE, l'Eurostat. Et puis nous verrons les indicateurs de mesure orientés aux pays de l'Afrique. Dans ce cadre d'analyse ces indicateurs mesurent l'emploi dans l'économie de savoir. Nous allons utiliser ces indicateurs dans notre étude empirique dont nous présenterons les grandes lignes dans cette section.

1-1-Les indicateurs fondamentaux pour le secteur des TIC de l'étude empirique :

Les indicateurs de mesure des TIC sont diverses. D'abord il faut connaitre la part des TIC dans l'économie et puis son incidence sur l'emploi. Et ils se basent sur l'intensité d'utilisation élevée ou modérée pour un au mois des trois facteurs (TIC, qualifications, du capital humain, R&D).

En ce qui concerne le champ de couverture de l'enquête Il s'agit généralement des entreprises à but lucratif des secteurs privé et public qui exercent leur activité dans les pays concernés. Les administrations publiques n'en font pas partie. La plupart des pays de l'OCDE ne prennent pas non plus en compte les entreprises sans employés[1].

S'agissant la taille des entreprises enquêtées La plupart des pays de l'OCDE spécifient que les entreprises du champ de l'enquête sont des employeurs et définissent la taille de ces entreprises en termes d'effectifs. Eurostat fixe un seuil minimal à 10 employés. Par souci de comparabilité. Les documents de l'OCDE proposent un seuil minimum de 10 employés[2]. Il est admis que les entreprises de taille inférieures soulèvent d'importantes questions du point de vue de l'action des pouvoirs publics. Par ailleurs dans la plupart des pays en développement y compris l'Algérie, les très petites entreprises représentent une part si importante de l'ensemble des entreprises qu'il est éminemment souhaitable de les prendre en compte. C'est pourquoi les pays en développement sont encouragés à élargir le champ de la portée de ces enquêtes pour inclure les entreprises plus petites dans la mesure où leurs ressources le permettent. Dans notre étude nous utilisons cette classification.

[1] L'OCDE, 2010, Indicateurs fondamentaux relatifs aux TIC, partenariat sur la mesure des TIC au service du développement, pp39.

[2] L'OCDE, 2010, id, P40

La mesure de l'emploi dans les TICs : l'**Eurostat définit le champ de retenu par** :

- les industries manufacturières et les sociétés de communication qui utilisent un haut niveau ou un niveau modéré de technologie ;
- les services financiers et les services aux entreprises ;
- la santé et l'éducation ;
- quelques services de voyage (air et mer).

Notre étude est basée sur l'Eurostat

Concernant les critères d'inclusion d'un secteur l'Eurostat les déterminent par: l'intensité d'utilisation élevée ou modérée pour un au moins des trois facteurs (TIC, qualification du capital humain, R&D).[1]

1-2-Mesure des emplois crées dans les secteurs utilisateurs des TIC en Afrique

On peut s'inspirer à cet effet des méthodes utilisées dans l'OCDE qui distingue les secteurs producteurs et les secteurs utilisateurs des TIC.

Les **producteurs** se décomposent en quatre sous-secteurs :[2]

- les secteurs qui produisent des biens d'équipement et des biens durables électroniques, tels les biens bureautiques et informatiques, les équipements de réseaux et les biens d'automatisme et de contrôle nécessaires dans les processus industriels ainsi que l'électronique grand public et le secteur des composants ;
- le secteur des services de télécommunications ;
- le secteur des services informatiques, regroupant à la fois ce qui est conseil et ingénierie, réalisation de logiciels, traitement de données et bases de données ;
- les secteurs qui assurent le commerce, la location et la maintenance des biens et services précédents.

Pour estimer l'emploi dans les TIC, l'OCDE s'appesantit plutôt sur les secteurs utilisateurs.

L'approche est basée sur les emplois d'individus ayant des compétences dans les TIC en distinguant trois profils :

- les spécialistes qui ont la capacité de développer, de faire fonctionner et de maintenir les systèmes des TIC (c'est la définition stricto sensu des emplois créés dans les TIC) ;

[1] Moubarak, 2007, mesurer l'emploi dans l'économie du savoir, Codi V, session plénière 4, 29 avril au 4 mai 2007, UNECA, Ethiopie,

[2] Moubarak, 2007, id, P19.

- les utilisateurs avancés, dont les TIC ne constituent pas le travail principal ;
- les utilisateurs de base des TIC.

Ces trois catégories correspondent à la définition des emplois créés dans les TIC au sens large. Pour les discriminer, l'OCDE emploie une méthode développée par Lemaître (2002) et basée sur les résultats des enquêtes d'emploi de la main d'œuvre. Deux mesures alternatives étant disponibles : le niveau d'éducation atteint ou les exigences du poste de travail. Avec cette méthode, OCDE (2004) trouve que moins de 5% des emplois existants dans les pays de l'OCDE peuvent être classés dans les emplois TIC au sens strict. Toutefois, le chiffre atteint 20% si l'on considère l'approche large couvrant les trois catégories décrites ci-dessus.

Outre les méthodes de mesure utilisées dans l'OCDE, les pays africains pourraient apprendre de l'expérience de l'Inde qui s'est imposée comme un pays phare en matière de TIC et dont l'économie possède, comme celle des autres pays en développement, un secteur organisé (dit formel) et un secteur non organisé (dit informel).

Au total, la méthode suivante pourrait globalement être retenue pour les pays africains :[1]

(i) procéder à une collecte de données secondaires auprès des industries et services formels, en se basant sur l'approche large de l'OCDE concernant les emplois TIC (en excluant les employés utilisateurs de base des TIC) ;

(ii) effectuer une enquête emploi auprès des ménages (sur le modèle de l'Inde), pour approcher, de manière plus précise, les emplois créés dans les TIC.

Notre étude part de la classification de l'Eurostat.

1-3-Présentation de l'étude empirique :

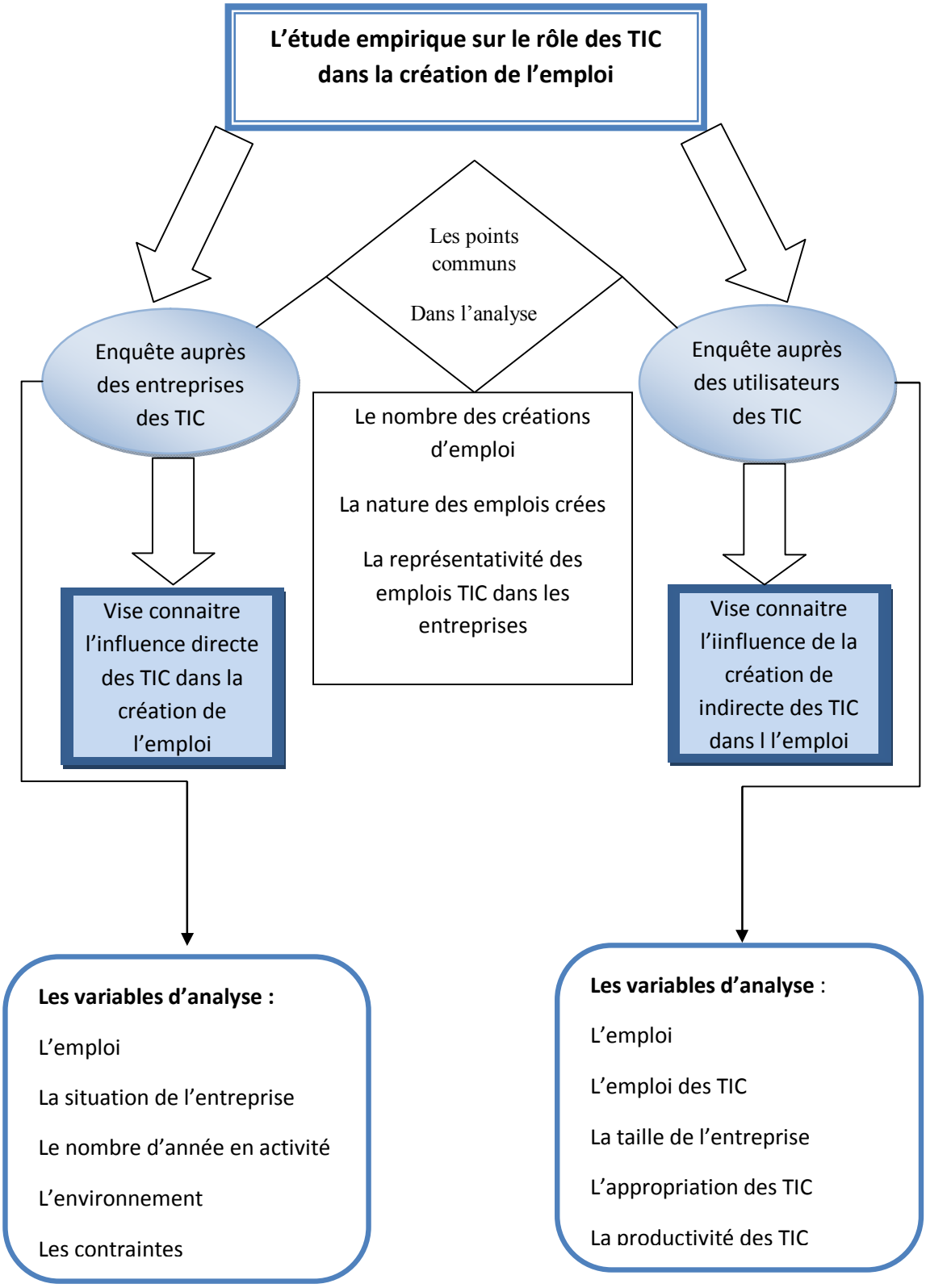
Notre étude empirique analyse le rôle des TIC dans la création de l'emploi par deux dimensions : La première analyse l'emploi dans le secteur des TIC selon la définition large des TIC et la deuxième analyse l'emploi dans tous les secteurs c'est-à-dire en prenant en considération l'utilisation des TIC.

1-3-1-Présentation générale :

Dans ce cadre nous avons émis deux enquêtes différente mais pour un seul objectif principal, et dans deux périodes différentes. La première enquête est orientée à un nombre des entreprises des TIC en Algérie tandis que la deuxième vise les entreprises de tous les secteurs.

[1] Moubarak, 2007, idem, p19

Figure N°04-01 : Présentation de l'étude empirique



Source : Elaboré par nous

L'étude empirique est orientée aux entreprises en Algérie. Et ce en prenant en considération plusieurs points :

La situation de l'Algérie par rapport à la situation de l'information.

Le nombre des employés des entreprises car nous allons prendre en compte même les entreprises à moins de 10 employés notamment pour les entreprises des TIC qui sont souvent des startups.

L'échantillonnage aléatoire aux niveaux des entreprises productrices ou utilisatrices des technologies de l'information.

Le nombre des entreprises des TIC est de 45 entreprises et 80 pour les entreprises utilisatrices. Nous allons dans ce qui suit présenter les deux étapes de l'analyse :

1-3-2-La première étape ou l'enquête auprès des entreprises des TIC :

Nous avons dans cette première étape effectuée cette enquête auprès des entreprises des TIC pour savoir l'impact direct des technologies de l'information et de communication sur l'emploi. Et ce en prenant en considération la nature des emplois crées en terme notamment de qualification.

Tableau N°04-01 : la première étape de l'étude empirique, l'enquête auprès des entreprises des TIC

Outils d'analyse	Champs d'analyse	Objectifs visés
Enquête auprès des entreprises des TIC	Le secteur de production des TIC du sens le plus large	Connaitre la situation du secteur Etudier les facteurs influençant les entreprises des TIC (environnement, marché, les contraintes…) Connaitre la nature de l'emploi dans le secteur (permanent ou à durée déterminée, qualifié ou non…) Connaitre les modes d'embauche utilisés par les entreprises des TIC. Analyse le rôle des TIC dans la création de l'emploi

Source : Elaboré par nous

Les outils d'enquête :

L'enquête liée à la première étape visant les entreprises des TIC est divisée en cinq parties :

La première partie concerne la présentation de l'entreprise, elle contient la nature de l'entreprise, son activité principale, le nombre d'année en activité ainsi que sa situation financière.

La deuxième partie étudie l'emploi dans l'entreprise : Cette partie est indispensable dans notre étude. Elle inclue le nombre des emplois crées par les entreprises des TIC, la nature des emplois dans ces entreprises et les modes d'embauche utilisés dans ces entreprises.

La troisième partie étudie le marché de l'entreprise pour savoir l'impact du marché sur l'emploi.

La quatrième partie analyse l'environnement de l'entreprise pour savoir l'impact de l'environnement de ces entreprises.

La cinquième partie contient les contraintes auquel les entreprises des TIC se confrontent par degré d'importance. Les contraintes financières, techniques et institutionnelles.

Nous allons analyser la relation entre les variables que sont la situation financière, le nombre d'années en activité, l'environnement, et les contraintes et la variable de l'emploi.

1-3-3-La deuxième étape ou la deuxième enquête :

La deuxième étape est une enquête auprès des utilisateurs des TIC. Nous effectuons cette enquête pour connaitre la relation entre les TIC et l'emploi par l'utilisation des entreprises.

Tableau N°04-02 : la deuxième étape de l'étude empirique, l'enquête auprès des entreprises tous secteurs confondus

Outils d'analyse	Champs d'analyse	Objectifs visés
Enquête auprès des entreprises tous secteurs confondus	Les entreprises	Connaitre l'appropriation des TIC par les entreprises Connaitre la productivité des TIC dans les entreprises enquêtées Connaitre la part des emplois créés par les entreprises enquêtées à l'aide des TIC Connaitre la part des emplois informatiques liés aux TIC Connaitre les variables de création d'emploi après utilisation Connaitre l'influence de taille et de domaine d'activité sur les emplois crées

Source : élaboré par nous

Un ensemble de variables cités par le tableau influencent l'emploi, tels que la productivité et les rendements des TIC, la taille des entreprises ainsi que le domaine d'activité.

Dans ce contexte l'enquête auprès des entreprises utilisatrices des TIC est divisée en quatre parties distinctes :

La première partie concerne l'appropriation des TIC par les entreprises enquêtées : les équipements utilisés, l'utilisation des employés, l'utilisation des logiciels spécifiques, la connexion d'Internet et l'appropriation d'un site d'Internet.

La deuxième partie inclut la part des dépenses des TIC dans le chiffre d'affaire, le rendement des TIC auprès des entreprises enquêtées ainsi que les avantages des TIC et les contraintes auxquels confrontent les entreprises concernés.

La troisième partie de cette enquête comporte des questions sur la capacité des entreprises à embaucher par l'utilisation des TIC et la part des employés des TIC dans l'ensemble des employés en plus des modes d'embauche.

