

UNIVERSITE D'ORAN
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, DES SCIENCES DE GESTION
ET DES SCIENCES COMMERCIALES

THESE DE DOCTORAT EN SCIENCES COMMERCIALES

Thème :

Les TIC dans l'éducation en Algérie

Présenté par :

M.BRAHAMI Mohamed Amine

Sous la direction de :

M. BOULENOUAR Bachir
Maître de conférences A
Université d'Oran

Membres de jury :

Président : M. SALEM Abdelaziz-Professeur-Université d'Oran.

Rapporteur : M. BOULENOUAR Bachir- Maitre de Conférences A – Université d'Oran.

Examineur : M. BELMOKADDEM Mostapha- Professeur –Université de Tlemcen.

Examineur : M. MALIKI Samir - Professeur –Université de Tlemcen.

Examineur : M. SI ABDELHADI Amar- Maitre de Conférences A – Université d'USTO.

Examineur : M. BENCHIKH Houari – Maitre de Conférences A – Université d'Oran.

Année Universitaire 2014 / 2015

بسم الله الرحمن الرحيم

”وقل رب زدني علما“

Remerciements

Toute ma gratitude au Professeur BOULENOUAR BACHIR qui a accepté de diriger la présente thèse. Qu'il me soit permis de le remercier sincèrement du fond du cœur pour la confiance placée en moi depuis l'an 2000 durant la préparation de mon mémoire de Licence, mon mémoire de Magister et enfin cette thèse. Je lui suis reconnaissant pour son aimable et précieuse attention ainsi que pour ses recommandations.

Qu'ils soient également remerciés les responsables et les Enseignants des différents établissements de l'Education Nationale d'Oran, le Directeur de l'INRE, le Directeur du CNIIPDTICE, tous les responsables au niveau du Ministère de l'Education Nationale, Monsieur BENABDALLAH TAWFIK, Directeur du Laboratoire IPSIL et Monsieur SENOUCI BENNABOU ,Directeur de l'école préparatoire en sciences économiques, commerciales et sciences de gestion d'Oran.

Sans leur aide, ce travail n'aurait pu être mené à son terme.

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|----|
| <u>INTRODUCTION GENERALE</u> | 11 |
| <u>CHAPITRE I: LES TIC ET LES THEORIES DE L'APPRENTISSAGE</u> | 18 |
| <u>INTRODUCTION</u> : | 19 |
| <u>SECTION I : LA TECHNOLOGIE de l'EDUCATION ET LES TICE : PROBLEME DE DEFINITION</u> | 21 |
| 1-Technologie de l'éducation..... | 21 |
| 2-Distinction entre technologies éducatives, technologie de l'éducation et technologie <i>en</i> éducation..... | 22 |
| 3- Technologies de l'éducation et TICE..... | 23 |
| 3.1. Relation entre les technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) et la technologie de l'éducation..... | 24 |
| <u>SECTION II : LES THEORIES DE L'APPRENTISSAGE</u> | 25 |
| 1 - Le behaviorisme..... | 26 |
| 1.1. Définition | 26 |
| 1.2. Apports positifs et négatifs du behaviorisme | 29 |
| 2- Le cognitivisme..... | 31 |
| 2.1. Définition | 31 |
| 2.2. Implication du cognitivisme dans l'enseignement- apprentissage | 32 |
| 2.3. Apports positifs et négatifs du cognitivisme | 34 |
| 3- Le constructivisme..... | 35 |
| 3.1. Définition | 35 |
| 3.2. Le rôle du constructivisme dans la pratique éducative..... | 37 |
| 3.3. Apports positifs et négatifs du constructivisme | 38 |
| 4- Le socioconstructivisme..... | 39 |
| 4.1. Définition | 39 |
| 4.2. Implication du socioconstructivisme dans l'éducation | 39 |
| 4.3. Apports positifs et négatifs du socioconstructivisme | 42 |
| 5- Les TIC favorisent l'apprentissage constructiviste | 44 |
| 5.1. L'Apprentissage Collaboratif, Le Constructivisme et Les TIC..... | 47 |
| <u>SECTION III : LES TIC et L'apprentissage</u> | 52 |
| 1- Les bénéfices associés à l'utilisation des TIC comme outils d'apprentissage..... | 53 |
| 2- Conditions indispensables à une intégration réussie des TIC dans un programme de formation | 56 |
| 3- Spécificités du modèle à implanter en ce qui concerne la formation des enseignants | 61 |
| 4- Le système éducatif et l'intégration des TIC | 63 |
| 4.1. L'orientation des politiques éducatives..... | 66 |
| 4.2. L'intégration des technologies | 67 |
| 4.3. Les résistances du système scolaire..... | 69 |
| <u>CONCLUSION</u> | 63 |

| | |
|--|-----|
| <u>CHAPITRE II : LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION : ACTEURS DU CHANGEMENT</u> | 74 |
| <u>INTRODUCTION</u> | 75 |
| <u>SECTION I : LE CHANGEMENT : CONCEPTS ET ENJEUX</u> | 77 |
| 1- Le changement : concepts et enjeux | 77 |
| 1.1 Quelques définitions du changement | 78 |
| 2- Introduction aux typologies du changement | 81 |
| 3- Développement des modèles de changement | 83 |
| 3.1. Le changement comme modèle de la croissance | 83 |
| 3.2. Le changement lié à des cycles de comportements convergents et divergents | 84 |
| 3.3. Quel modèle du changement à implanter ? | 85 |
| <u>SECTION II : LES CARACTERISTIQUES DU CHANGEMENT</u> | 87 |
| 1 - Les différentes formes du changement | 89 |
| 1.1. Changement coercitif ou formatif | 90 |
| 1.2. Les dimensions micro et macro du changement | 91 |
| 1.3. Changement émergent ou planifié | 92 |
| 1.4. Changement proactif ou réactif | 94 |
| 1.5. Changement prescrit versus changement construit | 96 |
| 2- Les points clés de la mise en œuvre du changement | 97 |
| 2.1. Le contexte | 100 |
| 2.2. Le contenu | 102 |
| 2.3. Le processus | 102 |
| 2.4. Les acteurs | 103 |
| 2.5. Le temps | 104 |
| 2.6. Le rôle des acteurs | 106 |
| 3- Le changement et les facteurs favorisant l'apprentissage | 108 |
| 4- Les mécanismes d'appropriation du changement | 111 |
| <u>SECTION III : LA RESISTANCE AU CHANGEMENT</u> | 115 |
| 1- Les facteurs de résistances au changement | 116 |
| 2- Les approches d'implantation des TIC | 117 |
| 2.1. L'approche de l'ingénierie organisationnelle | 117 |
| 2.2. L'approche du déterminisme de la technologie | 119 |
| 2.3. L'approche interactionniste | 122 |
| 3- Les différents modèles de la théorie de la structuration | 125 |
| 3.1. La théorie structurelle de la technologie | 125 |
| 3.2. La théorie de la structuration adaptative | 126 |
| <u>CONCLUSION</u> | 129 |
| | |
| <u>CHAPITRE III: LES TIC EN EDUCATION : DE L'INNOVATION A L'INTEGRATION</u> | 131 |
| <u>INTRODUCTION</u> | 132 |
| <u>SECTION I : L'INNOVATION ET LES TIC DANS L'EDUCATION</u> | 133 |
| 1- L'innovation : concepts et enjeux | 133 |
| 1.1. À quel niveau Innover ? | 136 |
| 2- Quel est le but d'innover en éducation ? | 138 |
| 3- Stratégies innovantes et l'éducation | 140 |
| 4- L'innovation et les technologies de l'information et de la communication | 144 |
| 4.1. Innovations, TIC et Politiques de l'éducation | 146 |
| 4.2. Les obstacles à l'innovation technologique | 148 |
| <u>SECTION II : L'intégration et Influence des TIC dans l'éducation</u> | 151 |

| | |
|--|-----|
| 1 - L'intégration : concepts et enjeux | 151 |
| 2 - L'intégration des TIC dans l'éducation : modèles et expériences | 153 |
| 3- Comment intégrer les TIC dans l'éducation ? | 159 |
| 4- Influence de l'usage des TIC sur les acteurs de l'éducation | 162 |
| <u>SECTION III : Usages des TIC dans l'éducation : limites et enjeux</u> | 165 |
| 1-Des facteurs expliquant des usages limités aux TIC dans l'éducation | 165 |
| 2- Enjeux de l'intégration des TIC dans l'éducation en contexte Euro-méditerranéen | 168 |
| 3- Enjeux de l'intégration des TIC dans l'éducation : contexte algérien | 172 |
| 3.1. Enjeux motivationnels et pédagogiques des TIC dans l'éducation..... | 173 |
| 4- Intégration des TIC dans l'éducation : tendance ou innovation ? | 175 |
| <u>CONCLUSION</u> | 180 |
| | |
| <u>CHAPITRE IV: LA MISE EN ŒUVRE DES TIC DANS L'EDUCATION</u> | 182 |
| <u>INTRODUCTION</u> | 183 |
| <u>SECTION I: QUELLES POLITIQUES D'EQUIPEMENT ET DE FORMATION POUR L'EDUCATION ?</u> | 184 |
| 1- Historique de l'équipement en matériels informatiques | 184 |
| 2- Le programme « TARBIAnet » | 186 |
| 1.1. TADRISSE : Usages pédagogiques | 187 |
| 1.2. TAKOUINE : Télé –formation | 188 |
| 1.3. TASSIERE : Fonctionnement | 189 |
| 3- Le programme « Ousratic » | 190 |
| 4- La formation du personnel de l'éducation..... | 192 |
| 4.1. La formation à distance : le projet « portail de l'enseignant »..... | 194 |
| 4.2. La partie du projet réalisée par le CNIIPDTICE | 195 |
| 4.3. La partie du projet réalisée par l'INRE..... | 196 |
| <u>SECTION II : LES TIC ENTRE PERSPECTIVES ET REALITE</u> | 198 |
| 1- Le plan stratégique « e-Algérie 2015 » | 198 |
| 2- Les résultats de la recherche | 201 |
| 2.1. Méthodologie d'investigation du terrain | 202 |
| 2.2. Modèle d'analyse..... | 202 |
| 2.3. L'élaboration des questionnaires | 203 |
| 2.4. Le déroulement de l'enquête | 204 |
| 3-Les caractéristiques de l'échantillon des directeurs d'établissements scolaires | 205 |
| 4-Les caractéristiques de l'échantillon des enseignants | 208 |
| <u>SECTION III : LA SITUATION DE L'EQUIPEMENTS DES TIC DANS LES ETABLISSEMENTS DE L'EDUCATION NATIONALE</u> | 212 |
| 1- Nombre d'ordinateurs dans les établissements enquêtés..... | 212 |
| 1.1. Nombre d'élèves par ordinateurs | 212 |
| 1.2. Nombre d'ordinateurs mis à la disposition des enseignants | 213 |
| 2-Salle de classes et laboratoires informatiques | 214 |
| 2.1. Répartition des salles de classes et laboratoires informatiques par niveau scolaire | 214 |
| 2.2. Répartition des laboratoires informatiques par région..... | 215 |
| 3- Site Internet et équipements spéciaux | 216 |
| 4- Localisation des ordinateurs..... | 218 |
| 4.1. Accès à l'ordinateur et/ou à Internet dans l'établissement..... | 218 |
| 4.2. Nombre d'ordinateurs disposés dans la salle d'enseignement..... | 219 |
| 4.3. Le lieu où l'ordinateur est intégré dans l'enseignement avec les élèves..... | 220 |
| <u>CONCLUSION</u> | 221 |

| | |
|--|-----|
| <u>CHAPITRE V : LA MISE EN PLACE DES TIC DANS L'EDUCATION</u> | 222 |
| <u>INTRODUCTION</u> | 223 |
| <u>SECTION I : COMPETENCES ET EXPERIENCES DU CORPS ENSEIGNANT</u> | 224 |
| 1-Equipements privés..... | 224 |
| 2- Compétences personnelles..... | 226 |
| 2.1.Compétences personnelles des enseignants | 226 |
| 2.2. Connaissance de logiciels libres | 227 |
| 2.3 Utilisation professionnelle hors enseignement..... | 228 |
| 3- L'acquisition des compétences informatiques | 229 |
| 3.1. L'acquisition des compétences informatiques..... | 229 |
| 3.2. Mode d'acquisition des compétences informatiques | 230 |
| 4- Utilisation des TIC dans l'enseignement | 232 |
| 4.1. Utilisation des TIC pour l'enseignement..... | 232 |
| 4.2. Situations pédagogiques | 235 |
| 4.3. Utilisation des TIC par les élèves | 238 |
| <u>SECTION II : ÉVALUATION DE LA SITUATION PAR LES DIRECTEURS ET LES ENSEIGNANTS</u> | 240 |
| 1-Stratégies pour aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC | 240 |
| 2- Appréciation de la situation par le corps enseignant..... | 241 |
| 2.1. Opinion des enseignants de la situation des TIC dans leurs «établissement » . | 241 |
| 2.2. Estimation des compétences informatiques des élèves..... | 243 |
| 2.3. Estimation de l'ancrage des TIC dans leur établissement..... | 244 |
| 3- Évaluation de la situation des TIC par les responsables d'établissement | 245 |
| 3.1. Jugement des directeurs sur la situation des TIC dans leurs établissements | 245 |
| 3.2. Opinion des directeurs sur la pertinence et l'impact des TIC..... | 246 |
| 4- Obstacles à la réalisation des objectifs de l'établissement dans le domaine des TIC..... | 249 |
| <u>SECTION III : ETAT ACTUEL DE L'INTEGRATION DES TIC DANS L'EDUCATION</u> | 251 |
| 1-La perception des directeurs sur l'efficacité des stratégies de formation pour l'obtention de compétences aux TIC..... | 251 |
| 2- Synthèse et discussions des résultats | 257 |
| <u>CONCLUSION</u> | 263 |
| | |
| <u>CONCLUSION GENERALE</u> | 264 |
| | |
| <u>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u> | 273 |
| | |
| <u>ANNEXES</u> | 285 |