Rapport-Gratuit.com

La quatrième Partie présente la nature des entreprises, leurs domaines d'activité, leur taille et leurs localisations.

Les parties de l'enquête rassemble les variables de l'appropriation, la productivité, l'effectif, le domaine d'activité et leur influence sur l'emploi.

Section II : Présentation de la première enquête

La première étude se concentre sur les entreprises des technologies de l'information en Algérie. On a réalisé une enquête auprès de ces entreprises en Septembre 2012. La population de notre recherche est formée de 150 entreprises. La taille moyenne de ces entreprises est 50 employés.

Les nouvelles technologies ont des impacts directs et indirects sur l'emploi. L'emploi dans le secteur des TIC constitue un paramètre de création directe de l'emploi. Mais l'utilisation des TIC a un effet important sur l'emploi.

Dans cette section nous allons présenter la méthodologie de la première étape de notre recherche empirique. Nous décrivons la construction du questionnaire et les méthodes statistiques utilisées pour le traitement de nos résultats. Nous clôturons par la présentation des résultats de notre étude.

2-1-Méthodologie de l'enquête :

Notre première étape se base particulièrement sur une enquête dans les entreprises des TIC. Pourquoi une enquête sur les entreprises des TIC car nous allons préalablement savoir le degré de création de l'emploi dans ces entreprises privés.

2-1-1-Le déroulement de l'enquête :

L'étude suivante est portée sur l'emploi dans les entreprises informatique qui ont pour activité principale l'hébergement des sites, l'édition et le développement des logiciels. Généralement les entreprises des TIC. Cette enquête était établie en Septembre 2012.

2-1-2-L'élaboration du questionnaire :

Comme procédure d'élaboration de notre questionnaire nous avons adopté une démarche qui reflète les cotés de la création d'emploi par tous ses facteurs. Après l'identification des entreprises, nous avons cherché à analyser l'emploi dans ces entreprises, le nombre des

employés, les profils des employés, leurs qualifications et les modes d'embauche utilisés. En outre nous avons cherché à analyser le marché de ces entreprises, la nature de leurs clients, leurs concurrents, ainsi que l'investissement dans les TIC. Enfin nous avons inclus l'environnement social, institutionnel et de l'emploi ainsi que les contraintes qu'ils ont confrontés.

Nous avons pris toutes les entreprises des technologies de l'information. Dans ce cadre nous n'avons pas retenu les entreprises étrangères qui n'ont pas une installation en Algérie. Nous avons pris les entreprises qui réalisent des activités de nouvelles technologies notamment qui offrent des services liés à l'information et l'édition des logiciels, l'hébergement des sites…Cette population est retenue pour savoir les liens entre l'environnement des entreprises et la création d'emploi par ces entreprises, en plus de la nature de ces entreprises et leur situation ainsi que la nature des emplois crées. Cette démarche est indispensable pour connaitre ce lien.

2-1-3-La méthode d'assemblage des informations :

Nous avons tenté de réaliser le questionnaire préalablement par voie électronique mais le taux de réponse était réduit, donc on a procédé au questionnaire par le contact direct avec les entreprises.

2-1-4-L'échantillonnage :

Afin de rencontrer l'objectif de notre étude préalable, nous avons procédé à la collecte de nos questionnaires dans le mois de Septembre 2012. Nous vérifions alors s'ils étaient complétés correctement. Plusieurs questionnaires ont été rejetés.

Nous avons obtenu un taux de réponse satisfaisant sur les 70 questionnaires que nous avons distribué, nous avons obtenu 45 répondants aux questionnaires, soit un taux de réponse de 64%.

Finalement toutes les données furent compilées sur le logiciel SPSS afin d'effectuer le traitement statistique.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

2-2-Dépouillement et méthodes d'analyse des données :

Afin de vérifier les hypothèses qu'on a préalablement présentés, nous avons utilisé quelques méthodes d'analyse :

Analyse déductive : le test de corrélation

Analyse descriptive : test de fréquences.

2-2-1- Présentation des éléments de l'enquête :

Dans notre enquête nous voulons connaitre la situation des entreprises de notre population, leur environnement, leur modes utilisés pour l'embauche, les qualifications existantes et l'emploi dans ces entreprises en plus des contraintes rencontrés dans leur activité. Donc nous avons choisi comme variable explicative **la croissance de l'entreprise, l'environnement et les contraintes** pour expliquer l'emploi qui est **la variable expliqué**. Nous avons pris d'autres variables complémentaires pour affiner la recherche.

Concernant la taille des entreprises nous avons pris toutes les tailles d'ent**reprises même moins 10** employés compte tenu du nombre réduit des entreprises des TIC dans le marché algérien.

2-2-2-L'outil de l'étude :

Pour réaliser notre objectif nous avons distribué l'enquête. Cette enquête est divisée en cinq parties comme cité ci-dessus dans la présentation de l'étude empirique : la présentation de l'entreprise, l'emploi, le marché, l'environnement de l'entreprise et les contraintes auquel sont confrontées les entreprises des TIC

2-2-3-L'analyse de données et les résultats

Nous avons utilisé les mesures des statistiques descriptives. Pour répondre aux questions en utilisant les fréquences et pourcentages pour obtenir les caractéristiques de l'échantillon. L'analyse multifactorielle est utilisée pour l'analyse de l'impact des variables indépendantes sur la variable dépendante.

2-2-3-1-Les résultats descriptifs :

Nous allons dans ce qui suit décrire les résultats de l'enquête en commençant par la présentation des entreprises enquêtées, puis l'emploi dans ces entreprises ensuite leur environnement et les contraintes auxquels rencontrent ces entreprises.

2-2-3-1-1-Le type d'entreprise :

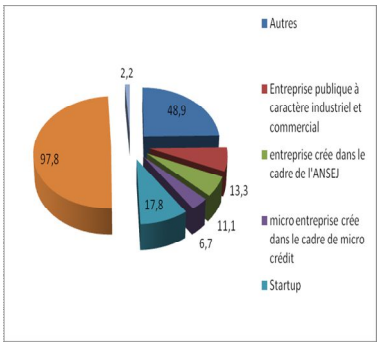
Nous avons commencé notre enquête auprès des entreprises des TIC par le type juridique des entreprises enquêtées. La répartition de ces entreprises par type juridique s'affiche dans le tableau suivant :

Tableau N°04-03 Le type d'entreprise

	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Autres	22	48,9	50,0
Entreprise publique à caractère industriel et commercial	6	13,3	13,6
entreprise crée dans le cadre de l'ANSEJ	5	11,1	11,4
micro entreprise crée dans le cadre de micro crédit	3	6,7	6,8
Startup	8	17,8	18,2
Total	44	97,8	100,0
Manquante	1	2,2	
Total	45	100,0	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-02 Le type d'entreprise



D'après le tableau les entreprises se répartit entre notamment les Startup avec 18,2% les entreprises crée dans le cadre de l'ANSEJ et puis les entreprises publiques et les micro entreprise. Les 50% restantes ne sont pas identifiés, elles peuvent être des SPA, des SARL ou EURL.

2-2-3-1-2-L'activité de l'entreprise :

Les activités des entreprises se trouvent parmi les services d'information, la programmation, l'édition des logiciels, le développement des logiciels, l'hébergement des sites généralement les services d'information.

2-2-3-1-3-Le nombre d'année en activité :

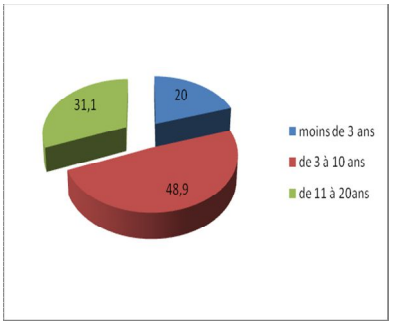
Sur le plan de la répartition par catégories d'âge des entreprises, le tableau suivant résume les résultats obtenus par notre enquête :

Tableau N°04-04 Le nombre d'année en activité

	Effectifs	Pourcentage
moins de 3 ans	9	20,0
de 3 à 10 ans	22	48,9
de 11 à 20ans	14	31,1
Total	45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-03 : Le nombre d'année en activité



La répartition par catégories d'âge des entreprises de notre échantillon, montre que 31,1 % de ces dernières sont entre 11 et 20 ans d'existence. Tandis que 48,9% parmi ces entreprises leur âge varie entre 3 à 10 ans. 20% des entreprises ont pour âge d'activité moins de 3ans, Ces résultats montrent la jeunesse des entreprises liées aux TIC.

2-2-3-1-4-La situation financière :

Les réponses sur la situation financière se résument dans le tableau suivant :

Tableau N°04-05 La situation financière

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	ça marche	15	33,3	34,9
	Bonne	18	40,0	41,9
	trés bonne	10	22,2	23,3
	Total	43	95,6	100,0
Manquante	ne sais pas	1	2,2	
	Système manquant	1	2,2	
	Total	2	4,4	
Total		45	100,0	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

D'après le tableau 41,3% des entreprises enquêtées sont en bonne situation, 23,3% sont en très bonne situation, et ça marche pour les entreprises restantes. De cette enquête nous relevons qu'en général, les entreprises des technologies de l'information et de communication sont en bonne situation car aucune ne déclare en mauvaise situation.

2-2-3-1-5-Les prévisions du taux de croissance du chiffre d'affaire :

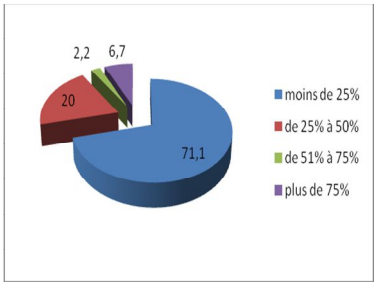
Concernant les prévisions de taux de croissance du chiffre d'affaire les réponses des entreprises enquêtées se présentent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-06 Les prévisions du taux de croissance du chiffre d'affaire

	Effectifs	Pourcentage
moins de 25%	32	71,1
de 25% à 50%	9	20,0
de 51% à 75%	1	2,2
plus de 75%	3	6,7
Total	45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-04 :Les prévisions du taux de croissance du chiffre d'affaire



D'après le tableau le taux croissance prévu pour 71,1% des entreprises enquêtées est moins de 25%, 20% des entreprises enquêtées ont des taux prévus de croissance entre 25 et 50% et le reste ont des prévisions de croissance de plus de 50%.

2-2-3-1-6-Le nombre d'employés :

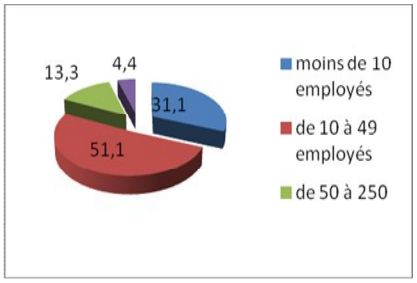
Au plan de la répartition selon le nombre d'effectifs employés, le tableau laisse apparaitre les résultats suivants :

Tableau N°04-07 Le nombre d'employés

	Effectifs	Pourcentage
moins de 10 employés	14	31,1
de 10 à 49 employés	23	51,1
de 50 à 250	6	13,3
plus de 250 employés	2	4,4
Total	45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-05 nombre d'employés



A partir du tableau nous remarquons que les entreprises des technologies de l'information et de communication sont en général des PME puisque plus de 95% des entreprises emplois moins de 250 employés, où la part dominante est les entreprises aux nombre entre 10 et 49

employés avec plus de 51% et puis les petites entreprises de moins de 10 employés avec 30%. La part des grandes entreprises est réduite avec 4,4%.

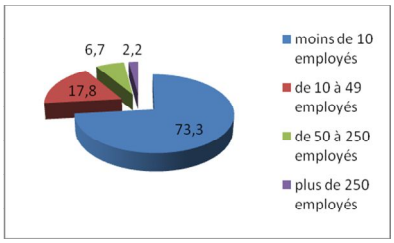
De ces employés nous avons recensés les diplômés en Informatique dans les entreprises enquêtées et les résultats se résument dans le tableau suivant :

Tableau N°04-08 Le nombre des diplômés en Informatique

	Effectifs	Pourcentage
moins de 10 employés	33	73,3
de 10 à 49 employés	8	17,8
de 50 à 250 employés	3	6,7
plus de 250 employés	1	2,2
Total	45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-06 Le nombre des diplômés en Informatique



Les résultats de ce tableau montrent que les diplômés en Informatique pour 73% des entreprises représentent moins de 10 employés tandis 17,8% des entreprises ont des employés entre 10 et 49 employés. Cette répartition reflète le nombre d'employés des entreprises.

Concernant les employés permanents plus de 66% des entreprises ont tous leurs employés permanents comme le présente le tableau :

Tableau N°04-09 les employés permanents et contractuels

Les employés permanents		
	Effectifs	Pourcentage
ne sais pas	3	6,7
Non	12	26,7
Oui	30	66,7
Total	45	100,0
Le pourcentage des employés contractuels		
	Effectifs	Pourcentage
moins de 25%	38	84,4
de 51% à 75%	2	4,4
plus de 75%	5	11,1
Total	45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

La plupart des entreprises enquêtées ont moins de 25% des employés contractuels soit 84,4%.

2-2-3-1-7-La création d'emploi :

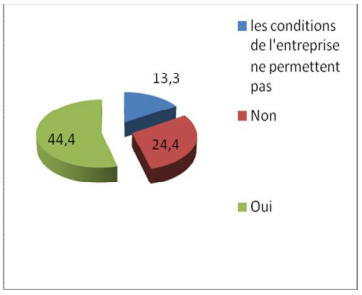
Le tableau suivant montre les résultats sur le besoin des entreprises enquêtées d'augmenter le nombre d'employés :

Tableau N°04-10 Le besoin d'augmenter le nombre d'employés

		Effectifs	Pourcentage
Valide	les conditions de l'entreprise ne permettent pas	6	13,3
	Non	11	24,4
	Oui	20	44,4
	Total	37	82,2
Manquante	ne sais pas	8	17,8
Total		45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-07 Le besoin d'augmenter le nombre d'employés



Les résultats parus dans le tableau montrent que plus de 44,4% des entreprises ont besoin d'augmenter le nombre d'employés, tandis que les autres n'ont pas besoin.

2-2-3-1-8-Le mode d'embauche :

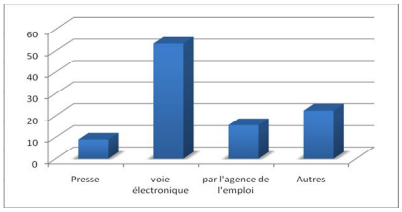
Sur le plan du mode d'embauche des entreprises enquêtées les réponses se présentent dans le tableau :

Tableau N°04-11 Le mode d'embauche

	Effectifs	Pourcentage
Presse	4	8,9
voie électronique	24	53,3
par l'agence de l'emploi	7	15,6
Autres	10	22,2
Total	45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-08 Le mode d'embauche



Par l'observation du tableau nous constatons le recours de plus de 53% des entreprises à la voie électronique pour embaucher tandis que l'agence de l'emploi arrive comme le deuxième mode d'embauche et enfin la presse est le troisième mode d'embauche. Cela montre l'importance de l'Internet comme moyen d'embauche par rapport aux autres moyens pour les entreprises des technologies de l'information et de communication enquêtées.

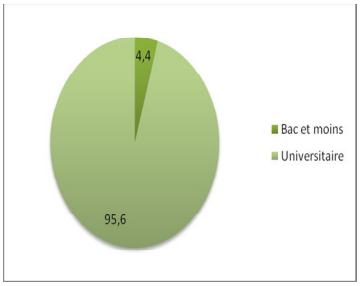
2-2-3-1-9-Le niveau d'employés des entreprises enquêtées :

Nous avons interrogé les entreprises enquêtées sur le niveau de leurs employés, et les réponses se résument dans le tableau suivant :

Tableau N°04-12 : Le niveau d'employés de l'entreprise

	Effectifs	Pourcentage
Bac et moins	2	4,4
Universitaire	43	95,6
Total	45	100,0

Figure N°04-09 : Le niveau d'employés de l'entreprise



Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

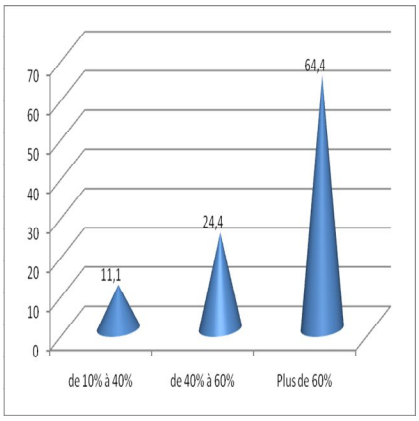
D'après le tableau les employés de plus de 95% des entreprises enquêtées ont un niveau universitaire. Cette image montre que ces entreprises exigent le niveau universitaire dans le recrutement.

Et pour le les qualifications informatiques les résultats se présentent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-13 : Le pourcentage des qualifications Informatiques

	Effectifs	Pourcentage
de 10% à 40%	5	11,1
de 40% à 60%	11	24,4
Plus de 60%	29	64,4
Total	45	100,0

Figure N°04-10 : Le pourcentage des qualifications informatiques



Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

L'observation des résultats montrent que la grande partie des entreprises des TIC soit plus de 64% représentent leurs qualifications plus de 60% des employés tandis que 24% des entreprises où représentent les qualifications informatiques entre 40 et 60%. Et cela reflète l'activité des entreprises.

Sur le plan du marché de l'entreprise, la répartition des clients de l'entreprise selon le domaine d'activité et le statut juridiques se présente dans le tableau suivant :

Tableau N°04-14 : Les clients de l'entreprise

Les clients selon le domaine d'activité		
	Effectifs	Pourcentage
TIC	6	13,3
Industrie	5	11,1
Services	3	6,7
Tous les secteurs	31	68,9
Total	45	100,0
La grande part de votre clientèle selon le statut juridique		
	Effectifs	Pourcentage
Publique	16	35,6
Privée	24	53,3
Mixe	5	11,1
Total	45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Les résultats du tableau montrent la grande part pour tous les secteurs d'activité avec prés de 69%. Cela montre l'utilisation accrue des technologies de l'information et de communication par les autres secteurs.

2-2-3-1-10-Les concurrents de l'entreprise :

Pour savoir la compétitivité du secteur nous avons interrogé les entreprises enquêtées sur leurs concurrents et leur représentativité. Les réponses sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau N°04-15 : Les concurrents de l'entreprise

		Effectifs	Pourcentage
Manquante	Etrangers	16	35,6
	Locaux	18	40,0
	Total	34	75,6
	n'existe pas	11	24,4
Total		45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

D'après le tableau les concurrents locaux sont de l'ordre de 40% quant aux concurrents étrangers sont plus 35%. Mais plus de 24% déclarent qu'ils n'ont pas de concurrents. Ces résultats s'expliquent par la nouveauté du secteur des TIC dans le marché algérien.

2-2-3-1-11- L'investissement dans les TIC en Algérie :

Sur le contexte de la situation de l'investissement dans les TIC, les réponses s'affichent dans le tableau suivant :

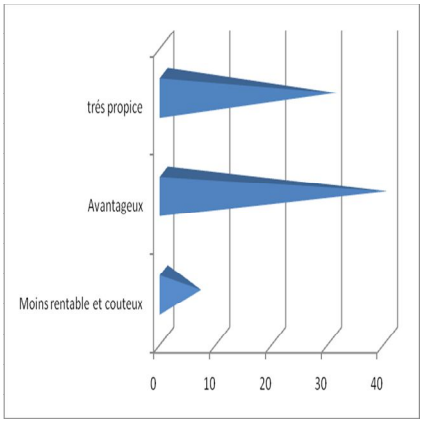
Rapport-Gratuit.com

Tableau N°04-16 : L'investissement dans les TIC en Algérie

		Effectifs	Pourcentage
Valide	Moins rentable et couteux	3	6,7
	Avantageux	18	40,0
	trés propice	14	31,1
	Total	35	77,8
Manquante	Ne sais Pas	10	22,2
Total		45	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04-11 :L'investissement dans les TIC en Algérie



D'après le tableau l'investissement dans les Tic en Algérie est considéré très propice pour 31% des entreprises et avantageux pour 40% des entreprises enquêtées et moins rentable pour seulement 6,7%. Ces résultats montrent l'importance des investissements des TIC en Algérie et qu'ils donnent plus d'opportunité pour les investisseurs et par la suite pour la création de nouveaux emplois.

2-2-3-1-12-L'environnement juridique des NTIC :

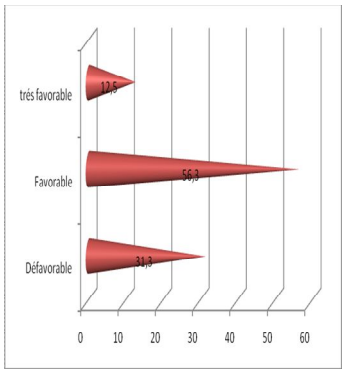
Le tableau suivant présente les résultats concernant l'environnement juridique des entreprises des TIC :

Tableau N°04-17 : L'environnement juridique des NTIC

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	Défavorable	10	22,2	31,3
	Favorable	18	40,0	56,3
	trés favorable	4	8,9	12,5
	Total	32	71,1	100,0
Manquante	Ne sais pas	13	28,9	
Total		45	100,0	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Figure N°04- 12 :L'environnement juridique des NTIC



L'observation du tableau fait apparaitre l'accord des entreprises sur un environnement juridique favorable ou plus favorable.

2-2-3-1-13-Les mesures fiscales des NTIC :

Les réponses sur l'appréciation des mesures fiscales des NTIC se présentent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-18 : Les mesures fiscales des NTIC

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	Défavorable	10	22,2	38,5
	Favorable	11	24,4	42,3
	Trés favorable	5	11,1	19,2
	Total	26	57,8	100,0
Manquante	Ne sais pas	15	33,3	
	Système manquant	4	8,9	
	Total	19	42,2	
Total		45	100,0	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

D'après le tableau plus de 60% % des entreprises déclarent que mesures fiscales sont favorables ou très favorable, quant aux autres soit 38,5% des entreprises enquêtées voient que les mesures fiscales sont défavorable. Le reste soit 42% n'ont pas répondu à cette question.

Ces résultats s'expliquent par les avantages fiscaux dont bénéficie le secteur des TIC, et même les PME crées dans le cadre des projets de développement des investissements (ANSEJ,ANJEM, ANDI…).

2-2-3-1-14-Le système de formation :

Sur le plan du système de formation lié aux TIC pour les entreprises des TIC, les réponses se résument ainsi dans le tableau :

Tableau N°04-19 : Le système de formation lié au TIC

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	non performant	10	22,2	43,5
	Performant	13	28,9	56,5
	Total	23	51,1	100,0
Manquante	ne sais pas	13	28,9	
	Système manquant	9	20,0	
	Total	22	48,9	
Total		45	100,0	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

D'après le tableau les réponses des entreprises ne sont pas très claires puisque plus de 48% n'ont pas répondu à la question. Mais ce qui est pertinent c'est la performance du système de formation.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

2-2-3-1-15-Les contraintes rencontrées et leurs degrés :

Les réponses sur le degré des contraintes institutionnelles, techniques et financières s'affichent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-20 : Le degré d'importance des contraintes

Le degré d'importance des contraintes techniques				
		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	Faible	10	22,2	31,3
	Moyen	20	44,4	62,5
	Elevé	2	4,4	6,3
	Total	32	71,1	100,0
Manquante	sans objet	7	15,6	
	Système manquant	6	13,3	
	Total	13	28,9	
Total		45	100,0	
Le degré d'importance des contraintes financières				
		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	Faible	7	15,6	21,2
	Moyen	21	46,7	63,6
	Elevé	5	11,1	15,2
	Total	33	73,3	100,0
Manquante	Sans objet	8	17,8	
	Système manquant	4	8,9	
	Total	12	26,7	
Total		45	100,0	
Le degré d'importance de contraintes institutionnelles				
		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide
Valide	Faible	7	15,6	22,6
	Moyen	12	26,7	38,7
	Elevé	12	26,7	38,7
	Total	31	68,9	100,0
Manquante	Sans objet	9	20,0	
	Système manquant	5	11,1	
	Total	14	31,1	
Total		45	100,0	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012

Le tableau montre l'importance des contraintes institutionnelles pour les entreprises par rapport aux autres contraintes.

2-2-3-2-L'analyse des résultats :

Dans cette partie nous allons effectuer les corrélations Pearson entre variables. Dans ce cadre nous considérons la situation de l'entreprise, le nombre d'année en activité, l'environnement de l'entreprise et les contraintes comme des variables explicatives ou indépendantes. L'emploi étant la variable dépendante dans ce cadre. Nous testons cet impact par les corrélations de Pearson calculé à l'aide du logiciel de traitement statistique SPSS20.

Dans ce cadre nous allons tester les hypothèses sur la relation entre les variables :

H1-1 il y a une relation significative entre la situation de l'entreprise TIC et l'emploi.

H1-2 il y a une relation significative entre le nombre d'année d'activité de l'entreprise TIC et l'emploi.

H1-3 il y a une relation significative entre l'environnement de l'entreprise TIC et l'emploi.

H1-4 il y a une relation significative entre les contraintes des entreprises TIC et l'emploi.

Le test de l'hypothèse 11 : il y a une relation significative entre la situation de l'entreprise TIC et l'emploi.

La corrélation entre la situation financière et l'emploi se présente dans le tableau suivant :

Tableau N°04-21 : La corrélation entre la situation financière et l'emploi

	L'emploi
La situation financière	0,**454****
Signification	0,002
Nombre	45
**La corrélation est significative au niveau 0,01	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012 en utilisant le logiciel de traitement statistique SPSS20

D'après le tableau il y a une relation significative entre la situation financière et l'emploi avec un taux de corrélation de 0,454.[1]

Ce qui confirme l'hypothèse sur la relation significative entre la situation financière et l'emploi.

[1] Zouaneb et al, 2015, l'impact des TIC sur l'emploi en Algérie : investigation empirique, auprès des entreprises des TIC, revue des études économiques et financières, N°8, volume N03.

H1-2 il y a une relation significative entre le nombre d'année d'activité de l'entreprise TIC et l'emploi

Le tableau suivant présente le résultat de corrélation entre le nombre d'année en activité et l'emploi :

Tableau N°04- 22 : Corrélation de Pearson entre le nombre d'année en activité et l'emploi

	L'emploi
Nombre d'année en activité	**0,459****
Signification	0,001
Nombre	45
**La corrélation est significative au niveau 0,001	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2012 en utilisant le logiciel de traitement statistique SPSS20

D'après le tableau nous constatons que la relation est très significative entre le nombre d'année en activité et l'emploi et la corrélation entre ces deux variables est 0,459.

Le test des hypothèses H1-3 et H1-4 :

D'après le test d'hypothèses par les taux de corrélation, nous n'avons trouvé aucune significativité entre les variables d'environnement et les contraintes et la variable emploi ce qui rejette ces hypothèses de relation entre ces variables.

Section III : l'étude du rôle des autoroutes de l'information dans la création de l'emploi à partir de l'utilisation

L'objectif de cette étape revient à présenter et à analyser les données fournies par les dirigeants ou représentants des entreprises enquêtés. En outre elle vise d'une part, la présentation de l'appropriation des TIC et l'investissement dans ce domaine. D'autre part, la présentation de l'emploi lié aux TIC, les qualifications des TIC, le mode d'embauche dans ces entreprises ainsi que l'interprétation des résultats de l'enquête ferons l'objet du deuxième point et ce afin de porter des éléments de réponses aux questions posées dans la problématique.

3-1- L'enquête : objectifs et méthodologie :

3-1-1- Objectifs principaux de l'enquête :

L'objectif principal recherché à travers cette enquête consiste en une contribution à la compréhension de l'impact de l'utilisation des technologies de l'information et de communication sur l'emploi. Dans le même ordre d'idées il s'agit d'identifier également les facteurs.

Quel est alors l'impact de l'utilisation des TIC sur la création d'emploi à travers l'appropriation des TIC ?

Quel est l'impact de l'investissement TIC sur la création et l'évolution de l'emploi et ces questions en prenant en compte : la taille et le secteur d'activité.

3-1-2- Repères méthodologiques :

Pour répondre aux questions portant sur l'impact de l'usage des TIC sur l'emploi, il a été procédé à une enquête en ligne à partir d'un échantillon d'entreprises dont la majorité a une taille supérieure à 100 employés.

L'enquête a été réalisée comme deuxième étape de l'analyse de l'impact des TIC sur l'emploi, la première étape concerne les entreprises pour connaitre l'environnement de ces entreprises, leur marché qui est composé de tous les domaines et la nature de l'emploi dans ces entreprises qui est préalable à cette étape. En outre pour une réflexion autour de la problématique posée. Nous avons procédé à une autre enquête auprès des entreprises de tous les secteurs confondus et avec des tailles différentes. Ce travail a leur été rendu pour l'explication des questions mal comprises.