Liste des figures

| | |
|--|-----|
| Figure 01 : Enchaînement stimulus-réponse | 28 |
| Figure 02 : traitement humain de l'information | 32 |
| Figure 03 : un modèle informatique de l'acquisition de la L2 | 34 |
| Figure 04 : L'approche constructiviste de l'apprentissage | 36 |
| Figure 05 : Les déterminants du changement..... | 81 |
| Figure 06 : Typologies des changements | 94 |
| Figure 07 : Les forces d'actions du contexte de l'organisation | 101 |
| Figure 08 : Les réactions des acteurs face au changement..... | 110 |
| Figure 09 : La perspective ingénierique..... | 119 |
| Figure 10 : Le déterminisme technologique..... | 120 |
| Figure 11 : Modèle déterministe technologique..... | 122 |
| Figure 12 : La perspective interactionniste | 124 |
| Figure 13 : Lignes d'actions du SMSI | 171 |
| Figure 14 : Solution et architecture proposées | 196 |
| Figure 15 : Solution et architecture proposées | 197 |
| Figure 16 : Répartition de l'échantillon par niveau scolaire | 206 |
| Figure 17 : Répartition des enseignants par l'âge | 210 |
| Figure 18 : Répartition des enseignants par sexe et années d'expériences | 211 |
| Figure 19 : Nombre d'ordinateurs Portable/Fixe mis à la disposition des enseignants..... | 213 |
| Figure 20 : Répartition des salles de classes et laboratoires informatiques par niveau scolaire | 214 |
| Figure 21 : Répartition des laboratoires informatiques par région | 215 |
| Figure 22 : Répartition des sites internet par niveau scolaire..... | 216 |
| Figure 23 : Nombre de périphériques à disposition au sein de l'établissement | 217 |
| Figure 24 : Accès à l'ordinateur et/ou à Internet dans l'établissement | 218 |
| Figure 25 : Possession d'un ordinateur | 224 |
| Figure 26 : Compétences personnelles des enseignants liés aux TIC | 226 |
| Figure 27 : Utilisation professionnelle hors enseignement | 228 |
| Figure 28 : L'acquisition des compétences informatiques..... | 229 |
| Figure 29 : Mode d'acquisition des compétences informatiques..... | 230 |
| Figure 30 : Le meilleur mode d'acquisition des compétences informatiques..... | 231 |
| Figure 31 : Utilisation des TIC pour l'enseignement..... | 232 |
| Figure 32 : Ressources scolaires recherchées régulièrement par les enseignants | 233 |
| Figure 33 : Les matières dans lesquelles les enseignants utilisent les TIC pour perfectionner leurs enseignements | 234 |
| Figure 34 : Fréquence d'organisation d'activités intégrant un ordinateur | 235 |
| Figure 35 : Activités des enseignants avec des ordinateurs dans leurs classes | 236 |
| Figure 36 : Fréquences des activités intégrant un ordinateur en classe..... | 237 |
| Figure 37 : Fréquence de l'utilisation de l'ordinateur en classe par les élèves pour les activités suivantes | 238 |
| Figure 38 : Utilisation des TIC en classe par les élèves..... | 239 |
| Figure 39 : Stratégies pour aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC | 240 |
| Figure 40 : Estimation des enseignants de la situation des TIC dans leurs établissements..... | 241 |
| Figure 41 : Opinion des enseignants sur l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement | 242 |
| Figure 42 : Estimation des compétences informatiques des élèves | 243 |
| Figure 43 : Jugement des directeurs sur la situation des TIC dans leurs établissements | 245 |
| Figure 44 : Opinion des directeurs sur la pertinence et l'impact des TIC | 246 |
| Figure 45 : La considération des directeurs d'établissement des points cités comme obstacles à la réalisation des objectifs en matière de TIC | 249 |
| Figure 46 : Les principaux obstacles..... | 250 |

Liste des tableaux

| | |
|---|-----|
| Tableau 01 : récapitulatif des théories d'apprentissage | 43 |
| Tableau 02 : Étapes du développement des professeurs à la découverte des TIC..... | 61 |
| Tableau 03 : Caractéristiques principales des deux profils-types du changement..... | 96 |
| Tableau 04 : Les diverses sources des transformations majeures de l'environnement de l'organisation | 99 |
| Tableau 05 : Les trois niveaux d'intégration des TIC..... | 155 |
| Tableau 06 : offres de formations | 193 |
| Tableau 07 : Caractéristiques de l'échantillon des directeurs selon chaque niveau scolaire | 205 |
| Tableau 08 : Répartition de l'échantillon par résidence | 206 |
| Tableau 09 : Caractéristiques de l'échantillon des directeurs selon les ratios élèves/ salle et élèves / enseignant..... | 207 |
| Tableau 10 : Caractéristiques de l'échantillon des enseignants..... | 208 |
| Tableau 11 : Répartition des enseignants par sexe..... | 209 |
| Tableau 12 : Nombre d'élèves par ordinateurs | 212 |
| Tableau 13 : La mise à disposition des ordinateurs pour les enseignants..... | 213 |
| Tableau 14 : La disposition de site internet | 216 |
| Tableau 15 : Nombre d'ordinateurs disposés dans la salle d'enseignement..... | 219 |
| Tableau 16 : Le lieu où l'ordinateur est intégré dans l'enseignement avec les élèves | 220 |
| Tableau 17 : Disposition de connexion internet à la maison | 225 |
| Tableau 18 : Connaissance de logiciels libres..... | 227 |
| Tableau 19 : Estimation de l'ancrage des TIC..... | 244 |
| Tableau 20 : Séances de formation (demi-journées ou journées complète) | 251 |
| Tableau 21 : Activité de mentorat ou d'encadrement avec d'autres enseignants ou professionnels des TIC | 252 |
| Tableau 22 : Séances organisées après les heures de travail..... | 253 |
| Tableau 23 : Efficacité des séances programmées pendant les vacances d'été | 254 |
| Tableau 24 : Efficacités des cours en ligne..... | 255 |
| Tableau 25 : Efficacités de l'apprentissage informel en ligne | 256 |

INTRODUCTION

GÉNÉRALE

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Les technologies de l'information et de la communication « TIC » prennent de plus en plus d'importance dans le développement des pays. Grâce à une recherche scientifique performante, les TIC offrent des possibilités techniques avantageuses, mais sont beaucoup plus, des facilitateurs du travail, elles permettent de faire face aux défis posés, non seulement par l'explosion des connaissances mais aussi, plus largement, par la volonté de créer un développement durable pour toute la société.

Le fonctionnement des sociétés modernes se base principalement sur le traitement et la gestion de l'information sous forme électronique. Les TIC ont une influence importante sur les sociétés, elles affectent de façon significative toutes les dimensions économiques, sociales ou culturelles. En effet, les TIC sont des outils permettant de raccourcir les distances, d'accéder au savoir encyclopédique. Lorsqu'elles sont mises au service de la pédagogie, les TIC permettent d'apprendre, de comprendre, d'entreprendre, de motiver, de partager, d'interagir, de communiquer, d'échanger, de collaborer, d'exposer, de transmettre et de distribuer le savoir. Effectivement, les TIC se positionnent comme de nouveaux instruments de communication fascinants et émerveillant. Ces appareils sont de plus en plus performants et leur convivialité pourrait faciliter la création d'un environnement d'apprentissage dans le milieu de l'éducation, offrant ainsi des perspectives intéressantes permettant aux élèves d'acquérir de nouvelles connaissances et de bonnes compétences. Plusieurs écoles novatrices que l'on trouve à travers le monde n'hésiteraient plus à utiliser ces technologies pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage.

Utiliser les TIC en éducation, c'est aussi faire passer à l'apprenant des «connaissances spontanées» aux «connaissances «manipulées», puis aux «connaissances intégrées». Il s'agit de bien utiliser l'outil informatique car il peut générer des simulations, reconstruire des lois, des modèles et des théories. Il permet plus rapidement à l'apprenant de mettre en relation les éléments nouveaux avec les idées déjà établies dans sa propre structure cognitive, ce qui détermine l'acte d'apprendre. C'est la raison pour laquelle, l'utilisation des TIC en éducation est primordiale pour plusieurs pays souhaitant se développer. D'ailleurs, nous assistons à un engouement des pays pour l'acquérir des TIC avec une volonté de les intégrer dans l'éducation, plus particulièrement les pays en voie de développement.

L'intégration des TIC dans l'éducation a été une réussite dans plusieurs pays, les États Unis et le Canada sont les plus avancés dans ce domaine et les plus cités comme « le bon exemple à suivre ». Néanmoins, le succès de l'intégration des TIC n'a pas été une opération facile à réaliser, elle a demandé la contribution de tous les acteurs de l'éducation et une forte volonté.

En Algérie, les tentatives d'intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation, suscitent par conséquent des interrogations sur le plan pédagogique. Il s'agit de penser comment apprendre à l'étudiant à acquérir, transférer, adapter, approfondir et renouveler des connaissances à l'aide des TIC. Si les TIC sont souvent considérées comme des outils didactiques et sont, à des degrés divers, présentes dans la quasi-totalité des établissements scolaires, le problème se posant à l'heure actuelle est celui de leur intégration dans des actions d'enseignement. Le but de nombreux chercheurs est de passer du paradigme de la technologie de l'instruction au un paradigme de la technologie de la formation et même de l'éducation. Ainsi les TIC dans l'éducation, bien pensée, peuvent aider et faciliter le travail de l'apprenant dans la construction progressive de son savoir, savoir-faire, savoir-être et savoir-devenir.

En effet, notre travail s'inscrit dans ce sens, avec un objectif central qui consistera à établir un état des lieux sur la situation de l'intégration des TIC en éducation. D'ailleurs, il apparaît judicieux au vue de la première décennie de tentatives d'intégration des TIC de poser la question de recherche suivante :

L'intégration des TIC dans l'éducation en Algérie est elle concrétisée ?

Afin de répondre à la question de recherche nous avons supposé les hypothèses suivantes :

Hypothèse 01 : Les établissements scolaires ont atteint un niveau d'équipement en matière de TIC favorisant leurs implémentations.

Hypothèse 02 : Les enseignants ont des connaissances et un niveau de perfectionnement professionnel leur permettant d'intégrer les TIC dans leurs enseignements.

Au-delà des ces deux hypothèses qui sont susceptibles de constituer une réponse sur l'état de l'équipement des établissements scolaires et les connaissances des enseignants en matière des TIC, deux autres hypothèses qui entretiennent une sorte de relation hiérarchique peuvent être formulées :

Hypothèse 03 : *Les enseignants et les directeurs d'établissements scolaires ont pris conscience et sont convaincus des avantages que peuvent apporter les TIC à l'éducation.*

Hypothèse 04 : *Les élèves ont des connaissances en matière des TIC favorisant leur apprentissage avec l'aide de ces dernières.*

Ces deux hypothèses, nous semble-t-il, renvoient au double intérêt de cette thèse. Il s'agit d'une part, d'une meilleure compréhension de l'attitude des enseignants et des directeurs d'établissements envers les offres prometteuses des TIC et ; d'autre part, de savoir si les élèves ont des connaissances favorables à un apprentissage par le biais des TIC.

Notre thèse essaiera de faire un récapitulât des différentes théories et modes d'intégration des TIC dans l'éducation à travers l'avis de plusieurs spécialistes et auteurs des TIC et de l'éducation. Toutefois, l'approche qualitative n'est pas la seule valeur ajoutée de ce travail, une grande importance est donnée à l'approche quantitative qui s'est manifestée par des enquêtes de terrain afin d'avoir une image réelle de la situation des TIC dans l'éducation.

Ce travail sur l'intégration des TIC dans l'éducation en Algérie adoptera une démarche classique qui s'articule sur cinq chapitres.

Le premier chapitre sera consacré à une approche conceptuelle du sujet. Nous aborderons en premier lieu la notion de « TIC », pour dégager ensuite leurs principales applications et usages. En premier, nous traiterons un problème de définition pour clarifier quelques anciens et nouveaux concepts à la fois, utiles au développement de la problématique de ce travail. Les concepts de technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) et la technologie de l'éducation afin d'éviter le risque que ces deux concepts soient compris comme synonymes, alors qu'il peut y avoir une distinction.