3-1-3-Choix de l'échantillon :

Notre échantillon se compose de 80 entreprises. Cet échantillon est pris d'une manière aléatoire. Cette enquête est utilisée en ligne à savoir qu'on a envoyé plus de 500 formulaires. Certain nombre de critère peut être pris en considération dans l'analyse de résultat, la pertinence de recherche à savoir :

Le critère de taille et par nombre d'employés où on a des entreprises de moins de 250 employés et d'autre de plus.

Le critère de représentativité des branches d'activité est indispensable du fait qu'ils affectent le nombre des employés des TIC.

Dans le même ordre d'idées, il s'agit d'identifier également les facteurs qui contribuent aux succès des entreprises ainsi que leurs contraintes.

3-2- Le questionnaire :

Le questionnaire a été élaboré selon les objectifs de la problématique à savoir identifier les éléments qui influencent la création de l'emploi par l'utilisation des TIC.

Notre questionnaire est de type directifs. Ceci s'explique par les avantages qu'ils présentent pour le thème abordé et pour maximiser les réponses pour ne pas prendre du temps et faciliter la tache aux répondants.

L'enquête s'est déroulée avec les représentants des entreprises en ligne. L'enquête en ligne nous a servi de pousser les répondants des entreprises de répondre car c'est anonyme avec Google driver donc ils ont répondu.

3-3- Les premières appréciations :

Les premières constatations avant le dépouillement par l'analyse de données et résultats de l'enquête sont très importantes :

- Dans la majorité, les entreprises sont des entreprises de services
- La prise en considération des qualifications informatiques est un élément pertinent.
- La majorité des entreprises ont un siège à Alger ou les régions de centre ou d'Oran, cela reflète la concentration des activités dans ces régions.

3-4-Description de l'échantillon de l'étude :

Comme cela a été avancé précédemment, notre étude est réalisée sur un échantillon d'entreprises dont le nombre est de quatre vingt (80). Ces dernières exercent dans des secteurs d'activité différents. Nous recensons des entreprises publiques à caractère industriel et commercial et des entreprises privées petites, moyennes et grandes. En outre par référence à la date de création, les entreprises enquêtées sont en grande partie anciennes, leur âge dépasse les 5 années d'existence, et l'utilisation des TIC est large par toutes ces entreprises.

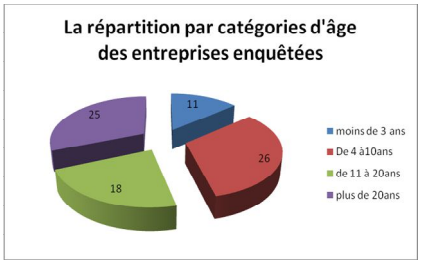
3-4-1-L'âge des entreprises enquêtés :

Sur le plan de la répartition par catégories d'âge des entreprises, le tableau suivant résume les résultats obtenus par notre enquête :

Tableau N°04-23 : Répartition par catégories d'âge des entreprises enquêtées 2013/2014

	Effectifs	Pourcentage
moins de 3 ans	11	13,8
De 4 à10ans	26	32,5
de 11 à 20ans	18	22,5
plus de 20ans	25	31,3
Total	80	100,0

Figure N°04-13 : Répartition par catégories d'âge des entreprises enquêtées 2013/2014



Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

La répartition par catégories d'âge des entreprises de notre échantillon, montre que 31,3 % de ces dernières ont dépassé 20 ans d'existence. Tandis que 32,5% parmi ces entreprises leur âge varie entre 3 à 10 ans. 22,5% des entreprises ont pour âge d'activité entre 11 et 20 ans, les dernières catégories d'âge qui a l'âge de moins de 3 ans.

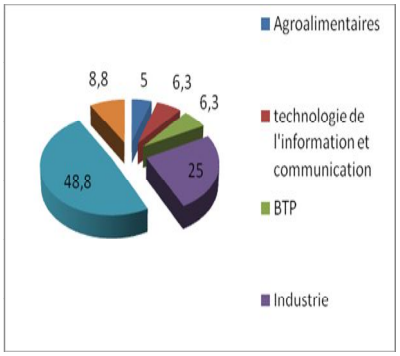
3-4-2- La répartition des entreprises de notre échantillon selon le secteur d'activité :

La répartition des entreprises de notre échantillon selon le secteur d'activité est donnée par le tableau suivant :

Tableau N°04-24: Répartition par secteur d'activité des entreprises enquêtées

	Effectifs	Pourcentage
Agroalimentaires	4	5,0
technologie de l'information et communication	5	6,3
BTP	5	6,3
Industrie	20	25,0
services et commerce	39	48,8
Autres	7	8,8
Total	80	100,0

Figure N°04-14: Répartition par secteur d'activité des entreprises enquêtées



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

D'après le tableau de la répartition par secteur d'activité des entreprises enquêtées prés de 50% des entreprises enquêtées exercent dans le secteur des services et commerce qui prend la grande part, quant au secteur industriel le nombre est de 20 entreprises soit 25% des

entreprises enquêtées. Le reste se répartit entre les autres secteurs BTP, TIC, et autres secteurs non classés.

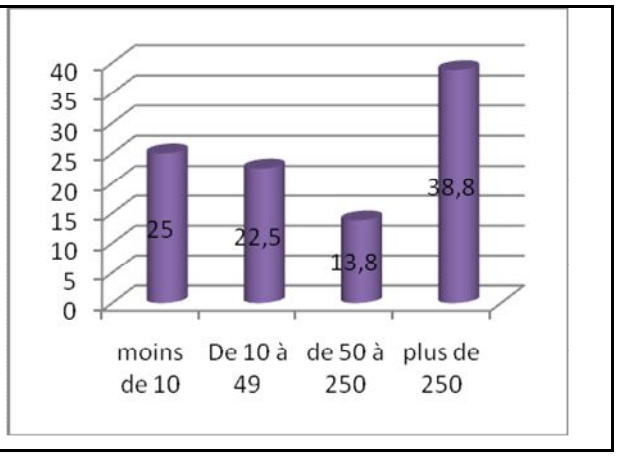
3-4-3-Répartition selon le nombre d'effectif employés des entreprises enquêtées :

Au plan de la répartition selon le nombre d'effectifs employés, le tableau laisse apparaitre les résultats suivants :

Tableau N°04-25 : Répartition selon le nombre d'employés des entreprises enquêtées

	Effectifs	Pourcentage
moins de 10	20	25,0
De 10 à 49	18	22,5
de 50 à 250	11	13,8
plus de 250	31	38,8
Total	80	100,0

Figure N°04-15: Répartition selon le nombre d'employés des entreprises enquêtées



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

A partir du tableau nous remarquons la dominance des grandes entreprises de plus de 250 employés avec 38,8% des entreprises enquêtées. En deuxième position arrive les très petites entreprises de moins de 10 employés avec 25%. Les petites et moyennes entreprises prennent la part de 22,5% et 13,8% respectivement. Si on prend les PME c'est-à-dire les entreprises de 250 et moins nous constatons qu'elles sont dominantes par rapport aux grandes entreprises.

3-4-5-La répartition selon le statut juridique des entreprises répondus :

Les formes juridiques revêtues par les entreprises de notre échantillon sont diverses et variées. Les résultats de notre enquête se résument dans le tableau suivant :

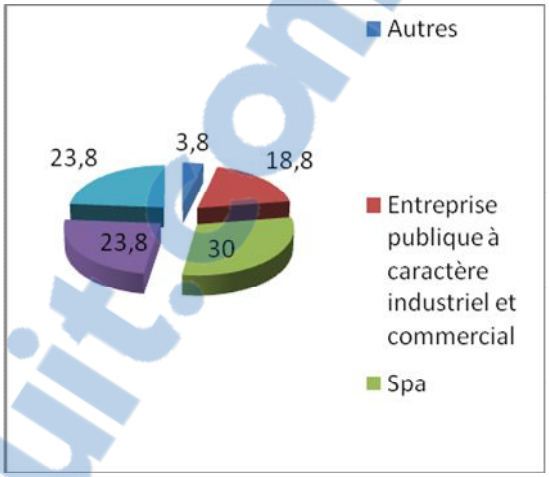
Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Tableau N°04-26: La répartition selon le statut juridique des entreprises répondues

	Effectifs	Pourcentage
Autres	3	3,8
Entreprise publique à caractère industriel et commercial	15	18,8
Spa	24	30,0
Sarl	19	23,8
Eurl	19	23,8
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Figure N°04-16: La répartition selon le statut juridique des entreprises répondues



D'après le tableau précédent, nous constatons que 30 % des entreprises répondus sont des sociétés par action. Quant aux autres formes nous recensons en deuxième place et avec une part égale parmi les entreprises enquêtées, Les sociétés à responsabilité limitée et les sociétés individuelles à responsabilité limitée avec 23,8 de chacune. Et enfin les entreprises publiques à caractère industriel et commercial avec 18,8%.

3-4-6-La répartition par localisation des entreprises enquêtées :

D'après les résultats de notre enquête sur la localisation des entreprises enquêtées, nous relevons que plus de 50% sont situées à Alger, les 30% restantes se répartit entre notamment Oran avec 8,8% , le sud avec 11,4 et Bejaia avec 5% et l''est avec 3,9%.

3-5-L'appropriation des TIC par les entreprises enquêtées, la productivité et l'emploi :

Etant donnée l'importance que présentent ces trois éléments, nous présenterons dans ce qui suit d'une part l'appropriation des TIC par les entreprises enquêtées. Nous passerons ensuite à savoir notamment ses avantages et ses inconvénients. D'autre part vu son influence dans notre sujet. L'analyse de l'emploi dans l'entreprise et ses éléments, la création, le besoin, l'évolution de l'emploi TIC, est indispensable dans notre étude. Nous tenterons à ce niveau de faire sortir l'impact des deux premiers éléments sur l'emploi.

3-5-1- L'appropriation des TIC par l'entreprise :

A la base des indicateurs utilisés par l'UIT sur la mesure de l'appropriation des TIC. Nous avons utilisé plusieurs indicateurs en plus d'autres éléments pour savoir les outils utilisées par l'entreprise enquêtée dans ce cadre. Ils se constituent par l'équipement utilisé par l'entreprise,

Rapport-Gratuit.com

le pourcentage des employés utilisant l'ordinateur, la connexion Internet, l'appropriation d'un site Internet et de logiciel et les types de logiciel.

3-5-1-1- l'équipement :

D'après les résultats de notre enquête, nous avons constaté que toutes les entreprises enquêtées ont répondu qu'elles possèdent tous les équipements des TIC cités dans l'enquête : ordinateur, portable, USB, imprimante…

3-5-1-2- le pourcentage des salariés utilisant un ordinateur une fois par jour :

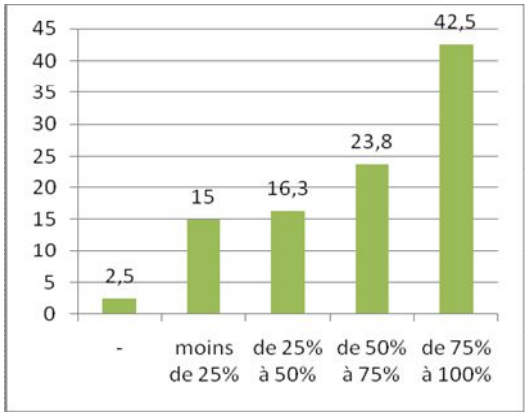
Le tableau suivant montre les pourcentages des salariés utilisant un ordinateur par jour :

Tableau N°04-27: Le pourcentage des salariés utilisant l'ordinateur une fois par jour

	Effectifs	Pourcentage
-	2	2,5
moins de 25%	12	15,0
de 25% à 50%	13	16,3
de 50% à 75%	19	23,8
de 75% à 100%	34	42,5
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Figure N°04-17: Le pourcentage des salariés utilisant l'ordinateur une fois par jour



D'après le tableau nous avons obtenu que 42,5% des entreprises enquêtés ont un pourcentage des employés utilisant l'ordinateur plus de 75%, tandis que 23,8% ont un pourcentage des employés utilisant l'ordinateur, entre 50% et 75%. Ces résultats montrent l'importance de l'utilisation des ordinateurs par les employés de la plupart des entreprises enquêtées.

3-5-1-3-La formation des salariés par rapport aux TIC :

Sur le plan de la formation des salariés par rapport aux TIC, les résultats apparaissent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-28 La formation des salariés par rapport aux TIC

	Effectifs	Pourcentage
sans objet	11	13,8
Continue	26	32,5
Académique	19	23,8
Continu acad	24	30,0
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Le tableau montre que la part des salariés qui ont eu une formation des TIC pendant le travail est la plus dominante avec 32,5%, tandis que ceux qui ont eu les deux formes de formation est 30%. La formation académique représente 23,8%.

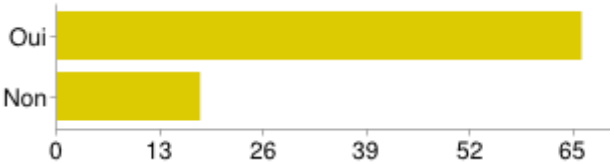
3-5-1-4-La maitrise des TIC comme critère de recrutement :

Pour la question si la maitrise des TIC est un critère de recrutement, le tableau suivant montre les résultats des réponses :

Tableau N°04-29 La maitrise des TIC comme critère de recrutement

	Effectifs	Pourcentage
Non	16	20,0
Oui	64	80,0
Total	80	100,0

Figure N°04-18 La maitrise des TIC comme critère de recrutement



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Selon le tableau 80% des entreprises ont répondu par oui par la maitrise des TIC comme critère de recrutement ce qui montre l'importance de la maitrise des TIC dans le recrutement dans les entreprises.

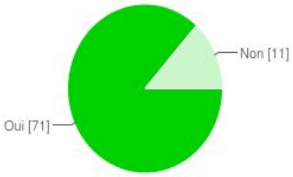
3-5-1-5-L'utilisation des logiciels spécifiques :

Le tableau suivant montre les résultats sur la réponse de l'utilisation des logiciels spécifiques :

Tableau N°04-30 :L'utilisation des logiciels spécifiques

	Effectifs	Pourcentage
Non	9	11,3
Oui	71	88,8
Total	80	100,0

Figure N°04-19 :L'utilisation des logiciels spécifiques



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

D'après ce tableau nous constatons que prés de 90% des entreprises utilisent des logiciels spécifiques dans leur activité. Ces logiciels sont liés notamment à la gestion, la paie, la comptabilité et les assurances, la conception assistée par ordinateur, la géo localisation, en plus de la bureautique et du développement de web.

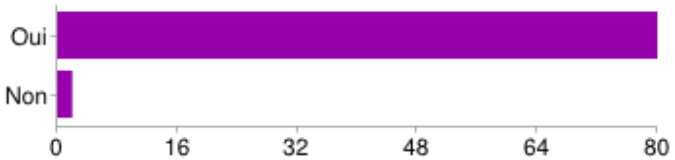
3-5-1-6-La disposition d'une connexion Internet

Le nombre et le pourcentage des entreprises connectées à Internet parmi les entreprises enquêtés est donnée par le tableau suivant :

Tableau N°04-31 La disposition d'une connexion Internet des entreprises enquêtées

	Effectifs	Pourcentage
Non	2	2,5
Oui	78	97,5
Total	80	100,0

Figure N°04-20 La disposition d'une connexion Internet des entreprises enquêtées



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Le tableau montre le recours des entreprises à la connexion Internet puisque plus de 97% sont connectés au réseau d'Internet, ce qui explique l'utilisation accrue de ce moyen dans leurs activités.

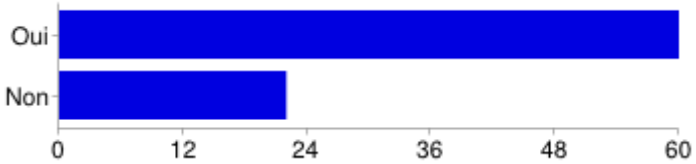
3-5-1-7-L'appropriation d'un site web :

Pour la question sur votre entreprise a-t-elle un site web propre à elle, les entreprises ont répondu selon le tableau suivant :

Tableau N°04-32 : l'appropriation d'un site web

	Effectifs	Pourcentage
Non	20	25,0
Oui	60	75,0
Total	80	100,0

Figure N°04-21 : l'appropriation d'un site web



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Les réponses indiquées dans le tableau indiquent que 75% des entreprises enquêtés ont un site Internet propre à eux. Cela désigne que les entreprises enregistre un développement considérable en matière des nouvelles technologies.

Et pour la question de quelle nécessité répond ce site, les réponses des entreprises indique qu'il s'agit des besoins comme l'information, la présentation de l'entreprise, une vitrine site web, le marketing, en plus d'autres objectifs liant aux publicités et communication.

3-5-2-La productivité de l'entreprise :

Pour mesurer la productivité dans l'entreprise lié aux TIC nous avons utilisé plusieurs éléments tels que le pourcentage des dépenses TIC dans le chiffre d'affaires des entreprises, la rentabilité des TIC, les avantages des TIC en plus des contraintes liés aux TIC dans les entreprises enquêtés.

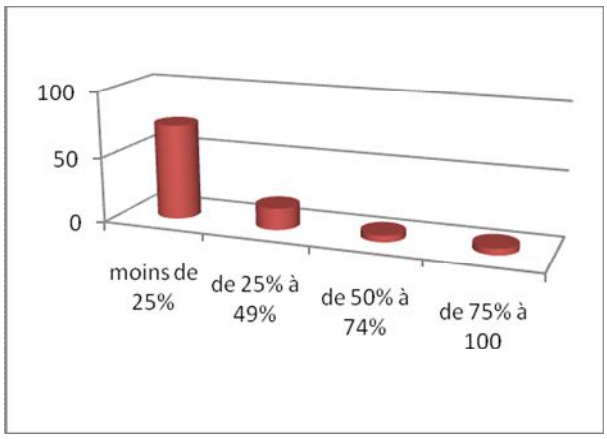
3-5-2-1-Le pourcentage des dépenses TIC dans le chiffre d'affaire :

Sur le plan des dépenses TIC dans le chiffre d'affaires des entreprises enquêtées le tableau suivant résume les résultats obtenu par notre enquête :

Tableau N°04-33 : Le pourcentage des dépenses TIC dans le chiffre d'affaire

	Effectifs	Pourcentage
moins de 25%	58	72,5
de 25% à 49%	13	16,3
de 50% à 74%	4	5,0
de 75% à 100	4	5,0
Total	79	98,8
Système manquant	1	1,3
Total	80	100,0

Figure N°04-22 : Le pourcentage des dépenses TIC dans le chiffre d'affaire



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

Le tableau montre la part réduite des dépenses TIC dans le chiffre d'affaires dans la plupart des entreprises enquêtées car Plus de 72% des entreprises signale un pourcentage des dépenses TIC dans le chiffre d'affaires de moins de 10%, tandis que 16,3% des entreprises des entreprises dont la part des dépenses TIC est entre 25 et 49%. Seulement 10% des entreprises enquêtés consacre plus de 50% des dépenses pour les TIC. Cela explique que les entreprises enquêtées ne donnent pas une grande importance aux investissements dans les TIC.

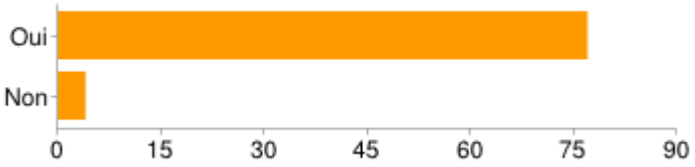
3-5-2-2-La rentabilité des TIC pour l'entreprise :

Cette question concerne si les TIC ont apporté de la rentabilité pour l'entreprise. Le tableau suivant présente les résultats de l'enquête sur la rentabilité des TIC pour les entreprises enquêtées :

Tableau N°04-34 : La rentabilité des TIC pour l'entreprise

	Effectifs	Pourcentage
Non	4	5,0
Oui	76	95,0
Total	80	100,0

Tableau N°04-23: La rentabilité des TIC pour l'entreprise



Source : Etabli par nous à partir des données de l'enquête 2013/2014

D'après le tableau 95% des entreprises enquêtées répondent que les TIC sont rentables pour eux tandis que seulement 5% des entreprises ont répondu par la non rentabilité des TIC dans leurs entreprises.

3-5-2-3-Les avantages des TIC pour les entreprises :

Pour la question sur : Selon l'opinion populaire, l'utilisation des TIC comportent beaucoup d'avantages pour les entreprises ; généralement les éléments ci-dessous sont cités ; pour vous, en quoi les TIC peuvent-ils contribuer à cela. Le tableau suivant montre les résultats obtenu :

Tableau N°04-35 : Les avantages des TIC pour les entreprises

	Nombre	Pourcentage
Augmenter votre chiffre d'affaire	51	11 %
Augmenter la visibilité de votre entreprise	64	14 %
Economiser du temps	75	16 %
Harmoniser le travail dans la société	58	13 %
Réduire le coût des déplacements	63	14 %
Faciliter les ventes, les commandes et les achats	59	13 %
Diminuer le coût de la communication	55	12 %
réduire les coûts du personnel	36	8 %

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

D'après le tableau les entreprises s'accordent sur la diversité des avantages des TIC, mais l'économie du temps, l'augmentation de la visibilité de l'entreprise et la réduction des couts de déplacements ont des parts importantes parmi les avantages des TIC pour les entreprises enquêtées.

3-5-2-4-Les principales contraintes à l'accomplissement des projets TIC :

Les réponses sur les contraintes auxquels rencontrent les entreprises enquêtées dans l'accomplissement des projets TIC s'affichent dans le tableau suivant :

Tableau N°04- 36 : Les principales contraintes à l'accomplissement des projets TIC

	Effectifs	Pourcentage
Manque de temps	18	9 %
Manque d'argent	17	8 %
Manque d'information, de conseils	26	13 %
Débit internet trop faible	48	23 %
Difficulté de mesurer les risques au projet	17	8 %
Manque de prestataires spécialisés	34	16 %
Manque de qualifications informatiques	24	12 %
Pas maitre des choix (dépendants d'un groupe de choix)	15	7 %
Autre	9	4 %

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Le tableau présente les contraintes auquel toutes les entreprises rencontrent dans l'accomplissement des projets TIC, Le débit internet trop faible s'avère la contrainte que 23% des entreprises enquêtées rencontrent, et plus de 16% pour le manque de prestataires spécialisées ,13% pour le manque d'information et 12% ont des contraintes liées au manque des qualifications informatiques.

Par l'observation des résultats, nous constatons l'effet de retard de l'Algérie dans le domaine des technologies de l'information et cela réduit le recours des entreprises à investir dans ce domaine ou à utiliser ce moyen indispensable à leur croissance.

3-5-3-L'emploi dans l'entreprise :

Pour mesurer l'emploi dans les TIC nous avons utilisé plusieurs indicateurs, les taches informatiques, la création et le nombre des emplois des TIC, la part des employés TIC et leur évolution ainsi que les modes d'embauche.

3-1-3-1-Qui s'occupent principalement des taches et outils (maintenance, gestion des sites…) dans votre entreprise :

Pour la question qui s'occupe des taches informatiques dans l'entreprise, les résultats paraissent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-37 Qui s'occupe des taches informatiques

	Effectifs	Pourcentage
le dirigeant de l'entreprise	11	13,8
prestataire extérieur	15	18,8
service informatique	46	57,5
un des employés de l'entreprise	8	10,0
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Le tableau nous présente que plus de 57% des entreprises enquêtées accordent les taches informatique au service informatique, tandis que 18% l'accordent à un prestataire extérieur et les autres le donnent au dirigeant ou un des employés de l'entreprise. Par ces résultats nous remarquons que malgré l'importance des entreprises qui ont un service informatique, plusieurs ont besoin des spécialistes informatiques.

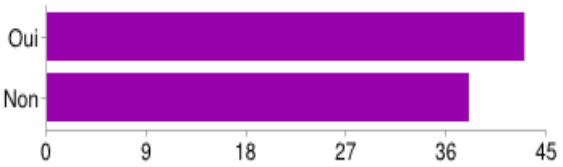
3-5-3-2- L'utilisation des TIC a-t-elle permis de créer de nouveaux emplois

Le tableau suivant présente les réponses de la question : L'utilisation des TIC a-t-elle permis de créer de nouveaux emplois ?

Tableau N°04-38 : L'utilisation des TIC a-t-elle permis de créer de nouveaux emplois

	Effectifs	Pourcentage
Non	38	47,5
Oui	42	52,5
Total	80	100,0

Figure N°04-24 : L'utilisation des TIC a-t-elle permis de créer de nouveaux emplois



Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

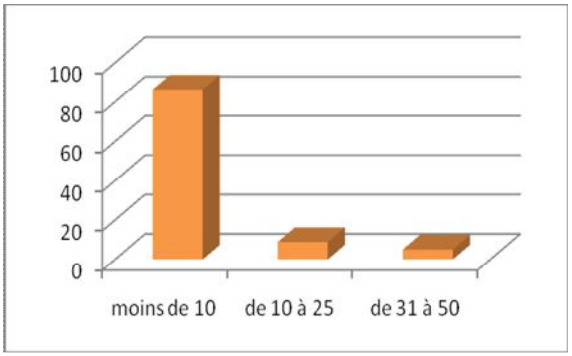
D'après le tableau plus de la moitié confirme que l'utilisation des TIC crée de nouveaux emplois.

Pour le nombre de création dans les entreprises qui ont répondu par oui le tableau suivant résume les résultats :

Tableau N°04- 39 le nombre de création d'emploi par l'utilisation des TIC

	Effectifs	Pourcentage
moins de 10	69	86,3
de 10 à 25	7	8,8
de 31 à 50	4	5,0
Total	80	100,0

Figure N°04-25 : le nombre de création d'emploi par l'utilisation des TIC



Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Le tableau montre que le nombre de création d'emplois par les TIC est réduit seulement 5% dépassent l'intervalle entre 31 et 50 employés, 8,8% crée entre 20 et 25 employés et la grande part crée moins de 10 employés.

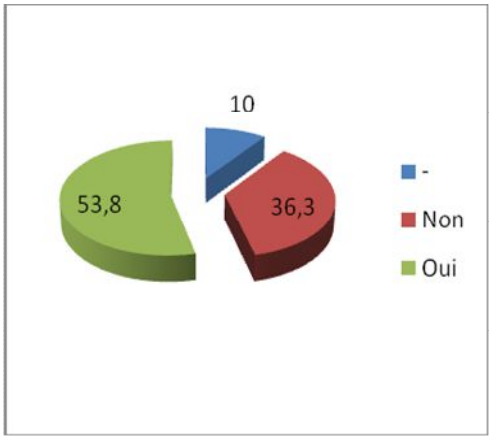
3-5-3-3-vous avez besoins d'augmenter le nombre des diplômés en Informatique :

Les réponses sur la question : vous avez besoin d'augmenter le nombre des diplômés en Informatique, sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau N°04-40 : vous avez besoin d'augmenter des diplômés en Informatique

	Effectifs	Pourcentage
-	8	10,0
Non	29	36,3
Oui	43	53,8
Total	80	100,0

Figure N°04-26 : vous avez besoin d'augmenter le nombre le nombre des diplômés en Informatique



Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Les résultats parus dans le tableau montrent que plus de 53% des entreprises ont besoin d'augmenter le nombre des diplômés en Informatique.

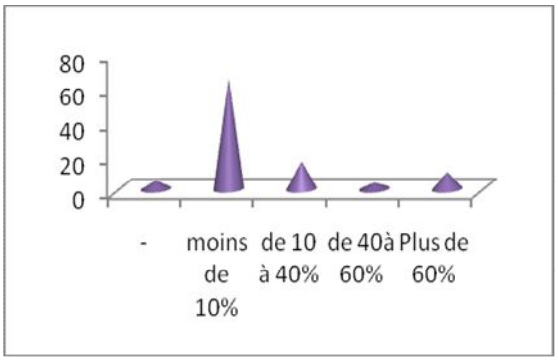
Et pour la question : Que représentent les employés qui ont un diplôme lié à l'informatique ou les télécommunications dans l'entreprise, nous verrons les réponses dans le tableau suivant :

Tableau N°04-41 :La part des employés informatiques

	Effectifs	Pourcentage
-	4	5,0
moins de 10%	52	65,0
de 10 à 40%	13	16,3
de 40à 60%	3	3,8
Plus de 60%	8	10,0
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Figure N°04-27 :La part des employés informatiques



D'après le tableau nous constatons une grande partie des entreprises enquêtées soit 65% crée moins de 10%, tandis que seulement 10 % des entreprises enquêtées créent plus de 60% et ça reflète la situation de création d'emplois chez les entreprises algériennes qui n'ont pas généralement la capacité de création d'emplois notamment dans le cas des PME.

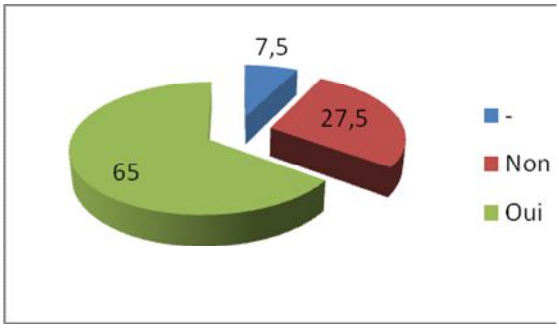
Le tableau suivants présente les résultats des réponses sur l''augmentation des employés TIC ces dernières années :

Tableau N°04-42:Le nombre d'employés des TIC a –t-il augmenté

	Effectifs	Pourcentage
-	6	7,5
Non	22	27,5
Oui	52	65,0
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Figure N°04-28:Le nombre d'employés des TIC a –t-il augmenté ?