Ce travail aborde avec rationalité en définissant et en étalant leurs apports les théories de l'apprentissage, et nous avons choisi quatre d'entre elles. Ces dernières, jouent un rôle important dans l'usage des technologies de l'information et de la communication à des fins

éducatives, cela nous permettra de joindre le champ de la psychologie par une tentative de définition d'une théorie relatant les apports positifs et négatifs de celle-ci. Nous avons alors choisi de retenir et présenter : le behaviorisme, le cognitivisme, le constructivisme et le socioconstructivisme.

Enfin, nous traiterons des bénéfices associés à l'utilisation des TIC comme outils d'apprentissage et des conditions indispensables à une intégration réussie des TIC dans un programme de formation tout en développant les mesures à prendre en considération.

Le deuxième chapitre a pour objectif de faire une revue de la littérature sur le sujet du changement. Afin d'en définir les caractéristiques et d'en éclairer l'articulation des relations entre changement, implantation des TIC et organisation. Cela se réalisera en abordant les modes opératoires essentiels qui en découlent, dans lesquels s'inscrit l'action du changement. En fait, ce chapitre vise à identifier les facteurs du changement organisationnel et à en discuter la nature.

En effet, nous aborderons le changement sous une approche montrant les concepts et enjeux tout en veillant à normaliser les définitions du changement, sa typologie et ses modèles ainsi que leur évolution.

Ensuite, nous traitons les caractéristiques du changement sous la contrainte des formes telles que les changements coercitif ou formatif, le micro ou macro changement, le changement émergent ou planifié, le changement proactif ou réactif, et changement prescrit versus changement construit.

Aussi, nous nous intéressons aux facteurs de résistance au changement en traitant des approches d'implantation des TIC, au titre de l'ingénierie organisationnelle, du déterminisme de la technologie, et de l'approche interactionniste. Cette section aboutit logiquement à la considération des différents modèles de la théorie de la structuration, la théorie structurelle de la technologie, la théorie de la structuration adaptative.

Le troisième chapitre traitera l'innovation non pas comme une notion impliquant nécessairement un caractère de nouveauté dans son contenu, mais bien son introduction dans un milieu donné.

A ce titre, nous traiterons de l'innovation et les TIC dans l'éducation avec une considération particulière aux concepts et enjeux, et nous nous intéressons à quel niveau faudrait-il innover et à quelle fin innove-t-on en éducation ? Compte tenu des stratégies innovantes et de leur interaction avec l'éducation.

Ensuite, nous aborderons l'intégration et l'influence des TIC dans l'éducation selon le schéma traditionnel des concepts et enjeux et sur le « Comment intégrer les TIC ? » avec un aperçu particulier sur l'influence de l'usage des TIC sur les acteurs.

Nous parlons aussi, des usages des TIC dans l'éducation selon les aspects limites et enjeux, sans négliger les facteurs expliquant les usages limités aux TIC dans l'éducation.

Une attention est prêtée au contexte algérien sous l'éclairage des enjeux sociaux, culturels et économiques liés à l'appropriation des TIC.

Enfin une part importante est dédiée aux enjeux motivationnels et pédagogiques des TIC dans l'apprentissage à l'école, pour finalement aboutir à la question importante suivante : L'Intégration des TIC en éducation : est-ce une tendance ou une innovation ?

Le quatrième chapitre, décrit un état des lieux et une étude sur le terrain avec l'aide de questionnaires. Ainsi, la première section traite les politiques d'équipement et de formation pour l'éducation depuis l'avènement des TIC en Algérie.

Ce chapitre exposera les TIC en éducation entre réalisations et perspectives. Une présentation du plan stratégique « e-Algérie 2015 » est articulée par une approche descriptive, la méthodologie de l'investigation du terrain sera explicitée.

Nous exposons par ailleurs, les résultats partiels de la population enquêtée avec des représentations graphiques et des tableaux de traitements.

Le cinquième et dernier chapitre, essaiera de répondre à la question de la recherche en confirmant ou en infirmant les hypothèses de travail quant à la réalité de l'intégration des TIC dans l'éducation. Effectivement, cette partie quantitative est riche en données, c'est la raison pour laquelle elle est scindée en des sections traitant de la mise en œuvre et la mise en place des TIC en éducation. Après avoir décrit les résultats bruts de chaque questionnaire. Des statistiques descriptives ont permis de décrire le profil des répondants, leurs réponses aux

différentes parties du questionnaire. Les données sont présentées de manière descriptive par des tableaux de distribution de fréquences. Enfin, nous avons analysé par une démarche interprétative les résultats de notre recherche.

CHAPITRE I

LES TIC ET LES THEORIES DE L'APPRENTISSAGE

INTRODUCTION

Beaucoup a été dit sur les TIC, et beaucoup le sera davantage, chaque fois que l'avènement d'une amélioration ou d'un nouveau « gadget » fera son entrée dans le monde de l'apprentissage. A ce titre, ce qui semble être un modernisme est en fait un événement, un outil, et surtout un atout, que tout utilisateur souhaiterait avoir de son côté, afin de briguer, un « plus » dans son travail.

Aussi, et dans le but de clarifier les choses, nous entreprenons ce travail par un préalable nécessaire à tout travail académique. Ce préalable réside dans l'obligation de mieux définir les concepts afin de donner un sens aux mots et atténuer le « choc » des interprétations. Il a été un souci majeur pour nous, de faire la distinction entre technologies éducatives, technologie de l'éducation et technologie en éducation, avant toute discussion de l'introduction des TIC dans l'éducation.

Nous avons pensé à montrer la relation entre les technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) et la technologie de l'éducation. Cela est imposé par les invasions importantes et successives de nouvelles technologies dans notre quotidien et semblent avoir été acceptées avec beaucoup d'espoir dans le secteur de l'éducation : projecteurs, magnétoscopes, ordinateurs, logiciels, d'ailleurs nous leur prévoyons un rôle majeur pour réformer et améliorer l'éducation.

Beaucoup parleront de motivation pour les (TIC) pour mieux enseigner et mieux apprendre et cela s'est proclamé dans les années 80, avec l'espoir de réduire les écarts de performances entre les apprenants, d'autres avancent que les raisons sont liées à la qualité des enseignants, tandis que parfois nous recherchons surtout à diminuer le coût de l'éducation (au milieu des années 90, les prix des ordinateurs personnels sont devenus tellement attractifs que l'on a entre aperçu la possibilité d'intégrer ces appareils avec d'autres outils informatiques, aidé en cela par l'arrivée d'Internet et les mises en réseau, pour aboutir donc à l'intégration des TIC dans l'éducation.

Ce chapitre est présenté sous un mode introducteur et il est réparti en trois sections. La première section traitera un problème de définition, et tentera de clarifier quelques anciens et nouveaux concepts à la fois, utiles au développement de la problématique de ce travail. Les concepts de technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) et la technologie de l'éducation puisque il y a un risque que ces deux concepts puissent être compris dans un même sens, alors qu'il peut y avoir une distinction.

La deuxième section aborde avec rationalité les définitions des concepts en question et en étalant leurs apports aux théories de l'apprentissage, nous avons choisi quatre d'entre elles, puisque jouant un rôle important dans l'usage des technologies de l'information et de la communication à des fins éducatives, cela nous permet de joindre le champ de la psychologie par une tentative de définition d'une théorie qui relate les apports positifs et négatifs de celle-ci. Nous avons alors choisi de retenir et présenter : le béhaviorisme, le cognitivisme, le constructivisme et le socioconstructivisme.

Enfin, la troisième section traite des bénéfices associés à l'utilisation des TIC comme outils d'apprentissage et des conditions indispensables à une intégration réussie des TIC dans un programme de formation, tout en développant les mesures à prendre en considération. Ainsi, la spécificité du modèle à implanter en ce qui concerne la formation des enseignants et le système éducatif sont les ingrédients essentiels dans la recette de l'intégration des TIC.

SECTION I : LA TECHNOLOGIE de l'EDUCATION ET LES TICE : PROBLEME DE DEFINITION

Cette partie présente, outre une tentative de définition de deux notions centrales ("technologie de l'éducation" et "TICE¹"), qui sont loin d'être nouvelles. A cet effet, une synthèse d'apports théoriques de ce domaine de recherche s'impose, elle facilitera la lecture de ce travail et orientera le lecteur sur le sens des concepts utilisés. De plus, cet éclairage argumentera notre choix du titre de ce travail.

1-Technologie de l'éducation

La technologie de l'éducation est souvent définie, comme un ensemble d'outils ou de techniques contribuant à assurer ou à faciliter un apprentissage. En ce sens, "technologie" est parfois confondue avec "outil" ou encore avec "technique" comme le souligne justement H. Dieuzeide dans son article (1986 : P. 2), où il éclaire cette équivoque : *"Il faut aussi souligner que l'usage du terme "technologie" dans le sens de technique vient des définitions citées par les dictionnaires, et la confusion augmente encore lorsque nous utilisons ce mot dans le contexte de l'éducation."*

Citons à titre d'exemple les définitions fournies par deux dictionnaires, à savoir :

D'après le dictionnaire « Lexique de Gestion et de Management », la technologie est : *"discours ou science des techniques, étude des techniques, des outils, des machines, des matériaux, des composants électroniques. Par extension « savoir-faire » résultant de cette étude des techniques"*².

Ainsi, le dictionnaire de culture générale (idées contemporaines)³ nous donne trois définitions qu'on a jugé utiles à citer :

- *Étude des outils, des machines, des procédés et des méthodes employés dans les diverses branches de l'industrie.*
- *Ensemble des termes techniques propres aux sciences, aux arts et aux métiers.*
- *Technique nouvelle caractérisée par sa systématisme et sa maîtrise scientifique.*

¹ TICE : technologies de l'information et de la communication pour l'éducation

² Dictionnaire : Lexique de Gestion et de Management, 2008, 8^{ème} édition, DUNOD

³ Dictionnaire de culture générale (idées contemporaines) , PTIMUM, 2006, édition ellipses

De ce qui précède, nous pouvons en déduire qu'outre les outils, une technologie recouvre dans ces définitions des méthodes et des techniques. Une "technologie" peut (mais ne doit pas) donc se référer à des objets matériels utiles à l'activité humaine, tels que les machines ou le matériel, mais peut également englober des thèmes plus larges, y compris des systèmes, des dispositifs, des méthodes et techniques.

Toutefois, pour Daniel K. Schneider, "*Technology means the systematic application of scientific knowledge to practical tasks*"¹. Enchaînant sur sa proposition de définition des technologies, Schneider, considère que, de ce fait, "*educational technology is based on theoretical knowledge drawn from different disciplines (communication, education, psychology, sociology, philosophy, artificial intelligence, computer science, etc.) plus experiential knowledge drawn from educational practice*", afin de faciliter les processus d'apprentissage et d'améliorer les performances du système éducatif.

Enfin, il est important de souligner que, pour se réclamer du champ de la "technologie de l'éducation", il n'est pas obligatoire que ce soit un outil sous forme matérielle. Tout processus, méthode, organisation, technique, approche, démarche... destiné à faciliter l'apprentissage et qui est issu des résultats de la recherche peut être considéré comme appartenant au champ de la technologie de l'éducation.

2-Distinction entre technologies éducatives, technologie de l'éducation et technologie en éducation

Il est certes important de faire la différence entre ces trois concepts, mais il est aussi utile de maîtriser les significations de chacun et les liens entre eux. A cet effet, il nous a paru éclairant de citer la définition que donnent Raynal et Rieunier (1997 : P. 359), dans leur dictionnaire des concepts-clés en pédagogie :

Technologie : Rationalisation d'un processus de production. "*Ensemble des discours, des valeurs et des effets sociaux liés à une technique particulière dans un champ particulier*"

Dans la littérature pédagogique, ce terme "technologie de l'éducation" a deux sens² :

1. Certains auteurs lui donnent le sens de rationalisation de l'activité de formation par l'intermédiaire :

- de la définition précise des objectifs,

¹ TECFA, Université de Genève, http://edutechwiki.unige.ch/en/Educational_technology

² En ligne : <http://www.edu-tice.org/approche-th%C3%A9orique/la-technologie-de-l-%C3%A9ducation/>

- de l'élaboration de stratégies adaptées au public et au type d'apprentissage visé,
 - de l'utilisation d'outils d'évaluation afin de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs,
2. D'autres auteurs emploient ce terme dans le sens d'utilisation des machines pouvant aider les enseignants (tableau interactif, vidéo, Data-show, projecteur de cinéma, magnétophone, etc.). Par extension, nous donnons alors à l'expression "technologie de l'éducation" le sens d'utilisation de l'audio-visuel en pédagogie. Cette signification nous paraît compatible avec la définition que nous proposons de technologie.

D'après J. Rézeau (2001 : P. 99), l'ambiguïté résultant de ces deux significations, ce qui a conduit les pédagogues et psychologues américains à abandonner le terme de : « educational technology » *"technologies éducatives"* au profit de celui d'*instructional design*. Ce terme est malheureusement intraduisible en français, sauf si nous acceptons de parler de *"design pédagogique"*.

Ainsi dans sa thèse de J. Rézeau « *Médiatisation et médiation pédagogique dans un environnement multimédia* »¹ (Idem : 229), "le sens 1 ci-dessus correspondrait à la *"technologie de l'éducation"*, préoccupée par l'efficacité de l'enseignement, tandis que le sens 2 correspondrait à la « *technologie en éducation* », c'est-à-dire à l'utilisation de machines et techniques. Il y a certes un lien entre la recherche d'une certaine rationalisation de l'enseignement d'une part et l'utilisation de machines et de techniques pouvant contribuer à cette efficacité accrue de l'autre."