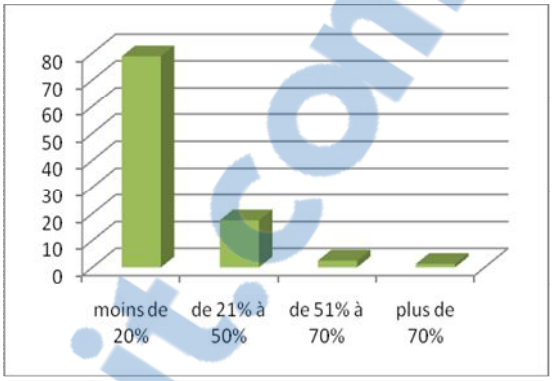
Le tableau montre la dominance des entreprises qui ont confirmé l'augmentation des employés des TIC avec 65% et le tableau suivant résume les pourcentages de cette évolution :

Tableau N°04-43 : Le taux d'augmentation des employés TIC au cours des dernières années

	Effectifs	Pourcentage
moins de 20%	63	78,8
de 21% à 50%	14	17,5
de 51% à 70%	2	2,5
plus de 70%	1	1,3
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Figure N°04-29 :Le taux d'augmentation des employés TIC au cours des dernières années :



D'après le tableau le taux d'augmentation pour la plupart des entreprises soit 78% ne dépasse pas les 20%. Et cela -si nous référons aux questions précédentes du questionnaire- s'explique par les contraintes liées aux TIC.

3-5-3-4-Le mode recrutement utilisé par les entreprises enquêtées :

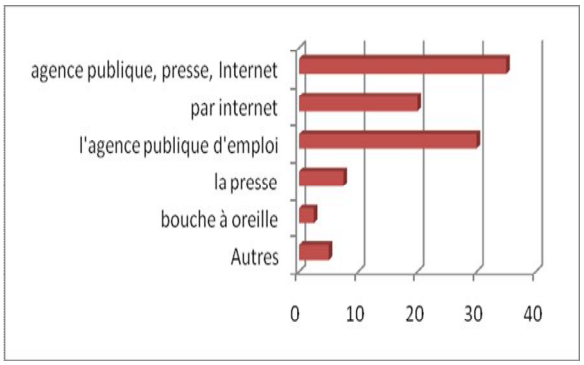
Au plan de mode recrutement nos résultats se présentent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-44 : les modes de recrutement

	Effectifs	Pourcentage
Autres	4	5,0
bouche à oreille	2	2,5
la presse	6	7,5
l'agence publique d'emploi	24	30,0
par internet	16	20,0
agence publique, presse, Internet	28	35,0
Total	80	100,0

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014

Figure N°04-30 : les modes de recrutement



Par l'observation de tableau nous retenons que les entreprises enquêtées utilisent les modes classiques en plus de l'Internet dans le recrutement. Dont plus de 30% utilisent l'agence publique de l'emploi tandis que 20% ont recourt à l'Internet pour le recrutement et les autres mélangent entre ces moyens en plus de la presse. Cela montre l'impact considérable des TIC sur les entreprises et sur le marché de l'emploi car elles concurrencent les moyens classiques d'embauche.

Et pour la question sur les critères qui ont prévalu au recrutement la plupart des entreprises accordent une importance à la maitrise informatique, les diplômes universitaires ainsi que l'expérience.

Rapport-Gratuit.com

3-6-L'analyse des résultats :

Après la description des résultats des réponses nous passerons à l'analyse de l'impact des TIC sur l'emploi en prenant en compte que l'appropriation des TIC, la productivité et d'autres éléments comme le domaine, l'effectif et le nombre d'année d'activité sont considérés comme des variables indépendantes. L'emploi est considéré comme la variable dépendante ou expliquée.

La prise en compte de ces éléments dans la recherche est liée aux premières constatations après l'application des corrélations entre variables en utilisant le logiciel SPSS20, Donc nous nous baserons sur les hypothèses suivantes :

H2-1 : L'appropriation des TIC a une relation avec l'emploi

H2-2 : La variable productivité a une relation avec l'emploi

H2-3 : la variable effectif a une relation avec l'emploi

H2-4 : le nombre d'année en activité a une relation avec l'emploi

H2-5 : Le domaine d'activité a une relation avec l'emploi.

Les corrélations entre les variables et le test des hypothèses :

L'hypothèse n°1 : La corrélation de Pearson entre l'appropriation et la création de l'emploi

Après le calcul de la moyenne liée à la variable appropriation nous avons obtenu les résultats de corrélation cités dans le tableau suivant :

Tableau N°04-45 : Corrélation de Pearson entre l'appropriation et l'emploi

	Emploi1	Emploi 2
Appropriation	**0,387****	**0,427****
Signification	000	000
Nombre	80	80
**La corrélation est significative au niveau 0,01		

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014 en utilisant le logiciel de traitement statistique SPSS20

Nous avons analysé l'impact de l'appropriation des TIC sur l'emploi d'après deux dimensions, la première est la relation avec la capacité de création emploi1, et la deuxième concerne la relation avec le nombre des emplois crées emploi2.

D'après le tableau il y a une relation très significative entre l'appropriation des TIC et la capacité de la création de l'emploi avec un taux de corrélation de 0,387, tandis que l'appropriation des TIC a aussi une relation significative avec le nombre des emplois crées par un taux de corrélation de 0,427.

Ces remarques confirment la première hypothèse concernant la forte relation entre l'appropriation et l'emploi.

L'hypothèse N°2 :l'existence une relation entre la productivité et l'emploi :

Pour tester cette hypothèse nous avons ainsi utilisé la corrélation entre ces deux variables et les résultats se présentent dans le tableau suivant :

Tableau N°04-46 : la corrélation entre les avantages des TIC et la maitrise des TIC

	Avantages des TIC pour les entreprises
La maitrise des TIC est elle un critère	0,**225***
Signification	0,045
*La corrélation est significative au niveau 0,05	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014 en utilisant le logiciel de traitement statistique SPSS20

D'après le tableau on remarque qu'il y a une signification et une corrélation de 0,225 entre les avantages qu'offrent les TIC pour les entreprises et la maitrise des TIC comme critère de recrutement. Concernant la relation entre la variable productivité en général et la création d'emploi dans les entreprises enquêtées nous n'avons trouvé aucune relation. Ce qui relève que l'impact de la productivité est lié seulement aux qualifications demandées non pas le nombre de création.

H3 la relation entre le nombre d'années en activité et l'emploi :

Les résultats de corrélation pour cette hypothèse se résument dans le tableau suivant :

Tableau N°04-47 : la corrélation entre l'évolution des employés TIC et le nombre d'année en activité

	Le pourcentage de l'évolution des employés TIC
Année d'activité	**0,452****
Signification	000
Nombre	80
**La corrélation est significative au niveau 0,01	

Source : Etabli par nous même à partir des données de l'enquête 2013/2014 en utilisant le logiciel de traitement statistique SPSS20

D'après le tableau la relation est très significative entre le nombre d'année en activité et le taux d'évolution des employés TIC ce qui relève une corrélation de 0,452.

Le test des hypothèses 3 et 5 : la variable effectif a une relation avec l'emploi

Le domaine d'activité a une relation avec l'emploi.

Les tests de significativité montrent l'inexistence de relation entre les variables effectifs et le domaine d'activité et la variable emploi.

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Conclusion

Nous avons dans ce chapitre essayé de faire une analyse de l'étude empirique que nous avons effectué en deux étapes :

La première étape est fondée sur une enquête menée auprès d'un échantillon des entreprises des TIC dont la majorité a une taille moyenne. L'objectif de cette enquête est de connaître les facteurs de création directe d'emploi par les TIC. Nous avons identifié les variables influençant la création d'emploi des TIC qui sont le nombre d'année en activité des entreprises et leur situation financière. De plus les emplois crées sont des emplois qualifiés.

Par l'observation des entreprises des TIC enquêtées nous avons trouvé qu'ils étaient de petite taille ce qui réduit leurs capacité de création d'emploi. En outre elles offrent leurs services à tous les secteurs. De ce fait il est indispensable de voir l'impact des TIC sur l'emploi par les secteurs utilisateurs.

La deuxième étape est une enquête auprès des entreprises utilisatrices des TIC. Les résultats concernant l'emploi étaient intéressants. Les variables de l'appropriation, les avantages des TIC et le nombre d'activité influencent la création de l'emploi. L'emploi qualifié constitue dans ce cadre une part importante. Par ailleurs nous avons constaté que la taille et le secteur d'activité des entreprises enquêtées n'ont pas un lien avec la création de l'emploi TIC.

En observant l'ensemble des résultats nous avons compris que les entreprises enquêtées ont des contraintes qui les empêchent de développer leurs projets des TIC. Par ailleurs l'introduction des TIC pour les entreprises leur apportent des rendements, ainsi leurs avantages sont diversifiés ce qui leur permet d'offrir la possibilité de créer des emplois, notamment les emplois à qualification informatique.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale

Bien avant de conclure et de synthétiser les résultats auxquels aboutit notre recherche. Il nous est nécessaire de rappeler l'ensemble des étapes que nous avons suivi.

Pour comprendre l'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur l'emploi, nous avons en premier lieu essayé de tirer les concepts des technologies de l'information et de communication, la société de l'information, l'économie de l'information et surtout le processus de l'innovation. Ce dernier terme est relié largement aux technologies et s'amplifie de plus en plus ces années. Nous avons aboutit au concept du paradigme techno-économique qui est apparu à la fin des années 80.

Ce concept de paradigme techno-économique réunit tous les éléments de l'innovation en introduisant d'autres éléments. C'est un ensemble corrélé d'innovations techniques, organisationnelles et managériales qui n'offre pas seulement une nouvelle gamme de produits et de systèmes, mais surtout une dynamique de la structure relative à des coûts de tous les intrants concourants à la production.

En empruntant une méthode de travail au niveau théorique qui a essayé de relier les principales contributions théoriques et l'éventail des études empiriques. Nous avons souhaité d'explorer des théories – nous avons passé donc en revue de littérature sur les technologies et l'emploi-. Dans cette optique nous avons repassé au débat sur l'impact des technologies sur l'emploi. Deux visions distinctes sont apparues depuis la révolution industrielle. La première accuse la technologie de supprimer les emplois tandis que la deuxième prône l'idée de création d'emploi par la technologie ou la compensation au longtemps est optimiste. D'autres analyses font la différence entre l'innovation de procédé et l'innovation de produit. Le premier type d'innovation est accusé de supprimer l'emploi à partir de l'idée de réduire les couts. Tandis que le deuxième type -qui est aussi appelé l'innovation de consommation- est censée créer de nouveaux emplois comme influençant l'apparition de nouveaux secteurs. Des courants néo-schumpétériens reliant la technologie à la croissance en prenant en compte le paradigme techno-économique, interviennent dans ce cadre. Ils ne font pas de différence entre l'innovation de procédé et l'innovation de produit mais, ils font intervenir le rôle de tous les acteurs y compris l'Etat pour influencer l'emploi.

Les études empiriques sur la technologie et l'emploi utilisent deux méthodes : la première met en exergue le tableau entrées sorties par les courants de la croissance, celles-ci utilisent les données macroéconomiques. Et la deuxième cerne l'œil sur la différence entre l'innovation de produit et l'innovation de procédé, en étudiant le secteur manufacturier dans plusieurs pays voire même le secteur des services.

D'autres ont préféré d'analyser l'impact des technologies sur d'autres dimensions : l'intermédiation entre offreurs et demandeurs par l'efficience de marché ce qui permettent d'augmenter la chance de trouver des emplois. L'autre dimension la plus répandue est le biais technologique. Cette dernière met l'accent sur l'effet des TIC sur les qualifications c'est-à-dire d'influencer l'emploi qualifié au détriment de l'emploi moins qualifié.

Ensuite nous avons étudié l'emploi dans la société de l'information en Algérie. A partir de là nous mettons en ligne les changements de l'emploi en terme de quantité et de qualité. Après le développement du secteur des TIC en Algérie.

Plusieurs créations d'emploi étaient réalisées, création directe ou indirecte d'après Mezouaghi (2005). L'analyse de ce point en comparant avec d'autres pays limitrophes, la Tunisie et le Maroc nous montre le recours de l'Algérie à la création directe de l'emploi par rapport à la création indirecte tandis que les autres pays ont recours à la création indirecte. Cela nous permet de dire que l'Algérie peut créer des emplois grâce aux autres secteurs. Mais par le développement du secteur des TIC. L'observation du marché d'emploi algérien montre, en outre, que les TIC interviennent dans l'intermédiation et concurrencent les canaux classiques d'emploi.

L'analyse de ces points en Algérie nous a poussé à faire l'étude empirique.

Notre étude empirique a eu pour objectif d'analyser les voies de création d'emploi par les TIC. Nous l'avons effectué sur deux étapes : la première étape consiste en une enquête auprès d'une quarantaine d'entreprises du secteur des TIC. Par cette enquête nous comptions étudier l'influence des TIC sur l'emploi et sur le nombre d'emploi notamment qualifié. Nous avons remarqué la relation du secteur des TIC avec les autres secteurs.

A la base des constats de la première enquête, nous avons procédé à une autre enquête auprès des entreprises utilisatrices des TIC. Cette enquête a eu pour objectif de connaitre l'influence de l'utilisation des TIC sur la création de l'emploi. Et dans ce cadre, nous avons

pris en compte l'emploi qualifié. L'emploi des TIC, les modes d'embauche, l'effectif et le domaine d'activité.

Cette étude empirique nous a permis d'obtenir plusieurs résultats. Ces résultats sont liés aux hypothèses posés dans la problématique de recherche. Nous avons essayé de tester les hypothèses.

Par la première enquête, nous avons trouvé que :

- la plupart des entreprises TIC sont des PME voire même des petites entreprises.
- Presque toutes ces entreprises exigent les qualifications universitaires dans leur embauche.
- Les entreprises des TIC sont généralement en bonne situation financière.
- Leur opinion sur l'investissement est positive.
- Les contraintes qu'ils confrontent sont souvent institutionnelles.
- Ils rendent leurs services presque à tous les secteurs. Ils peuvent créer des emplois mais cela dépend de leur situation financière.