3- Technologies de l'éducation et TICE

Nous proposons de présenter dans ce qui suit, la technologie de l'éducation comme un domaine scientifique dont le but est l'amélioration de l'apprentissage (au sens large) par la recherche, l'élaboration, l'application et l'organisation de moyens matériels et humains, de techniques ou méthodes qui incluent généralement le recours à des outils matériels.

¹ En ligne : chapitre n° 3 de la thèse de J. Rézeau : <http://joseph.rezeau.pagesperso-orange.fr/recherche/thesePDF/TheseJosephRezeau03.pdf>

3.1. Relation entre les technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) et la technologie de l'éducation

Les deux dénominations recouvrent des champs de recherche et d'application pouvant apparaître semblables à bien d'égards mais qui ne sont pourtant pas identiques. Elles se répartissent le terme "*technologie*" auquel nous proposons un sens semblable à celui que nous avons traité dans la partie consacrée à la définition de la technologie de l'éducation.

Il est cependant important de souligner que pour de nombreux auteurs et praticiens le T (de Technologie) du sigle TIC est associé aux seuls "outils" (informatiques), comme en témoigne l'extrait suivant (Basque, Lundgren-Cayrol, 2003, accessible en ligne¹) : "*Au cours des dernières décennies, une quantité phénoménale de matériels, de logiciels et de services s'appuyant sur l'informatique, la microélectronique, les télécommunications (notamment les réseaux), le multimédia et l'audiovisuel de toutes sortes ont été développés*".

Nous citons une définition synthèse de Josianne Basque (Josianne Basque, 2005 : P.5), qui regroupe la plupart des définitions proposées par les auteurs et spécialistes dans les (TIC), car elle résulte d'un éclairage sur les trois concepts composant l'expression (TIC) : *technologie, information et communication*): "*Les technologies de l'information et de la communication renvoient à un ensemble de technologies fondées sur l'informatique, la microélectronique, les télécommunications (notamment les réseaux), le multimédia et l'audiovisuel, qui, lorsqu'elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images vidéo, etc.), et permettent l'interactivité entre des personnes, et entre des personnes et des machines.*"

Nous partageons l'avis de plusieurs chercheurs qui se sont intéressés à ce sujet, les définitions des TIC(E) limitent à l'excès les frontières d'un champ qui, tout comme la technologie de l'éducation, peut certes concerner l'usage, la conception ... d'outils à des fins d'enseignement-apprentissage mais également les démarches, approches, procédés et technique d'enseignement- apprentissage.

¹ En ligne : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/riat140/0304/typologies.pdf>

C'est la raison pour laquelle, nous proposons d'envisager les TICE comme un sous-ensemble de la technologie de l'éducation. A cet effet, les TICE peuvent être considérées comme un domaine de la technologie de l'éducation consacré à la recherche comme le précise Jean-Jacques Quintin¹. D'ailleurs, il ajoute que les TICE peuvent être observées comme des applications pédagogiques qui se rapportent spécifiquement aux démarches, aux approches, aux méthodes, aux procédés et aux techniques d'enseignement-apprentissage, spécifiques aux actions pédagogiques intégrant l'usage des outils numériques.

SECTION II : LES THEORIES DE L'APPRENTISSAGE

Nous avons choisi ce paragraphe de l'article d'Angéline Martel pour introduire cette partie, à savoir : *"Dans le domaine de l'éducation, l'éducation à distance tout comme l'éducation en général, se développe une révolution, parallèle et contingente au développement des technologies de sorte que les technologies de communication se transforment également en technologies des savoirs. Sur le plan de la perspective sur les connaissances, nous sommes donc témoins et agents de ce qui pourrait s'avérer un changement de paradigme : des instructivismes / béhaviorismes aux constructivismes/ cognitivismes. "* (Angéline Martel, 2002 : P.1). L'auteur témoigne d'un changement dans le domaine de l'éducation et les différentes théories appliquées, par le biais des technologies de la communication. L'arrivée de ces dernières a déclenché une révolution dans les méthodes d'apprentissages, poussant les enseignants à changer leurs enseignements mais beaucoup plus à innover dans leurs méthodes d'enseignement. L'approche du savoir est de la connaissance est facilitée, du coup, certaines méthodes d'apprentissage ont été remise en cause et améliorées pour s'adapter à ce nouveau contexte révolutionnaire.

De ce fait, nous jugeons important d'évoquer les théories d'apprentissages les plus utilisées comme modèle d'enseignement et d'apprentissage. Car, outre les méthodes d'enseignement et pratique d'apprentissage, les théories d'apprentissage fournissent des concepts et des modèles d'ordre psychologique contribuant dans la mise en place de

¹ En ligne : <http://www.edu-tice.org/approche-theorique/technologie-de-l-education-et-tice/>

situations d'enseignement et d'apprentissage. En effet, ces dernières peuvent être appliquées en utilisant les TIC, qui sont reconnues pour leurs apports positifs en matière d'enseignement et d'apprentissage.

Effectivement, les TIC sont réputées pour la facilitation de l'apprentissage dans les différents types de formations, mais dans ce cas il est important de se demander ; quelle théorie d'apprentissage est la plus adaptée à une intégration des TIC dans l'éducation ?

Afin d'être rationnel, nous avons choisi quatre théories d'apprentissages qui à notre sens jouent un rôle important dans l'usage des technologies de l'information et de la communication à des fins éducatives. La présentation de ces théories qui relèvent du champ de la psychologie débute souvent par une tentative de définition d'une théorie et se termine par les apports positifs et négatifs de celle-ci. Nous avons suivi cette démarche pour présenter : le behaviorisme, le cognitivisme, le constructivisme et le socioconstructivisme.

1- Le behaviorisme

1.1. Définition

John Broadus WATSON est le fondateur du béhaviorisme avec son article publié en 1913, intitulé « Psychology as the behaviorist views it ». En effet, selon Paul Mengal (2007 : P.06) l'article a défini l'objet de la psychologie et l'étude du comportement animal et humain. L'idée pour laquelle, la majeure partie des auteurs traitant le béhaviorisme le définissent en un courant de la psychologie qui étudie le comportement observable de l'individu. Ils estiment que ce dernier possède des réflexes naturels qui peuvent être stimulés afin de changer ses comportements.

D'après, Guy Berger (2005 : P.07), le béhaviorisme s'est développé avec une certaine complexité qui a maintenu une triple thématique, à savoir : atomisme, optimisme et volontarisme. Ainsi il s'appuie sur trois idées de Pavlov, à savoir (Idem) : " *L'idée d'un atome d'apprentissage ; celle d'une sorte d'optimisme éducatif : on peut tout apprendre ; et celle d'un volontarisme éducatif : si on veut enseigner quelque chose, on peut l'enseigner.* "

Pour l'auteur c'est les travaux d'Ivan Pavlov qui ont annoncé le behaviorisme avec sa fameuse expérience du chien et le réflexe conditionnel, puis ceux de Watson avec le paradigme essentiel stimulus-reponse.

Le béhaviorisme vient de l'anglais *behaviour* ou *behavior*, sens du mot en français : introduit en réponse aux mentalistes. La signification la plus simple du behaviorisme, c'est qu'un apprentissage a eu lieu lorsque l'apprenant donne une réponse correcte à un stimuli donné. C'est la raison pour laquelle, nous illustrons souvent la pensée centrale du béhaviorisme par la relation S-R, Stimulus à Réponse de Pavlov, donnant une réponse directe de l'organisme à un stimulus provenant de l'environnement. La schématisation ci-dessous est inspirée du travail de Lebrun, (2007 : P.84-85)

Schéma classique : Stimulus à Réponse de Pavlov

S --> I --> R

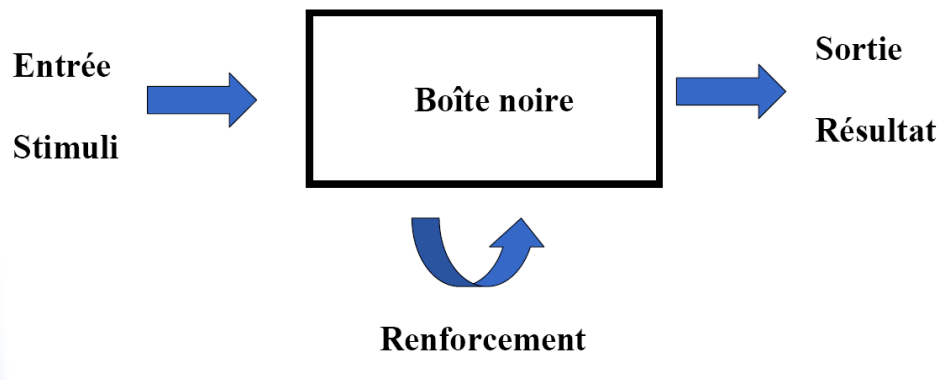
S = le stimulus provenant de l'environnement

R = le comportement ou réponse de l'individu par suite de la stimulation

I = L'individu

Le schéma de Pavlov a donné naissance à plusieurs théories béhavioristes de l'apprentissage, qui se différencient essentiellement au niveau des mécanismes pour la détermination des liens S-R.

La littérature nous a permis de distinguer deux béhavioristes les plus connus dans le monde de l'éducation, à savoir : Thorndike et Skinner. En effet, selon H. Dumont et al., (H. Dumont, D. Istance et F. Benavides, 2010 : P.41), Le béhaviorisme de Thorndike, généralement appelé « associationnisme » ou « connexionnisme », a dominé les premières décennies du XXème siècle. En fait, les auteurs introduisent au béhaviorisme un autre point théorique, démontrait par des expériences réalisées sur des animaux. Ainsi, ils prouvent qu'il est tout à fait possible d'avoir des réponses nouvelles en travaillant sur la première réponse. Ils ont développé en particulier une loi qui est nommée « loi de l'effet », cette dernière stipule le renforcement de la première réponse par un renforcement « positif ». La figure 01 schématise ce renforcement, à savoir :

Figure 01 : Enchaînement stimulus-réponse

Source : Marquet Pascal (2005, P : 109)

Nous reprenons aussi l'exemple cité par Umont, Istance et Benavides, (*op.cit.* : p.42) qui illustre le renforcement à un stimulus par le professeur, à savoir : à la question « Combien font 16 + 9? » Pete répond : « 25 ». Renforcement par le professeur : « C'est exact, Pete ». Béatrice (2009 :P.14), développe que le deuxième grand principe de Thorndike et Skinner est la « loi de l'exercice » : les associations S-R sont consolidées par l'exercice et la répétition. La probabilité d'émission d'une réponse augmente avec le nombre d'essais effectués.

D'après Erik De Corte (2005 : P .41), Thorndike a eu une influence marquée sur l'éducation à cette époque, surtout avec son ouvrage paru en 1922, *The Psychology of Arithmetic*. C'est, vers le milieu du XXème siècle, que Skinner (1953) a développé une variante du béhaviorisme appelée « conditionnement opérant ». Contrairement à Thorndike, Skinner distinguait le comportement déclenché par des stimuli externes et le comportement opérant déclenché par l'individu.

Pour clarifier le concept, nous citons une définition qui a retenu notre attention, (Malcuit, Pomerlaud, Maurice, 1995 :P.83), à savoir : " *Le conditionnement opérant est la modification de comportement résultant de l'association en contingence d'un comportement et d'un stimulus. Un comportement exécuté entraîne ou est suivi d'événement particulier. Les conséquences ou événements qui en découlent auront un effet sur le fait que le comportement réapparaisse ou non* ».

Skinner, s'est aussi intéressé à l'enseignement, du fait qu'il était d'abord un enseignant, il s'est penché sur l'apprentissage en classe où il a développé la théorie de

« l'enseignement programmé ». En effet, Skinner a enseigné à Harvard et aussi à l'Université de Minnesota et d'Indiana, passionné par son métier il a employé les résultats de ses expériences pour l'enseignement de ses étudiants, même si ses premières expériences étaient sur des animaux. De plus, Skinner à un moment de sa vie était influencé par ses filles. En particulier, par la quantité de devoirs que rapportaient ses filles à la maison. En voulant aider ses dernières il a décidé de fabriquer une machine à enseigner (Louis M. Smith, 2012 : P.6). Par conséquent, il a imaginé des techniques pédagogiques et des stratégies d'enseignement utiles à l'enseignant. Toutefois, la réussite de l'application de ces techniques repose sur la volonté et la motivation de l'enseignant. Nous citons un exemple de ces technique rapporté par, Louis M. Smith (*Idem* : P.7) : "*donner un « modèle », « conditionner » le comportement, l'« amorcer »,« souffler » une partie des réponses, « effacer » ou « faire disparaître » par bribes successives le mot ou le texte à mémoriser. "*

Enfin, le behaviorisme est toujours utilisé pour l'enseignement et même pour des techniques d'enseignement utilisant les technologies de l'information et de la communication. À titre d'exemple, il participe à l'application de la pédagogie par objectifs (PPO) et l'enseignement assisté par ordinateur (EAO).

1.2. Apports positifs et négatifs du behaviorisme

Le behaviorisme propose des avantages et présente aussi des limites que nous essayerons de développer dans la partie qui suit. Au nombre des avantages, cette théorie s'est avéré d'une efficacité remarquable dans l'apprentissage technique ou professionnel, dans les formations courtes ou techniques. Il a contribué à renouveler les pratiques en matière d'évaluation. C'est grâce à lui qu'on peut s'assurer qu'une question correspond bien à l'objectif que nous nous sommes fixés. Du coup, l'apprenant connaît les objectifs de l'enseignement, il sait ce que l'enseignant attend de lui à la fin de l'enseignement. Le behaviorisme oblige l'enseignant à se centrer sur l'apprenant et sur la tâche intellectuelle que celui-ci doit réussir, plutôt que sur l'organisation de son propre discours et de sa progression (Gérard Barnier, *op.cit.* P.6). De plus, l'enseignant va de la notion la moins complexe à la notion la plus complexe. Ainsi, le behaviorisme est un excellent outil d'enseignement pour un enseignement de masse qui favorise les échanges entre enseignants sur leurs gestes professionnels (Gérard Barnier, *op.cit.* :P.6).

En revanche, d'après, Alexander Vexliard : " Or, le behaviorisme a créé lui-même un véritable dogme, d'après lequel les termes tels que, voir, penser, sentir, désirer, n'ont pas de sens tant que nous ne pouvons pas les "traduire" en termes de comportement"¹. En effet, Alexander Vexliard, juge que, "la théorie descriptive du comportement", a montré des faiblesses dans ses définitions qui sont "par nécessité si étroitement circulaires qu'elles ont perdu toute signification et ne peuvent pas servir de plateforme à des hypothèses ou à des expériences significatives".

Cependant, C'est la pédagogie par objectifs qui fait le mieux prendre conscience des distorsions souvent considérables existant entre ce que l'enseignant se propose de faire acquérir (les objectifs généraux et les buts) et ce qui se passe réellement pour l'apprenant (les objectifs opérationnels) (Gérard Barnier, *idem* : P.7). En effet, plusieurs auteurs s'interrogent sur le fait de considérer l'apprenant comme un simple récepteur, fut-il objectif ?

D'ailleurs, Fredi P. Büchel (2003 :P.130-131), captive l'attention sur le fait que le béhaviorisme aboutit à des descriptions trop abstraites, nous citons son exemple par lequel il explique cette idée, à savoir : "Au lieu de dire, par exemple, que l'enfant a compris la règle selon laquelle il peut se promener pendant la pause, mais pas pendant la leçon, le behavioriste discipliné dirait que, grâce au renforcement discriminatif, l'enfant a appris deux stimuli discriminatifs ($SD_{leçon}$ et SD_{pause}) qui lui annoncent une certaine probabilité que le comportement « se promener » sera renforcé ou non dans la situation « pause » et dans la situation « leçon ». "

On reproche aussi au béhaviorisme de limiter l'esprit de créativité chez les apprenants, notamment pour les matières qui demande une certaine créativité une innovation ou chez les personne handicapées. Le béhaviorisme limite les résultats de l'apprentissage à des objectifs déterminés en préalable, ce qui ne laisse pas de place à d'autres résultats pouvant ressortir de la créativité de l'apprenant. Par sa conception le béhaviorisme donne beaucoup d'importance aux résultats attendus de l'apprentissage, en détriment du processus par lequel se réalise ce dernier. Il répartit un apprentissage complexe à des multitudes d'apprentissages avec des objectifs précis. Ce qui peut limiter l'apprentissage de l'apprenant à des taches séparées, négligeant le faite de les mettre en interaction. Ainsi, cet apprentissage peut être insuffisant.

¹ En ligne : <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/34/966/11901.pdf>

2- Le cognitivisme

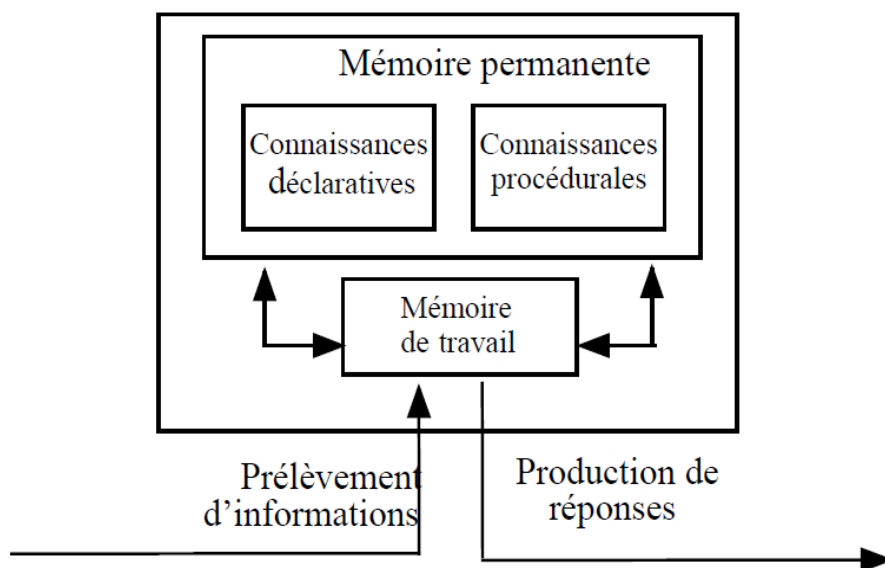
2.1. Définition

Selon Anastassis Kozanitis (2005 : P.8), le cognitivisme a pour objet l'étude de la connaissance, la mémoire, la perception et le raisonnement, ainsi, il regroupe différents modèles de l'enseignement et de l'apprentissage. Le terme vient du latin « *cognitio* », qui signifie « connaissance » ou des activités psychologiques dont la fonction est la connaissance. En effet, d'après cet auteur, l'approche cognitive se caractérise par son opposition au béhaviorisme radical de Skinner. Cette rupture avec les conceptions béhavioriste a permis l'élaboration du courant cognitiviste.

Ainsi, d'après Josial Koumene (2009 : P.3), la psychologie cognitive est née de la révolte contre plusieurs courants « *introspectionnismes, associationnisme, structuralisme, gestalt-théorie* ». En particulier contre le courant béhavioriste qui considère selon plusieurs écrits comme ceux Watson (1913,1919) ou de Skinner (1953, 1957), l'être humain comme une boîte noire dont l'accès est interdit.

Selon, Anastassis Koztassis (*Idem* : P.8), le cognitivisme est réparti en deux courants, à savoir : le premier associe l'esprit humain à l'ordinateur en particulier pour le traitement informatique, le deuxième représente les stratégies mentales qui permettent un apprentissage structuré. Pour l'auteur, ces deux formes du cognitivisme sont les résultantes du béhaviorisme radical de Skinner.

L'apprentissage pour l'approche cognitiviste exige la mise en relation des connaissances antérieures et des nouvelles informations. Ainsi, l'apprentissage exige l'organisation des connaissances comme il est indiqué dans le schéma 02 ci-dessous :

Figure 02: traitement humain de l'information

Source : Marquet Pascal (*op.cit.* 2005 : P.112)

2.2. Implication du cognitivisme dans l'enseignement- apprentissage

Tous les spécialistes de l'apprentissage reconnaissent les apports positifs du cognitivisme pour l'apprentissage. Effectivement, ces dernières années l'approche cognitivisme est utilisée souvent dans l'apprentissage des langues étrangères, notamment, dans le cas de l'enseignement des langues assisté par ordinateur (ELAO) et/ou l'apprentissage des langues assisté par ordinateur (Caws. C 2005 : P.01). Dans cette optique, du cognitivisme l'apprentissage des apprenants est représenté par un traitement d'informations, qui permet le stockage des plus pertinentes, comme la précise d'entres elles, Legault (1992 :P.41) : "*l'élève reçoit ces informations par ses sens, il les interprète à la lumière de ce qu'il connaît déjà, les classe en permanence dans sa mémoire ou les oublie selon qu'il les juge pertinentes ou non et enfin, lorsque la situation l'exige, réutilise celles qu'il a retenues*" .

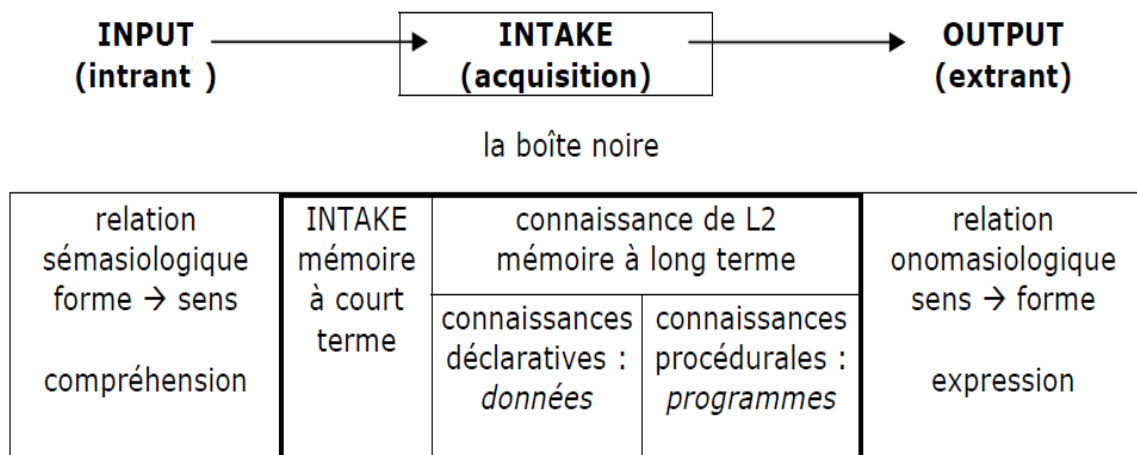
Jacques Tardif (1992 :P.318), va jusqu'à comparer l'être humain à un ordinateur comme le démontre ce passage, à savoir : "*L'esprit est donc conçu selon un modèle computationnel: nous pensons "comme" des ordinateurs, notre esprit est une "machine," un ensemble de processus capables de traiter des informations selon une logique booléenne*". En effet, d'après Jacques Tardif, l'apprenant est un système actif de traitement de l'information, semblable à un ordinateur. Il perçoit des informations qui lui proviennent du monde extérieur, les reconnaît, les stocke dans le cerveau, puis les récupère de sa mémoire lorsqu'il en a besoin. Comme l'indique Jean-Paul Bronckart (2008 : P08), pour le courant cognitivisme, l'être humain est considéré comme une mécanique, qui selon lui traduit des informations disponibles sur son environnement en représentations mentales. Ces dernières seront stockées puis organisées et en fin transformées en connaissances.

Selon, Dao Anh Huong (2010 : P.131), les théories cognitives ont changé la notion d'efficacité des activités de la classe, il se base sur le fait, que les apprenants sont obligés de comprendre, afin d'être en mesure de traiter des informations nouvelles. Qui seront stockées dans la mémoire à long terme, en effet, pour l'auteur chaque apprentissage doit avoir un sens et des visées utilitaires. Dans, le même ordre d'idées l'auteur précise que si l'implication cognitive des apprenants est renforcée par l'enseignant, les apprenants réussiront mieux leur apprentissage vu l'apport positif de ce dernier, (*Idem*) "*c'est l'affection et le respect que l'enseignant doit apporter à ses élèves qui provoquent chez eux une attitude positive vis-à-vis de leur apprentissage.*"

Le processus d'apprentissage cognitiviste est représenté dans la plupart des écrits par une métaphore informatique. Selon Réseau. Joseph (2001 :P.125), la mémoire à court terme (MCT) ou mémoire de travail (répétition, encodage, décision, récupération), est comparée à la mémoire vive de l'ordinateur, cependant, la mémoire à long terme (MLT) (stockage permanent) est comparée à la mémoire morte de l'ordinateur.

Ainsi si le système d'enregistrement sensoriel de l'apprenant reçoit des stimuli (visuels, auditifs, Tactiles..), provoqués par son environnement. Des processus de récupération de l'information lui permettront par la suite de retrouver des informations dans la mémoire long terme qui est représentée par « base de connaissances ». Ce processus peut être représenté dans la figure ci-dessous de Ellis (1997 : P.35) et de Narcy (1997 : P.71) repris par J.Réseau (*Idem* : P.125)

Figure 03: un modèle informatique de l'acquisition de la L2



Enfin, Gardner (1985 : P. 5-6), attire l'attention que cette théorie cognitive est mise en lumière aux alentours des années 50, en même temps que l'évolution de médias comme la radio, la télévision et l'émergence de l'ordinateur avec sa "logique informatique". Ce qui explique l'association de la logique humaine à une logique informatique dans le courant cognitivisme.

2.3. Apports positifs et négatifs du cognitivisme

La conception cognitive s'interroge sur ce qui se passe dans la « boîte noire » de l'apprenant lors de l'apprentissage. Elle émet des hypothèses sur les réactions de l'apprenant en réponse à des stimuli, s'intéresse aux notions de créativité et de compréhension qui peuvent se produire au moment de l'apprentissage, chose qui est négligée chez les behavioristes.