L'ampleur de l'utilisation nous a conduit à mener une autre enquête dans le but d'affiner l'analyse et en suivant les mesures de l'impact des TIC sur l'emploi de l'OCDE.

De cette deuxième enquête nous avons fait des remarques importantes :

- Les entreprises en utilisant des TIC font plus de création d'emploi.
- L'appropriation des TIC par ces entreprises rend possible la création d'emploi.
- L'emploi qualifié est demandé de plus en plus de l'utilisation des TIC.

Les résultats concernant le test des hypothèses nous fournis cela :

- Il y a une influence directe des TIC sur l'emploi par la création d'entreprises des TIC des emplois.
- Il y a une création indirecte à partir de l'appropriation et l'utilisation des TIC.

- La création d'emploi des TIC est très importante dans le cas des qualifications informatiques par toutes les entreprises sans prise en compte du domaine d'activité.

D'autres constatations sont prises en considération :

En premier temps d'après notre étude dans les entreprises utilisatrices, nous avons retenu qu'ils ont réalisé des rendements grâce à l'introduction des TIC et leurs avantages sont considérables. Cela permet à ces entreprises non seulement de recruter davantage, mais aussi d'avoir des emplois à haute qualification.

Si l'on fait la relation entre emploi et emploi qualifié nous trouvons une relation positive par le test de corrélation. Donc l'exigence des qualifications est indispensable aux entreprises

Les résultats concernant les modes de recrutement montrent la dominance de l'Internet comme mode de recrutement concurrençant les autres modes. L'Internet permet des appariements dans le marché du travail et par conséquent elle réduit les frictions sur le marché du travail.

A partir de ces résultats trouvés dans cette thèse, les autoroutes de l'information contribuent à la création de l'emploi d'une façon directe ou indirecte. Les secteurs producteurs des TIC peuvent être un facteur de création d'emplois mais le nombre des créations directes est très réduit. Par l'analyse de l'utilisation des TIC par tous les secteurs, nous avons constaté qu'il y a des créations considérables. L'observation du nombre de création et la qualité des emplois crées nous montrent une part importante aux emplois à qualification informatique.

Les entreprises algériennes connaissent un essor considérable dans le domaine de l'utilisation des TIC, mais il reste beaucoup à réaliser, car la grande partie des entreprises n'ont pas élevé leur taux de croissance dans le développement des TIC.

Ainsi pour maximiser l'impact positif des TIC, l'Etat ainsi que les entreprises sont appelé à élargir la formation lié aux TIC, car la large utilisation des TIC dans tous les domaines demandent des employés maitrisant les TIC.

Les limites de la recherche :

Nous avons limité notre étude aux entreprises privées ou publiques à caractère commercial ou industriel. Cela pour avoir un impact sur les créations d'emploi.

Perspectives de recherche :

Cette recherche peut ouvrir des voie de recherche à :

L'analyse des impacts des TIC sur la qualité de l'emploi.

L'analyse des impacts des TIC sur les qualifications.

Les TIC comme canal d'appariement dans le marché du travail.

Bibliographie :

- Acemoglu D, 2005, Equilibrium bias of technology, departement of economics, working papers, cambridge, national bureau of economic research,
- ARPT, 2001,2011, rapport annuel d'activité.
- Askenazy,P et Gianella, C, 2000, le paradoxe de la productivité : les changements organisationnels, facteurs complémentaires à l'information, Economie et statistiques, N 339 340.
- Beauvallet,G, Le Garff,MC, Negri, AL et Cara F , *(*2006) «L'usage d'Internet par les demandeurs d'emploi » – Revue *de* l"IRES N° 52 - 2006/3.,
- Bertand Bellon, 2005, Quelques implications stratégiques de l'économie de l'information, p 309
- Bessy Christian et Michael Emmanuelle, 2006, la mobilisation d'Internet pour recruter : aux limites de la sélection à distance, revue de l'IRES, N°52, 2006/3
- Bin Xu, 2001, Endogenous technology bias, international trade acte relative wages, university florida, April
- Blechinger D et al, 1998, the impact of innovation on employment in Europe: An analysis using CIS data, rapport de recherche, ZEW, documentation, N°98, http://hdl.handl.net/10419/39115
- Bougnoux D, 2001, l'indépassable chauvinisme de l'information ? Médias, mondes propres et pertinence AFRI, volume II, p 904.
- Boyer Didier, 2001, Nouvelle économie au futur antérieur : histoire, théories, géographie, N°200-1-31, CEREMAP-ENS,CNRS, EHESS, Paris France, site web : http://www.cepremap.ens.fr/boyer/
- Boyer R, M Didier, 2000, l'innovation et croissance. Rapport, La Documentation Française, Paris.
- Bruinshoufd Alland, Bas Ter Weel, 1998, Skill biased technical change: on technology and wages in the netherlands, MERIT, Maastrikht, the Netherlands,
- Castells M, 1998, La société en réseaux,Oxford, Fayard.
- Castells M, 2002, La galaxie Internet,Oxford, Fayard
- Claudio Piga, Donald S. Siegel, 2003, new evidence on the link between technological change and employment: extending the neoclassical paradigm, Rensselear, working paper in economics October , http://www.rpi .edu/dept/economics/www.working paper
- Corbel, P., 2000 Les relations progrès technique-emploi : le cas de l'industrie électronucléaire, thèse de doctorat en sciences de gestion sous la direction d'A. Maïsseu, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, septembre 2000
- Delhaye Renaud, Lobet-Maris Claire, van Bastelaer Béatrice (1996),"Autoroutes de l'information, emploi, travail", *Communications & Stratégies*, n°22, IDATE,
- Elie Michel, Aout 2001, le fossé numérique, l'internet facteur de nouvelles inégalités, problèmes politiques et sociaux, la documentation française, N°861, p32
- Foundations pour le développement, 2003, la situation des technologies de l'information et de communication,

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

- Freeman C, Soete L, 1990, fast structural change and slow productivity change, Volume 1, Issue 2, December 1990, Pages 225–242
- Furiat, Serre, 1970, Techniques et société, liaisons et révolutions, Armand Colin ed, Paris.
- Garcia A, Jaumandreu J, 2004, Innovation and Jobs: evidence from manufacturing firms.
- Garnham Nicholas, 2000, la théorie de la société de l'information en tant qu'idéologie : une critique, réseaux, volume 18,
- Gilles. L, Marti.R, 2000, les TIC et l'emploi en France : Appréciation macroéconomique économique, Rapport réalisé par le BIPE, Direction générale de l'économie, des finances et de l'industrie, Juin.
- Greenan Nathalie et Walkowiak Emmanuelle, 2002, les complémentarités entre les nouvelles technologies, l'organisation du travail et les caractéristiques des salaires au sein des groupes de métiers, Document de travail de la CEE
- Guislain P, 2002, réformes du secteur des télécommunications en Algérie, développements, succès et défis, Groupe de la banque mondiale
- Harrisson Rupert et al, 2008, Does innovation stimulate employment, NBER Working Paper No. 14216 issued in August.
- Hobsbawn Eric John, 1952, the machine breakers, past and present.
- Hugues Puel, 1992, controverses autour du progrès technique comme cause du chômage, travail et emploi, N°54, PP100-111.
- Jaumandreu J, 2003, Does innovation spur employment? A firm analysing using spanish CIS data, december
- Jean Sanon, Hérvé Kafimbou, 2010, Technologies de l'information et de communication et réduction du chômage des diplômés supérieurs au Burkina Faso, Revue africaine de développement de l'éducation, /ROCARE, p85-107
- Jolly,C, Liégey, M et Passet,O, 2012, Les secteurs de la nouvelle croissance : une projection à l'horizon 2030, rapport et document n°48, la documentation française, strategie.gouv.fr
- Kahlane Ali,Septembre 2013, Le dévelopement des TIC et la transition numérique en Algérie, les petits déjeuners de CARE ITU, 2013
- Lafrance, J.-P., Gauthier, R. & Verville, D. (1999) *L'avènement de l'économie du savoir : nouvelles exigences d'emploi en communication*. Montréal : Chaire UNESCO-Bell en communication et développement international.
- Lahouel, Brahim, 1997, L'emploi et le tiers monde, GRESEA, Bruxelles, 1997, 94 pages
- Lee Marc, 1997, L'emploi et la croissance économique au sein de l'économie du savoir, industries Canada, http:// strategies.ic.gc.ca/ccai
- Les TIC au service du développement 2009, Banque Mondiale.
- M Billon, NH Nanclares, FL Lopez , 2000, le débat de la nouvelle économie : une approche pour une analyse,
- Maître,B et Aladjidi,G 1999, Les Business Models de la Nouvelle Economie, Dunod, Paris.

- Marc Raboy et Normand Landry, 2004, enjeux et perspectives de la société civile au sommet mondial sur la société de l'information, Mai 2004, departement de communication, université de Montréal, http://www.lrpc.umontreal.ca/smsirapport.pdf
- Mateucci Nicola and Sterlacchini Alessandro, 2003, Ict and employment growth in intalian industries, university ancona
- Mauro Boianovsky et Hans Michael Trautwein, 2013, Schumpeter on unemployment, ANPEC, www.primopdf.com
- Mellet K, 2007, Analyse des données d'usage d'un moteur de recherche d'offres d'emploi, www.keljob.com, numéro spécial : Internet, recrutement et recherche d'emploi.
- Methamem H et M'Henni R, 2005, La fracture numérique "Nord/Sud, une tentative d'évaluation empirique, l'Harmattan.
- Mezouaghi M, Décembre 2005, la libéralisation des services de télécommunications au Maghreb, transition institutionnelle et performances, note de documents, N°23, Agence Française de Développement
- Michel Lallement, 1994, travail et emploi, le temps des métamorphoses, P286, P60
- Mihoub Dramé Samia, 2005, Internet dans le monde arabe, L'Harmattan, p 48.
- Moubarak, 2007, Economie du savoir, croissance et emploi en Afrique : le défi de la mesure statistique, séance plénière, CODI V, emploi et économie du savoir, Addis Abeba, 29 Avril-4 mai 2007.
- Muchielli M, 2006, Les sciences de l'information et de communication, Hachette supérieur, 160pages p28.
- Musette MS, Isli MA & Hammouda NE, (2003) , Marché du travail et emplois en Algérie, Eléments pour une politique nationale de l'emploi, profil de pays», OIT, Alger, octobre, p.29. 24. P43
- Nicholas Curien , Pierre Alain Muet ,2004, La société de l'information, Rapport réalisé par en PAO au conseil d'analyse économique, La documentation française, Paris,.
- Niko Snyrnaios, 2006, Un doxa moderne : Bref historique critique de la société de l'information, Université de Grenoble 3, composite pdf, p 111.
- Olivier Bomsel et Gille le blanc, 2000 , Qu'est ce que l'économie numérique, CERNA, centre d'économie industrielle, Paris - cerna.ensmp.fr
- Pastré O, 1983, Informatisation et emploi, Paris la découverte, cité par Benoit Carmelli, 1985, L'incidence de la machine à traitement de textes sur l'emploi et le travail, Cahier de recherche sociologue, vol 3, N°2, P99-115, url : http://id.erndit.org/ iderudit/1001987ar
- Pateyron E.-A. et Salmon R 1996, les nouvelles technologies de l'information et de communication et l'entreprise, Economica, p13, 14.
- Paul Mandy, 1967, Progrés technique et emploi, Dunod, p255-265
- Perez C, 2004, technological revolution paradigm shift and socio-institutionnal change, Cambridge, published in Reinert Erik, globalisation économique.
- Peters B, 2004, Employment effect of different innovation activities , microeconics evidence, N° 0473, October

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

- Pianta M, 2003, innovation and employment, hand book of innovation, Oxford university.
- Pianta M, 2004, The impact of innovation on jobs, skills and wages, forthcoming in Economia e Lavaro, N°1.
- Pierre Dalleme, Luc Lecru, croissance et mutations de l'économie mondiale depuis 1945, ellipses, 2005)
- PNUD, 2001, Les TIC au service de développement, Revue : Notions essentielles, N°5, p02
- Rahmouni M , 2001, Motivations et déterminants de l'innovation technologique, cahiers de GRETHA, France

- Réal, Bernard, La puce et le chômage,1988, in revue française d'économie, volume 3, N °4, P263-291, Persée.
- Rémillon, Delphine, 2006, L'épreuve de la recherche d'emploi vue par les chômeurs âgés, document de travail n°61 ? Centre d'études de l'emploi, Mai.
- Remy Lecat, 2004, Productivité du travail des grands pays industrialisés: la fin du rattrapage des États-Unis? Bulletin de la banque de France, N°121, Janvier, revue internationale des technologies en pédagogie universitaires, 2005

- Rosenberg, Matt, 2007, Slow but steady "telework revolution" eyed, Cascadia Prospectus,26 septembre, www.discovery.org/scripts/viewDB/index.php?command=view&program=DI%20Main%20Page%20-%20News&id=4235
- Saafi Sami, 2010 Les conséquences de la diffusion des innovations technologiques sur l'emploi industriel en Tunisie : une analyse par les données de Panel, Laboratoire de recherche sur l'industrie.
- Sauvy, 1980, le progrès technique et le chômage, Dunod
- Schméder Geneviève, . Les effets du progrès *:* Ricardo, les machines et l'emploi. *In:* Revue française d'économie. Volume 4 N°3, 1989. pp. 143-155.
- Schumpeter Joseph, la théorie de l'évolution économique, traduction française, 1935, http:// pages, infruit.net/ sociojoint
- Serrie Nicolas, 2004 2005, économie de l'information, de la connaissance, et des technologies de l'information et de communication, Rapport ESC et network.
- Silvera R, Le travail et l'emploi le temps des métamorphoses, L'harmattan, France
- Soete L, 2001, Icts, knowledge, work and employment: the challenge to Europe, International labor review, vol 140 (2001) N°02. showP11 innovtheor
- Surendra Gera et Phillippe Massé, 1996, performance de l'emploi dans l'économie de savoir, document de travail N°14, industrie, Canada, décembre
- Tong, Liu, 2009, The affection of independent innovation in employment, Management science and engineering , Vol 3 N°1 P37.
- UIT commission d'études, 2010, incidence du développement des télécommunications sur la création d'emploi

- Vendramin Patricia, Valenduc Gérard, 2002, emploi et qualité du travail, ministère fédérale de l'emploi et du travail, Bruxelles.
- Verspagen B, 2004, Innovation and jobs: a micro and macro perspective, working paper, Oslo, Norway.
- Vivarelli M, 1996, Technical change and employment, Paris.

- Zouaneb, G, Beddi N et Adouka L 2015, l'impact des TIC sur l'emploi en Algérie : investigation empirique, auprès des entreprises des TIC, revue des études économiques et financières, N°8, volume N03,.