En effet, le cognitivisme travaille sur l'organisation et l'acquisition des connaissances, notamment dans le traitement et la sélection des informations, selon le jugement de l'apprenant, information pertinente ou non. Fredi P. Büchel (*Op.cit* :P.129), confirme que l'approche cognitive et la plus adaptée aujourd'hui à la résolution des problèmes demandant

un certain raisonnement, à savoir : "*Aujourd'hui, il est généralement accepté que l'approche cognitiviste est plus favorable pour l'étude scientifique des problèmes dans l'acquisition des connaissances, le raisonnement et la résolution de problèmes.*"

La théorie cognitiviste comporte toutefois des limites, à savoir : selon A. Kozanitis (*Op.cit*, P.9), même si l'apprenant dispose d'un matériel bien structuré cela ne suffit pas pour assurer un apprentissage, il faut aussi que l'élève ait le désir et la motivation d'apprendre¹.

Ainsi, d'après, Fredi P. Büchel (*Op.cit* :P.135), Les corrélations entre métaconnaissances² et performances qui résulte d'une seule étape d'apprentissage sont positivement faible³, en particulier pour les apprenants présentant un retard mental, à savoir : "*En ce qui concerne les difficultés d'apprentissage et le retard mental, la plupart des théories cognitivistes postulent un manque de contrôle métacognitif⁴ dû à des déficits au niveau des fonctions exécutives, mais aussi des déficits des métaconnaissances.*"

3- Le constructivisme

3.1. Définition

Toutes les définitions qui traitent le constructivisme trouvent leurs origines dans les travaux de Piaget, développées par ce dernier dès 1923. Ce courant a vu le jour en réaction aux idées behavioristes et néo-béhavioristes. En effet, selon le psychologue suisse Jean Piaget dans son ouvrage « Apôtre de la connaissance »⁵ : "*la théorie constructiviste suppose que, lors de l'apprentissage, l'enfant est sous l'influence de deux mécanismes primordiaux : un*

¹ En ligne : http://www.polymtl.ca/bap/docs/documents/historique_approche_enseignement.pdf

² Métaconnaissance : désigne la connaissance que le sujet a de ses propres connaissances ainsi que le contrôle qu'il exerce sur son propre système cognitif.

³ C'est-à-dire : il y a une relation entre les métaconnaissances et un résultat positif pour l'apprentissage de l'apprenant, toutefois, ce résultat est très faible à prendre en considération, notamment pour les apprenants qui ont un niveau faible.

⁴ Métacognitif : De façon plus générale en psychologie cognitive, les processus métacognitifs peuvent concerner des domaines très divers : en mémoire (savoir que l'on sait, que l'on est capable de mémoriser telle ou telle information pendant telle ou telle durée), en perception (être capable de dire si on a bien perçu ou non un stimulus).

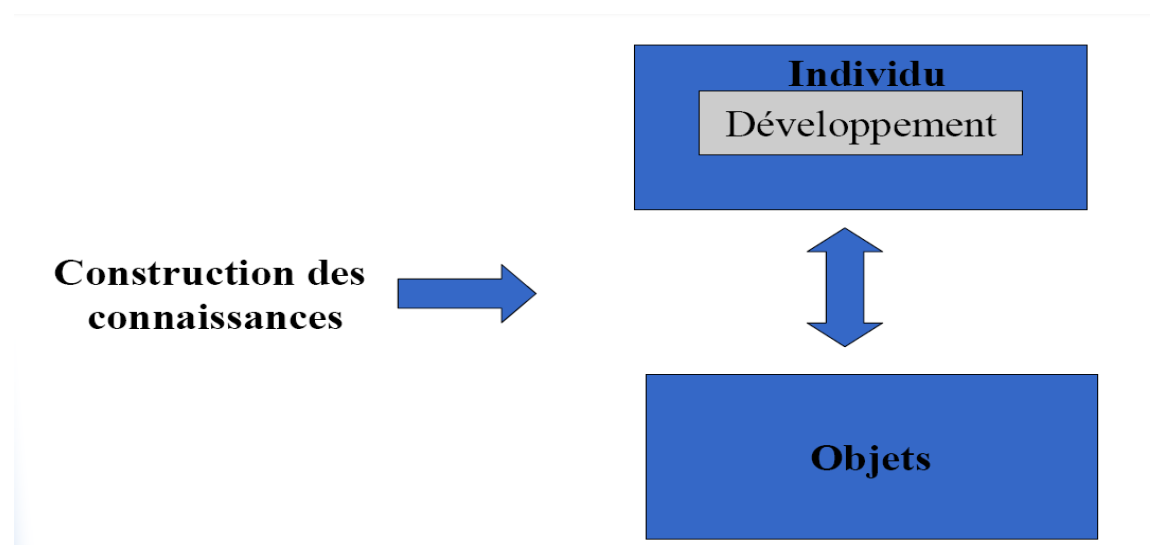
⁵ En ligne : résumé des principales idées de l'ouvrage de J. Piaget « Apôtre de la connaissance », « http://www.psychoenfants.fr/docs/rub141/calb118630Piaget_pdf.pdf

premier que Piaget nommait « assimilation », c'est-à-dire action de l'enfant sur son environnement et assimilation de celui-ci en fonction de la maturation naturelle de son cerveau. Un second que Piaget nommait « accommodation », c'est-à-dire action de l'enfant sur son environnement et réajustement de ses actions en fonction de ses expériences, de ses constats, de ses erreurs ". Il ressort de cette citation que l'apprentissage de l'enfant se fait par action, en suivant le rythme d'avancement de l'apprenant. L'apprentissage doit s'adapter à chaque âge atteint par l'apprenant et anticiper toutes les accommodations à prévoir. Pour Piaget l'apprenant apprend à s'ajuster avec son environnement, et c'est avec ces interactions qu'il arrive à apprendre.

En effet, A. Kozanitis (*op.cit* :P.5), affirme l'approche constructiviste suppose que chaque apprenant construit ou interprète la réalité en se basant sur ses connaissances et expériences passées. L'auteur développe (*Idem*) "que selon les constructivistes, la connaissance ne consiste pas en un reflet de la réalité telle qu'elle se présente, mais en une construction de celle-ci. "

Enfin, selon les idées développées par les chercheurs sur l'esprit du constructivisme, ce dernier refuse l'idée selon laquelle une pédagogie construite pour un programme précis est applicable sur tout type d'apprenants.

Figure 04 : L'approche constructiviste de l'apprentissage



Source : (Bonyeme, 2008 : P.23)

3.2. Le rôle du constructivisme dans la pratique éducative

D'après, François Lasnier (2000 : P.9), l'approche constructiviste de l'apprentissage attache une très grande importance à la manière selon laquelle l'apprenant réagit face aux phénomènes rencontrés lors de son apprentissage. L'apprenant construit ses connaissances par son action propre, il est aidé par son enseignant qui lui devient un tuteur. Ce dernier, fait appel à l'expérience de chaque apprenant, transmet des informations, bâtit des démonstrations, explique, accompagne et guide les stratégies d'apprentissage pour ses apprenants. Il donne des pistes de réflexion et de recherche, aide à construire des méthodes, enfin, il confronte les apprenants à des situations de problèmes afin de mieux répondre aux besoins.

L'apprenant devient, acteur de sa formation dans le sens où il construit avec l'enseignant ses connaissances, par essai et erreurs. Il apprend et découvre progressivement les règles, les concepts, les mécanismes et met en place des stratégies de résolution de problème.

C'est ce que affirme Nicolas Guiclon (2006 :P.17), à savoir : "*l'apprenant sélectionne et organise les informations pertinentes parmi ses connaissances stockées en mémoire à long terme afin de faire face et donner sens à des informations nouvelles. Ceci décrit l'assimilation.*". En effet, l'apprenant essaye d'assimiler des informations auxquelles il est confronté lors de son apprentissage, elles peuvent être nouvelles pour lui, abstraites ou pas claires. Cette assimilation est perçue par les constructivistes comme un processus intégrant une nouvelle information, objet ou situation à un ensemble ou à un référentiel existant au préalable. Dans cette perspective, si l'assimilation n'est pas réussie, un deuxième processus se déclenche. Effectivement ce dernier est désigné par « accommodation », qui se définit en un mécanisme de modification de la base de connaissances ou de référentiel existant, afin de permettre l'implémentation d'une nouvelle information, objet ou situation.

Cependant d'autres auteurs ajoutent une troisième étape à ce processus ou le présente en quatre étapes. Ainsi, Guy le Boterf (P.06), ajoute une étape entre l'étape de l'assimilation et celle de l'accommodation, appelée « conflit cognitif ». Cette étape est dans le cas où l'apprenant ne parvient pas à assimiler les informations nouvelles, il est déstabilisé temporairement ou déséquilibré. Toutefois, les deux auteurs Guy le Boterf et Sylvie Barbier¹ présentent une quatrième étape qui suit l'étape de l'accommodation appelée équilibration ou

¹ En ligne : <http://sylvie.barbier.pagesperso-orange.fr/c3.pdf>

autorégulation qui précise le réajustement et la restructuration des connaissances de l'apprenant afin de mieux résoudre les nouveaux problèmes qui lui seront posés, c'est-à-dire elle réunit assimilation et accommodation.

3.3. Apports positifs et négatifs du constructivisme

Selon Gérard Barnier (*Op.cit* : P.09), "*On peut dire que la conception constructiviste de l'apprentissage privilégie la confrontation des apprenants à des situations-problèmes. Tout cela parce que la déstabilisation des savoirs et des savoir-faire que l'apprenant a du mal à mobiliser efficacement pour résoudre le problème peut générer une dynamique de recherche de solution capable : - d'entraîner la restructuration de ce qu'il sait déjà, - de favoriser l'acquisition de savoirs et de savoir-faire nouveaux.*". En effet, dans une situation d'apprentissage constructiviste l'apprenant est en interaction avec son environnement mais aussi avec les représentations enregistrées dans sa mémoire. L'idée pour laquelle, on peut dire que le constructivisme encourage l'apprenant à penser ou à faire des réflexions.

Le constructivisme peut supposer une autre situation où l'apprenant est confronté à un problème. Qui va essayer de le résoudre par étape mais aussi avec le soutien de son enseignant qui réagit par des directives en fonction de l'évolution de l'apprenant. Par conséquent, ce type d'apprentissage peut être réalisable sur plusieurs niveaux de formations, notamment les formations d'adultes.

Les limites du courant constructiviste peuvent être résumées dans les points suivants. L'application d'un apprentissage constructiviste demande à notre avis un certain niveau de moyens matériels et financiers. L'apprentissage par l'approche constructiviste demande du temps et de la patience de la part de l'enseignant. Effectivement, si la formation proposée à l'apprenant demande plus d'effort de la part de l'enseignant elle doit être plus coûteuse dans le cas des formations payantes.

Toutefois, l'aboutissement de ce type d'apprentissage requiert une compétence de haut niveau impliquant une pratique pédagogique adaptée aux besoins de leurs apprenants. Enfin, l'étape de déstabilisation peut être un handicap pour certains apprenants qui ont des difficultés dans l'assimilation des informations.

4- Le socioconstructivisme

4.1. Définition

D'après, Florian Canovas-Virly (2013 :P.08), le courant socioconstructiviste s'est constitué au début des années 80 autour des travaux de A-N Perret Cletrmont(1979) et W. Doise et G.Mugny (1981) en puisant son inspiration dans les théories de Vygotsky et celles de sociologues ou psychologues tels que Durkheim, Mauss et G : H.Mead.

Le socioconstructivisme suppose que l'apprentissage des apprenants est une co-construction¹ de savoir. Ainsi, l'apprenant construit ses connaissances à travers les interactions, il est encouragé pour résoudre des problèmes de façon autonome. L'enseignant est présenté comme un guide et non pas comme l'unique détenteur d'informations. Le socioconstructivisme demande à l'enseignant de se préparer encore plus pour disposer son savoir, il doit planifier scénariser² ses cours, afin, de mettre l'apprenant dans des situations où il doit relever des défis en équipe. Car, les échanges et la co-élaboration sont des principes du socioconstructivisme.

Enfin, Guy le Beterf (*op.cit* :p.7) éclaire que cette approche met en œuvre quatre dimensions, à savoir : "1- *Les aspects cognitifs (liés au conflit cognitif de la démarche constructiviste)*, 2- *Les aspects affectifs (liés à la motivation des apprenants)*, 3- *Les aspects métacognitifs (liés à l'explicitation des procédures mises en œuvre par l'apprenant pour résoudre un problème posé)*. 4- *Les aspects communicationnels (liés à la confrontation et les systèmes d'entraide entre apprenants pour résoudre un problème posé)* ".

4.2. Implication du socioconstructivisme dans l'éducation

En effet, selon Étienne Vellas (accessible en ligne³), le constructivisme se base sur le principe que chaque être humain s'implique dans la construction de ses connaissances. Ainsi,

¹: On entend ici par la co-construction la construction collaborative ; qui permet de canaliser l'énergie et l'intelligence de tous les apprenants au bénéfice de leur apprentissage.

² La scénarisation de cours ; est la scénarisation de contenus de cours: le résultat d'un processus de conception de cours par le biais des TIC, dans un temps donné et aboutissant à des objectifs précis.

³ En ligne : www.meirieu.com/FORUM/vellas.pdf

toute opération d'apprentissage défile par une activité mentale de réaménagement du système de pensée et des connaissances acquises de chacun. De ce fait, cette activité qui semble simple voire non visible s'avère en fait complexe. Demande un certain effort, afin d'aboutir à intégrer un savoir nouveau. Toutefois, l'auteur développe que la théorie socioconstructiviste insiste sur le rôle majeur des interactions sociales pour que cette activité de construction ait lieu. De plus, les approches socioconstructivistes mettent en avant le concept de zone de développement proximal de Vygotsky. En effet, d'après, A. Kozulin, B. Gindis, V. Ageyev, S. Miller (2003, accessible en ligne), c'est l'un des concepts clé dans les travaux de Vygotsky, qui exprime (*Idem*) " la différence entre ce que l'enfant apprendra s'il est seul, et ce qu'il peut en potentiel, apprendre si on lui fournit une aide", en incluant les fonctions qu'un apprenant peut apprendre seulement à l'aide d'une autre personne.

L'approche pédagogique recommandée dans le socioconstructivisme est l'approche par projets ou la méthode par découverte. A. El Mhouti, A. Nasseh, M. Erradi (2013)¹, soutiennent que l'approche par projet enfermant l'emploi des TIC comme ressources, favorise les innovations dans les pratiques d'enseignement et apprentissage. Ils précisent, que l'approche par projet conditionne l'implication et la coopération entre les apprenants pour qu'elle soit efficace. Et ce dans les différentes phases de la réalisation du projet. De plus, les contenus de cours ont un rôle important dans facilitation de ce type d'apprentissage, qui doivent avoir du sens pour les apprenants et pour la réalisation du projet. Ainsi, selon les auteurs, elle repose sur une démarche structurée, logique et par étapes.

Dans le même ordre d'idées, J. Proulx (2004, P : 22), dans son ouvrage dédié à l'apprentissage par projet, éclaire que dans la réalisation d'un projet, l'apprenant est obligé de traiter plusieurs informations en même temps. Et comme ces informations ne lui sont pas fournies dès le premier effort, (*Idem*), "il lui faut se reporter à celles qu'il possède déjà pour accéder à celles là, par induction ou par déduction". L'idée de la construction d'un projet par l'apprenant, l'auteur, la développe par la représentation que se fait l'apprenant du produit de son projet. L'apprenant pour réaliser son projet pose progressivement en place des éléments pour y arriver. Tout au long, de cette réalisation, de nouvelles idées apparaissent pour l'apprenant, ce qui l'oblige à éliminer d'autres, ainsi, il construit son projet en prenant en compte les imprévus et les erreurs commises. Enfin, J. Proulx (*Idem*, P : 23) stipule que

¹ En ligne : <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a1301g.htm>

"l'apprentissage par projet place l'apprenant au cœur du projet à réaliser, en le rendant actif et responsable de son projet."

Le socioconstructivisme regagne ainsi le sens du constructivisme, seulement, il met l'accent sur la collaboration et l'accompagnement. Louisse Lafortune et Colette Daudelin (2001: P. 31 et 32), supposent que la personne accompagnatrice doit être capable de créer des déséquilibres tout en amenant les apprenants à conserver un sentiment de sécurité. Par conséquent, les auteurs, énumèrent cinq actions qui permettent de créer cette situation d'apprentissage socioconstructiviste, de déséquilibre et de sécurité (*Idem*), à savoir : 1- *Susciter l'activation des expériences antérieures afin de favoriser la construction des connaissances.* 2- *Susciter des conflits sociocognitifs et profiter de ceux qui émergent des discussions.* 3- *Co-construire dans l'action.* 4- *Mettre en évidence les conceptions erronées.* 5- *Profiter des prises de conscience de certaines constructions.*

Selon J.-S. Bruner, rapporté par Maryse Metra, (2011 : P.2), l'adulte met en place un processus d'étayage qui permet la mise en place de « formats » qui sont des mises en forme qui guident l'apprenant. *"L'intervention d'un tuteur [...] la plupart du temps [...] comprend une sorte de processus d'étayage qui rend l'enfant [...] capable de résoudre un problème, de mener à bien une tâche ou d'atteindre un but qui aurait été, sans cette assistance, au-delà de ses possibilités. Ce soutien consiste essentiellement pour l'adulte à prendre en main ceux des éléments de la tâche qui excèdent initialement les capacités du débutant, lui permettant ainsi de concentrer ses efforts sur les seuls éléments qui demeurent dans son domaine de compétence et de les mener à terme. [...] Nous soutenons [...] que ce processus [...] peut, pour finir, produire un développement de la compétence de l'apprenti pour cette tâche à un rythme qui dépasse de beaucoup celui qu'il aurait atteint par ses efforts s'il était resté sans aide"*¹.

Ainsi, pour M. Metra, la notion d'étayage décrit par Bruner, revoie à la simplification de la réalité de la rendre similaire aux repaires de l'apprenant de sorte à lui en faciliter la compréhension, de lui véhiculer le message du déjà vu ou déjà traité plus difficile. Ainsi, l'apprenant sera encouragé à dépasser cette difficulté avec le soutien de son tuteur et construira un sens à son raisonnement.

¹ En ligne : <http://www.omep-france.fr/?p=390>

La plus part des spécialistes du socioconstructivisme admettent que la pédagogie participative du socioconstructivisme est très motivante, de sa part, J. Proulx (*op.cit*, P : 84), affirme que cette formule ne peut répondre à une certaine efficacité, que si l'apprenant incarne son rôle correctement de participant, avec une forte adhésion comme acteur actif dans le processus de son apprentissage. De son côté, Laurent Dulois (accessible en ligne¹) s'appuie sur ce qu'a avancé de nombreux auteurs (Brousseau, 1986, Gilly, 1995, Rivière, 1990, Schneuwly, 1987) en redécouvrant l'œuvre de Vygotsky. Soutient que l'acquisition des connaissances se réalise par un processus à deux étapes, en premier lieu l'aspect social qui peut se manifester dans des connaissances interpersonnelles, ensuite l'individuel qui est représenté par les connaissances intra personnelles. Selon, l'auteur une nouvelle connaissance peut ressortir de ces deux dernières ; elle suppose être ou subjective ; distincte à un individu, ou objective; commune à un groupe.

Dans la pédagogie participative du socioconstructivisme, l'enseignant a un rôle de « facilitateur des apprentissages », de « médiateur ». C'est un guide, un éveilleur qui oriente les apprenants, cependant, il ne détient pas la solution toute faite. Il est important, que l'enseignant fasse comprendre aux apprenants, la responsabilité qu'ils ont de participer à toutes les phases de leur apprentissage.

4.3. Apports positifs et négatifs du socioconstructivisme

Le socioconstructivisme mène à une dimension complémentaire dans la construction des savoirs : celles des interactions sociales multiples, des échanges, de co-construction, de co-élaboration, etc. Le socioconstructivisme, conditionne le respect du processus d'apprentissage, car le participatif, l'accompagnement et le collectif sont essentiels pour bâtir ses connaissances. C'est dans cette optique, que A. El Mhouti, A. Nasseh, M. Erradi (Op.cit :2013) récapitulent "*dans un modèle socioconstructiviste, l'apprentissage est davantage considéré comme le produit d'activités sociocognitives liées aux échanges didactiques enseignant-élèves et élèves-élèves tout en privilégiant la relation existante entre les trois pôles : le savoir, l'enseignant et l'apprenant*".

¹ En ligne : <http://home.adm.unige.ch/~dubois/didact/theories.htm>

En revanche, plusieurs chercheurs et praticiens ont mentionné que la gestion des groupes et la mise en place d'une participation de tous les acteurs de l'apprentissage n'est pas toujours facile, car le niveau des apprenants dans le même groupe est souvent hétérogène, aussi, le niveau d'implication des membres du groupe n'est pas toujours le même.

En fin, le tableau qui suit, résume et organise les différents aspects liés aux théories de l'apprentissage citées auparavant, à savoir :

Tableau 01 : récapitulatif des théories d'apprentissage

| Socio-constructiviste | Constructiviste | Cognitiviste | Béhavioriste |
|--|---|---|---|
| Enseigner c'est... | | | |
| Organiser des situations d'apprentissage propices au dialogue en vue de provoquer et de résoudre des conflits socio-cognitifs. | Offrir des situations obstacles qui permettent l'élaboration de représentations adéquates du monde. | Présenter l'information de façon structurée, hiérarchique, déductive. | Stimuler, créer et renforcer des comportements observables appropriés. |
| Apprendre c'est... | | | |
| Co-construire ses connaissances en confrontant ses représentations à celles d'autrui. | Construire et organiser ses connaissances par son action propre. | Traiter et emmagasiner de nouvelles informations de façon organisée. | Associer, par conditionnement, une récompense à une réponse spécifique. |
| Méthodes pédagogiques appropriées | | | |
| Apprentissage par projets, discussions, exercices, travaux. | Apprentissage par problèmes ouverts, étude de cas. | Exposé magistral, résolution de problèmes fermés. | Programme d'autoformation assistée par ordinateur. |

Source : Anastassis Kozanitis (2005, *op.cit.* : P.1)

De cette synthèse, concernant les théories d'apprentissage, dont se réfèrent tous les spécialistes et chercheurs dans ce domaine, nous retenons que le constructivisme met l'apprenant au cœur de son apprentissage, requiert une participation active de l'apprenant qui construit et reconstruit individuellement son savoir. Si nous sommes revenus à la description du modèle « constructivisme », c'est parce qu'il nous paraît éclairé de manière particulièrement intéressante, la démarche que nous avons entrepris dans ce travail et il permet de comprendre les incidences de l'utilisation des TIC sur l'apprentissage ainsi que sur l'environnement éducatif en général. A notre sens, le constructivisme est le plus adapté aux méthodes d'apprentissage avec les TIC, il met l'apprenant dans des situations où il doit surmonter des obstacles éducatifs. L'ordinateur ou les TIC en générale permettent de présenter les informations aux apprenants, d'une façon structurée mais beaucoup plus, organisée. L'idée pour laquelle, l'interprétation et l'acquisition des connaissances sont facilitées pour l'apprenant. Mais, aussi une certaine flexibilité est admise dans la construction de savoir, la créativité et l'attractivité sont des notions encouragées par les TIC. L'intégration des TIC à l'apprentissage permettent de respecter une démarche constructiviste, où l'enseignant recadre ses méthodes d'enseignement et les améliore. Car il voit directement le résultat de son effort sur ses apprenants. D'ailleurs, par le biais du constructivisme, l'apprenant se transforme en un acteur dans sa formation, il construit avec l'enseignant ses connaissances, par essai et erreurs. Il s'instruit et aperçoit graduellement les règles et les mécanismes, qu'il arrive à apprivoiser de manière durable et efficace. Enfin, avec le constructivisme les apprenants sont plus autonomes et plus motivés. Ainsi, l'enseignant est un animateur de connaissances utilisant toutes les nouvelles technologies qu'il peut intégrer dans son cours, afin d'aider ses apprenants à construire leurs connaissances.

5- Les TIC favorisent l'apprentissage constructiviste

D'après Donald Long (P.5¹), "*l'ordinateur profite à tous les élèves, mais pour des raisons parfois différentes*". Mais pour l'auteur c'est principalement, lorsque la pédagogie est constructiviste. Ainsi, il développe l'idée selon laquelle l'approche constructiviste favorise chez l'apprenant le travail autonome et individuel aussi bien que le travail en réseau. L'auteur

¹ En ligne : <http://web.umoncton.ca/umcm-longd04/TheorixDownload/ACF98.pdf>

ajoute, que les apprenants par la pédagogie constructiviste sont favorisés, d'une part, ils ne sont pas obligés de suivre le rythme du groupe et d'autre part, les apprenants qui ont besoin de plus de soutien pour leur apprentissage en reçoivent davantage puisque plusieurs d'entre eux demandent peu d'appui.

D'après, Jonassen (1991 : P.28), un apprentissage constructiviste, offre beaucoup d'avantage à l'apprenant ; une réelle interprétation de son environnement, la construction de connaissances se basant sur des expériences et d'activités " *proposes that learning environments should support multiple perspectives or interpretations of reality, knowledge construction, context-rich, experience-based activities* ". En effet, il précise que les environnements d'apprentissage devraient soutenir plusieurs perspectives ou interprétations de la réalité. Ces dernières sont riches en expériences et en activités, permettant à l'apprenant la construction de ses connaissances.

Brousseau et Vázquez-Abad rapporte dans leur article paru en 2003¹, que Malgré l'affirmation de Roth, Woszczyzna et Smith (1996) que très peu d'informations ont été disponibles sur les opportunités qu'offrait l'ordinateur pour la pédagogie, des recherches ont divulgué des résultats plus qu'encourageants comme celle de (Dori. Hameiri, 1998; Harwood . McMahon, 1997; Reynolds.Barba, 1996; Yalçinalp, Gaban. Özkan, 1995) (*Idem*): "*une attitude plus positive face aux sciences, une meilleure attitude face aux ordinateurs et à la technologie, une augmentation de la motivation des élèves et des enseignants, une amélioration de la rétention au niveau des connaissances et de la compréhension, une diminution du temps d'apprentissage, une amélioration des résultats et de l'attitude et dans plusieurs cas une amélioration du rendement académique en sciences en général*".