المراجع باللغة العربية:

- لعابد، عباز،2012، ظاهرة البطالة في الجزائر بين الواقع و الطموحات، مجلة الباحث، 2012/11
- شقبقب، 2011، النمذجة القياسية للطلب على العمل في الجزائر، الاكاديمية للدراسات الاجتماعية و الانسانية، 06-2011.

ANNEXES

Annexe N°01 : Enquête auprès des entreprises des technologies de l'information et de communication

Zouaneb Ghericia maitre assistante et doctorante en sciences économiques

Enquête auprès des entreprises dans le cadre de thèse de doctorat au sujet du rôle des autoroutes de l'information dans la création de l'emploi.

N.B : **La présente enquête collecte des informations sur l'emploi dans les technologies de l'information en Algérie pour connaître l'importance et les retombées de l'utilisation des TIC dans la création d'emploi au sein des entreprises et l'amélioration de leur production. Ce questionnaire est anonyme et soyez rassuré que les informations que vous donnerez seront traitées de manière confidentielle et utilisées seulement dans le cadre de cette recherche académique.**

Je vous remercie pour votre collaboration.
Remarque : les informations de ce questionnaire vont être utilisées pour des objectifs purement scientifiques et aucune de ces informations ne sort de ce cadre.

1- APPROPRIATION OU INTEGRATION DES TIC PAR L'ENTREPRISE

1-1-Votre entreprise dispose-t-elle des équipements suivants :

- ☐ Lignes de téléphone fixe
- ☐ Téléphones portables achetés par l'entreprise pour ses agents
- ☐ Ordinateur de table
- ☐ Ordinateur portable
- ☐ Lecteur DVD externe
- ☐ Clé USB
- ☐ CD, CD-ROM
- ☐ Autres équipements numériques (préciser)……

1-2-Dans votre entreprise quelle est la part des salariés qui une fois par jour utilise un ordinateur ?

- ☐ Moins de 25%
- ☐ De 25 à50%
- ☐ De 50 à 75%
- ☐ De 75 à 100%

1-3- La formation de la grande part des employés par rapport à l'utilisation des TIC est :

- ☐ Académique (universitaire, formation professionnelle…)
- ☐ Continue (durant le travail)
- ☐ Ne sait pas

1-4- La maîtrise de l'outil informatique est-elle un critère indispensable dans votre politique de recrutement des employés?

- ☐ Oui
- ☐ Non

1-5- Utilisez-vous des logiciels spécifiques dans votre entreprise ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Si oui citez les types de logiciels:…….. ……

1-6-Disposez vous d'une connexion Internet oui ☐ non ☐

1-7- Votre entreprise a-t-elle un site Web propre à elle ? oui ☐ non ☐

Si oui la création de ce site répond à quelle nécessité ? ……...

2- TIC ET PRODUCTIVITE DES ENTREPRISES

2-1 -Quel est le pourcentage des dépenses des TIC (logiciel, équipement informatique, services informatiques ,liés à l'installation d'ordinateurs et de réseaux Internet et Intranet…) dans les dépenses de l'entreprise :

……

2-2–L'utilisation des TIC a-t-elle apporté un plus à la rentabilité de votre entreprises ces dernières années ?

☐ Oui

☐ Non

2 -3- Selon l'opinion populaire, l'utilisation des TIC comportent beaucoup d'avantages pour les entreprises ; généralement les éléments ci-dessous sont cités ; pour vous, en quoi les TIC peuvent-ils contribuer à cela :

☐ Augmenter votre chiffre d'affaire

☐ Augmenter la visibilité de votre entreprise

☐ Economiser du temps

☐ Harmoniser le travail dans la société

☐ Réduire le coût des déplacements

☐ Faciliter les ventes, les commandes et les achats

☐ Diminuer le coût de la communication

☐ Réduire les couts du personnel

2-4-Quels sont les principales contraintes à l'accomplissement de vos projets TIC (3choix au maximum)

☐ Manque de temps

☐ Manque d'argent

☐ Manque d'information, de conseils

☐ Débit internet trop faible

☐ Difficulté de mesurer les risques au projet

☐ Manque de prestataires spécialisés

☐ Manque de qualifications informatiques

☐ Pas maitre des choix (dépendants d'un groupe de choix)

☐ Autres précisez.....

3 –L'EMPLOI DANS L'ENTREPRISE :

3-1-Qui s'occupe principalement des taches et outils (maintenance, gestion des sites…) dans votre entreprise :

☐ Le service informatique

☐ Le dirigeant de l'entreprise

☐ Un des employés de l'entreprise

☐ Un prestataire de services extérieur

☐ Autres précisez :…….

3-2-L'utilisation des TIC a-t-elle permis de créer de nouveaux emplois

☐ oui

☐ non

3-3-Si oui donner le nombre…… ……

3-4- Avez-vous besoins d'augmenter le nombre des diplômés en Informatique :

☐ Oui

☐ Non

3-5-Que représentent les employés qui ont un diplôme lié à l'informatique ou les télécommunications :

☐ Moins de 10%

☐ De 10% à 40%

☐ De 40% à 60%

☐ Plus de 60%

3-6-Le nombre des employés des TIC dans l'entreprise ces trois dernières années a-t-il augmenté

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sais pas.....

3-7-Si la réponse était oui quel es le pourcentage de l'évolution:……

3-8-Quels est le mode de recrutement utilisé dans l'entreprise ?

☐ A l'aide de l'agence publique de l'emploi

☐ A l'aide des agences privés de l'emploi

☐ Par Internet

☐ Par la presse

☐ Autres : Veuillez préciser…….

3-9-Quels sont les critères qui ont prévalu à ce(s) recrutement(s) ?.....
…….

4-PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

4-1-L'entreprise est :

☐ Entreprise publique à caractère industriel et commercial

☐ Entreprise individuelle (EURL)

☐ SARL

☐ Société par action

☐ Autres, veuillez préciser :……..

4-2-Le domaine d'activité de l'entreprise (citer l'activité dominante) :

…….

4-3-Le nombre d'années d'activité ……

4-4- Fonction de répondant :……..

4-5- Effectif total des employés au 31/11/13 …… ../……/

4-6-Localisation de l'entreprise :……

Annexe N°02 : l'enquête auprès des utilisateurs

Le rôle des TIC dans la création de l'emploi

ZOUANEB Ghericia maitre assistante et doctorante en sciences économiques Enquête auprès des entreprises dans le cadre de thèse de doctorat au sujet du rôle des autoroutes de l'information dans la création de l'emploi.

N.B : La présente enquête collecte des informations sur l'emploi dans les technologies de l'information en Algérie pour connaître l'importance et les retombées de l'utilisation des TIC (technologies de l'information et de communication, tous ce qui est lié à l'informatique, télécommunications et Internet, logiciels,...) dans la création d'emploi au sein des entreprises et l'amélioration de leur production. Ce questionnaire est anonyme et soyez rassuré que les informations que vous donnerez seront traitées de manière confidentielle et utilisées seulement dans le cadre de cette recherche académique.
Je vous remercie pour votre collaboration.
Remarque : les informations de ce questionnaire vont être utilisées pour des objectifs purement scientifiques et aucune de ces informations ne sort de ce cadre.

1- Appropriation ou intégration des TIC par l'entreprise

1-1-Votre entreprise dispose-t-elle des équipements suivants :

- ☐ Lignes de téléphone fixe
- ☐ Téléphones portables achetés par l'entreprise pour ses agents
- ☐ Ordinateur de table
- ☐ Ordinateur portable
- ☐ Lecteur DVD externe
- ☐ Clé USB
- ☐ CD, CD-ROM
- ☐ Autre : _____

1-2-Dans votre entreprise quelle est la part des salariés qui une fois par jour utilise un ordinateur ?

- ☐ Moins de 25%
- ☐ De 25 à 50%
- ☐ De 50 à 75%
- ☐ De 75% à 100%

1-3- La formation de grande la part des employés par rapport à l'utilisation des TIC est :

- ☐ Académique (universitaire, formation professionnelle…)
- ☐ Continue (durant le travail)
- ☐ Ne sait pas

1-4- La maîtrise de l'outil informatique est-elle un critère indispensable dans votre politique de recrutement des employés?

- ☐ Oui
- ☐ Non

1-5- Utilisez-vous des logiciels spécifiques dans votre entreprise ?

- ○ Oui
- ○ Non

1-6-Si oui citez les types de logiciels utilisés
……..

1-7-Disposez vous d'une connexion Internet?

- ☐ Oui
- ☐ Non

1-8- Votre entreprise a-t-elle un site Web propre à elle ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

1-9-Si oui la création de ce site répond à quelle nécessité ?
……..

2- Tic et productivité des entreprises

2-1 -Quel est le pourcentage des dépenses des TIC (logiciel, équipement informatique, services informatiques et liés à l'installation d'ordinateurs et de réseaux Internet et Intranet…) dans les dépenses de l'entreprise :
……..
2-2–L'utilisation des TIC a-t-elle apporté un plus à la rentabilité de votre entreprise ces dernières années ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

2 -3- Selon l'opinion populaire, l'utilisation des TIC comportent beaucoup d'avantages pour les entreprises ; généralement les éléments ci-dessous sont cités ; pour vous, en quoi les TIC peuvent-ils contribuer à cela :

- ☐ Augmenter votre chiffre d'affaire
- ☐ Augmenter la visibilité de votre entreprise
- ☐ Economiser du temps
- ☐ Harmoniser le travail dans la société
- ☐ Réduire le coût des déplacements
- ☐ Faciliter les ventes, les commandes et les achats
- ☐ Diminuer le coût de la communication
- ☐ réduire les coûts du personnel

2-4-Quels sont les principales contraintes à l'accomplissement de vos projets TIC
Choix 3 au maximum

- ☐ Manque de temps

Rapport-Gratuit.com

- ☐ Manque d'argent
- ☐ Manque d'information, de conseils
- ☐ Débit internet trop faible
- ☐ Difficulté de mesurer les risques au projet
- ☐ Manque de prestataires spécialisés
- ☐ Manque de qualifications informatiques
- ☐ Pas maitre des choix (dépendants d'un groupe de choix)
- ☐ Autre : ☐

3 –L'emploi dans l'entreprise :

3-1-Qui s'occupe principalement des taches et outils (maintenance, gestion des sites…) dans votre entreprise :

- ☐ Le service informatique
- ☐ Le dirigeant de l'entreprise
- ☐ Un des employés de l'entreprise
- ☐ Un prestataire de services extérieur
- ☐ Autre : ☐

3-2-L'utilisation des TIC a-t-elle permis de créer de nouveaux emplois

- ☐ Oui
- ☐ Non

3-3-Si oui donnez le nombre

☐

3-4-vous avez besoins d'augmenter le nombre des diplômés en Informatique :

- ☐ Oui
- ☐ Non

3-5-Que représentent les employés qui ont un diplôme lié à l'informatique ou les télécommunications dans l'entreprise:

☐

3-6-Le nombre des employés des TIC dans l'entreprise ces trois dernières années a-t-il augmenté

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Ne sait pas

3-7-Si la réponse était oui quel es le pourcentage de l'évolution des employés de TIC:

☐

3-8-Quels est le mode de recrutement utilisé dans l'entreprise ?

- ☐ A l'aide de l'agence publique de l'emploi
- ☐ A l'aide des agences privés de l'emploi
- ☐ Par Internet
- ☐ Par la presse
- ☐ Autre : ☐

3-9-Quels sont les critères qui ont prévalu à ce(s) recrutement(s) ?
……

Présentation de l'entreprise

4-1-L'entreprise est :

- ☐ Entreprise publique à caractère industriel et commercial
- ☐ Entreprise individuelle (EURL)
- ☐ SARL
- ☐ Société par action
- ☐ Autre : ☐

4-2-Le domaine d'activité de l'entreprise (citer l'activité dominante) :
……..

4-3-Le nombre d'années d'activité

☐

4-4-Fonction de répondant

4-5-Effectif total des employés au 31/11/13

☐

4-6-Localisation de l'entreprise
.....

Rapport-gratuit.com
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

Résumé

Les autoroutes de l'information annonce de profonds bouleversements dans tous les secteurs. Ce qui incite les économistes à étudier leurs impacts sur la croissance et notamment sur l'emploi.

L'objectif de ce travail est de mettre en lumière les études sur le lien technologies de l'information et de la communication, emploi et d'essayer de mesurer leur impact à travers une étude empirique. Notre étude empirique a déroulé en deux étapes, la première étape est une enquête auprès des entreprises des TIC et la deuxième étape c'est une enquête auprès des entreprises de tous les secteurs c'est-à-dire les utilisateurs des TIC.

Les résultats nous montrent le rôle de l'appropriation et les avantages des TIC dans la création de l'emploi TIC. Et par l'observation des emplois crées, les qualifications informatiques paraissent dominantes. Par ailleurs la taille et le domaine d'activité n'ont aucun effet sur l'emploi dans notre étude.

Mots clés : Les autoroutes de l'information, les technologies de l'information et de la communication, le lien technologie emploi.

Abstract

Information superhighways give an upheaval in all domains, which lead economists to study their impact especially on employment.

The aim of this work is to highlight the relation between information & communication technology and employment, and try to measure its impact by an empirical study. The first step is a survey beside ICT firms and the second is a survey beside firms from all domains that means the users of ICT.

Results show that appropriation and advantages of ICT are important in job creation in ICT. The IT qualifications dominate the created jobs. In another way the firm size and domain have not affect in our study.

Key words: Information highways, information and communication technology, relation between technology and employment.

ملخص

القنوات السريعة للمعلومات أحدثت تحولات عميقة على كل المجالات. ما أدى بالاقتصاديين إلى دراسة آثارها على النمو الاقتصادي وبالخصوص على الشغل.

الهدف من هذا العمل هو تسليط الضوء على العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال و الشغل، و محاولة قياس هذا الأثر باستعمال دراسة تطبيقية. دراستنا التطبيقية تمر بمرحلتين، المرحلة الأولى هي استبيان موجه لمؤسسات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، أما الدراسة الثانية فهي استبيان موجه إلى المؤسسات المستعملة لهذه التكنولوجيات بغض النظر عن قطاعها.

بينت لنا النتائج دور التحكم في التكنولوجيات الحديثة وانعكاس ايجابياتها على الشغل في المؤسسات المدروسة. و هذا خاصة بالنسبة للكفاءات التكنولوجية. أما حجم و نوع النشاط بالنسبة للمؤسسات فليس لهما أي تأثير على الشغل في المؤسسات المدروسة.

الكلمات المفتاحية: قنوات المعلومات، تكنولوجيات المعلومات و الاتصالات، العلاقة بين التكنولوجيا و الشغل.