Du coup, nous rejoignons les auteurs Brousseau et Vázquez-Abad (*Idem*), que la seule présence des TIC n'est ni synonyme d'efficacité ni indispensable pour l'apprentissage. Mais c'est plutôt les méthodes pédagogiques mises en place autour des TIC, qui sont les principales responsables de la qualité de l'apprentissage et de ses apports positifs.

Cependant, les auteurs s'interrogent sur, quelle orientation alors donner aux TIC en éducation pour qu'elles contribuent efficacement et significativement à la construction de la

¹ En ligne : <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/84/78>

compréhension que nous appelons l'apprentissage? Car, d'un autre côté, ils précisent, qu'il serait faux de dire que l'enseignement ne peut être amélioré par les TIC.

Selon Perkins (1992), repris par Brousseau et Vázquez-Abad, le constructivisme et les TIC produisent une alliance réussit en éducation. Si l'approche et l'outil sont employés ensemble, ils peuvent générer comme output une éducation beaucoup plus attentive mais aussi soucieuse de la compréhension de l'apprenant, en plus d'une employabilité active de ses connaissances et de ses habiletés. Effectivement, pour cet auteur, la technologie favorise une approche pédagogique cadrée sur l'apprenant, des interventions personnalisées et un rapprochement entre l'enseignant et l'apprenant.

Cette alliance, constructivisme et TIC, est réussie pour un apprentissage par la découverte et l'expérience qui, d'après les nomenclatures mise en ligne de styles d'apprentissage selon Kolb¹, révèlent qu'en 1984, David A. Kolb publie un ouvrage intitulé "Experiential Learning". Dans lequel, il expose le principe qu'une personne participe à son apprentissage par la découverte et l'expérience. Selon ce dernier (Idem)"les styles d'apprentissage peuvent être perçus selon deux ensembles celui de l'information et celui de la perception de l'information, cheminant du concret à l'abstrait ". En effet, selon le modèle de Kolb, l'apprenant évolue sur ces ensembles selon ses inquiétudes mais également selon ses considérations, il peut chercher l'information et la travailler ou l'anticiper. Il est retenu aussi, que Kolb considère qu'il est préférable d'apprendre selon un cycle acceptant d'expérimenter les étapes de l'apprentissage constructiviste (citées auparavant) afin de bien assimiler le phénomène étudié. Toutefois, il fait remarquer que chaque personne préfère en général une phase de ce cycle².

Par ailleurs, pour Richard Faerber (2004 : P.4), une situation d'apprentissage peut survenir à n'importe quel moment de la vie de tout les jours. Toutefois, dans la réalité c'est l'enseignant qui crée ou scénarise une situation d'apprentissage en combinant des méthodes ou des techniques d'enseignement. En effet, l'auteur précise, que (Idem)"l'enseignant le fait sur la base d'une difficulté conceptuelle repérée chez l'apprenant ou exprimée par lui". Le travail de consiste à inventer base représentée par des idées exposant un contexte qui permet

¹ <http://www.pedagogeeks.fr/archives/1167>

² Pour plus de détail consultez : <http://www.infed.org/biblio/b-explrn.htm>

d'engendrer la mobilisation des connaissances, un questionnement. Effectivement, selon Richard Faerber, (*Idem* : P.4) *"l'enseignant, fournit des outils, des références, des indications méthodologiques, voire des indices qui permettront à l'apprenant de construire ses représentations par le biais d'activités et d'expériences cognitives vécues lors du traitement de la problématique posée"*.

De plus, plusieurs travaux reconnaissent et insistent sur l'importance de mettre à participation les apports de différents apprenants dans le processus d'enseignement-apprentissage par le biais des TIC. Comme le précisent Chien vu Minh et Elie Milgron (2007 : P.10), *"nous pensons que les TIC sont particulièrement bien placées pour faciliter la création de conditions d'apprentissage soutenant la flexibilité cognitive¹"*. Salomon (1994), cité par Jean Frayssinhes, (2012 : P.41), précise que les TIC sont les mieux placées pour favoriser un apprentissage constructiviste qui demande des interactions dans des situations de séparation géographique, *"la notion de cognition distribuée inspire des pratiques pédagogiques, présentielles ou à distance, qui soulignent la contribution des Co-apprenants [...] Lorsqu'en plus ce travail s'effectue dans un contexte de séparation géographique ou temporelle entre apprenants, les TIC s'avèrent d'importance capitale pour favoriser l'interaction dans le cadre des enseignements-apprentissages distribués. "*

5.1. L'Apprentissage Collaboratif, le Constructivisme et les TIC

Roschelle et Teasley (1995), repris par Divid ott (1999 :P.12) ont présenté, la collaboration sous deux formes à savoir : un processus qui consiste à résoudre un problème à plusieurs, et un autre qui bâti et maintien une représentation commune du problème. *"Collaboration is a coordinated, synchronous activity that is the result of a continued attempt to construct and maintain a shared conception of a problem"*. Effectivement, pour les auteurs, la collaboration est une activité qui est synchronisée et coordonnées, résultante d'une tentative continue de construction et de maintien d'une conception commune d'un problème. Dans leur

¹ La flexibilité cognitive selon cet auteur est : la capacité d'une personne à structurer ou restructurer ses propres connaissances, de différentes façons, afin de répondre de manière adaptative à une variété de nouvelles situations»

développement les auteurs précisent, que dans le cas de la collaboration par ordinateur, où les mêmes collaborateurs se partagent les mêmes informations divulguées sur un écran identique, cela ne veut pas dire par conséquent que ces collaborateurs interprètent la même compréhension du problème. D'après Roschelle et Teasley (*idem*), la construction de cette représentation commune du problème réclame pour les collaborateurs le respect des points suivants, à savoir : "1- Pouvoir introduire et accepter de nouvelles connaissances à la représentation commune du problème. 2- Rester attentif tout au long des activités à d'éventuelles divergences de représentations. 3- Réparer les divergences qui font obstacle à la progression de la collaboration. "

Effectivement, pour ces auteurs, la collaboration par le biais de l'ordinateur repose sur la participation de tous les collaborateurs, permettant une interaction entre eux. D'une actualisation permanente des différents points de vue, afin de bâtir une représentation commune du problème.

Nous avons consulté d'autres spécialistes de l'apprentissage collaboratif, Henri, F. et Lundgren-Cayrol K (2001 : P.42), qui présentent dans leur ouvrage collectif « Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies » une définition complète de l'apprentissage collaboratif, à savoir : " *L'apprentissage collaboratif est une démarche active par laquelle l'apprenant travaille à la construction de ses connaissances. Le formateur y joue le rôle de facilitateur des apprentissages alors que le groupe y participe comme source d'information, comme agent de motivation, comme moyen d'entraide et de soutien mutuel et comme lieu privilégié d'interaction pour la construction collective des connaissances. La démarche collaborative reconnaît le caractère individuel et réflexif de l'apprentissage de même que son ancrage social en le rattachant aux interactions de groupe. En fait, la démarche collaborative couple deux démarches : celle de l'apprenant et celle du groupe* ", il ressort de cette définition que la démarche collaborative est applicable pour un apprentissage constructiviste se basant sur l'individuel que pour un apprentissage socioconstructiviste engageant l'implication de tout le groupe d'apprenants.

D'après une étude de l'OCDE (2001 : P.26), de nombreux éducateurs pensent que chaque apprenant construit ses propres connaissances en s'appuyant sur l'expérience acquise. Selon

cette théorie « constructiviste », (*Idem*) "le sens naît à mesure que les apprenants, par un investissement prolongé, relient de nouvelles idées et explications aux convictions personnelles qu'ils ont déjà forgées". Effectivement repris par cette étude, Ravitz, Becker et Wong (2000 :P.3), expliquent que travailler sur des problèmes palpables développe la capacité de décider chez les formés de sorte qu'ils peuvent savoir comment et quand utiliser les compétences acquises. Par conséquent, l'auteur précise, que la construction du savoir personnel figure un modèle "interdisciplinaire utile", impliquant qu'un programme d'apprentissage ajusté permettra à l'apprenant de réussir : des projets, le travail collectif, la résolution de problèmes, un travail de réflexion et d'autres tâches qui stimulent une réflexion sérieuse.

Thierry Karsenti et François Larousse (2004 : P.83), rapportent sur une lecture de plusieurs auteurs en particulier ; (Mersch, 1995, 2001 ; Sandholtz, Ringstaff et Dowyer, 1997 ; Morais, 2001), ces auteurs, ont proposé des modèles décrivant les étapes du processus d'appropriation que parcourent habituellement les enseignants lors de l'intégration des TIC à leur enseignement. De plus, chacun de ces modèles apporte à sa manière, un éclairage différent et complémentaire sur le processus d'intégration des TIC. Toutefois, d'après Sandholtz, Ringstaff et Dowyer, 1997, rapportée par OCDE, (*Op.cit* : P.27), "le modèle d'apprentissage constructiviste est très pertinent dans un environnement à fort contenu technologique, tant pour améliorer les facultés de compréhension que pour l'aide apportée au développement de la capacité de réflexion. La fonction propre à certaines formes de technologies numériques est d'offrir un environnement plus ouvert qui favorise l'apprentissage autonome, avec l'aide de l'enseignant". Ainsi, il développe que les enseignants travailleront en collaboration avec leurs collègues afin de partager leurs connaissances, en se canalisant sur les activités et les besoins individuels des élèves, il ajoute qu'une attention particulière est accordée aux petits groupes. L'auteur, précise que pour développer de la créativité chez les apprenants il faut beaucoup de travail en classe, (*Idem*) "avec des logiciels vides de contenu comme les traitements de texte, les tableurs, les outils de conception de pages Web et les logiciels de présentation." Enfin, pour l'auteur, c'est lorsque l'ordinateur est intégré de cette façon que les cours et l'investissement personnel des apprenants sont renforcés.

Par ailleurs, Vázquez-Abad et Nancy Brousseau (*Op.cit*), concluent que le potentiel des technologies éducatives peut être admis comme moyen de mettre en pratique des stratégies d'enseignement de nature constructiviste, dans lesquelles les apprenants sont les acteurs

principaux dans la construction de leurs propres connaissances. Dans le même ordre d'idées, ils exposent que les technologies peuvent être des catalyseurs pour le changement et des moyens pour mieux adapter le constructivisme à une didactique réaliste et réalisable pour les enseignants et leurs apprenants. Enfin, les deux auteurs distinguent l'ordinateur des TIC de part sa capacité d'octroyer à l'apprenant l'acquisition une grande autonomie et le responsabiliser dans l'acquisition de ses connaissances. Cependant, ils soulignent qu'il ne devient indispensable que s'il est utilisé dans une perspective constructiviste de l'apprentissage et ne vient pas renforcer d'autres modèles d'enseignement plus traditionnels, tel celui de la transmission des savoirs.

Nous pouvons en déduire d'après les citations de ces auteurs et les différences entre chacun, il ressort des idées partagées presque par tous, à savoir : les approches coopératives et collaboratives permettent de réunir les efforts des apprenants à des fins pédagogiques ; les TIC permettent un apprentissage presque unifié si les apprenants et le formateur travaillent en partenariat ; les TIC favorisent les interactions entre les apprenants au moment de l'apprentissage ; l'approche constructiviste n'accepte pas que des connaissances soit transmise d'un apprenant à un autre, toutefois, le processus d'apprentissage peut être individuel et/ou collectif de façon à permettre à l'apprenant la construction de ses connaissances. Dans le même sens, nous pouvons retenir que des activités d'apprentissage à caractère constructiviste ont habituellement les caractéristiques suivantes : un rôle actif et une plus grande responsabilisation pour les apprenants et un rôle de coach pour l'enseignant.

D'après toutes les informations exposées tout au long de cette section, les quatre théories d'apprentissage sont importantes. Elles ont toutes été créées pour répondre à un besoin particulier d'une époque particulière, suivant l'évolution de la technologie. Néanmoins, même avec leurs différences, chacune peut être appliquées à un apprentissage spécifique. Il ne s'agit pas de la plus ancienne ni de la plus récente, mais, de la plus adaptée à un apprentissage efficace. Si chaque théorie a des avantages et des inconvénients, il faut en profiter pour s'aligner à leurs marques positives.

Le béhaviorisme est utilisé pour les techniques d'apprentissages implorant les TIC, notamment dans la (PPO) ou le (EAO), qui demande des objectifs précis est fixés au

préalable. Même si, il est appliqué à des formations techniques avec des objectifs précis, il est indiqué que le béhaviorisme limite l'esprit de la créativité chez l'apprenant. Il ne laisse pas place à d'autres résultats non prévus auparavant. Par ailleurs, le cognitivisme est né de la révolte contre le béhaviorisme, comme l'indique la littérature, les premiers cognitivistes sont des béhavioristes à la base. Ces derniers, ont bien voulu voir à l'intérieure de la « boîte noire » et non pas se contenter uniquement d'étudier les comportements observables de l'être humain. D'ailleurs, ce courant à comparer l'esprit humain à un ordinateur, il compare la mémoire à court terme de l'humain à la mémoire vive de l'ordinateur, à l'exemple du traitement informatique. Il est vrai que le cognitivisme s'intéresse à la créativité de l'apprenant et son raisonnement, mais, cela n'est pas suffisant. Afin, d'avoir un résultat positif il faut que l'apprenant ait le désir, la volonté mais aussi l'implication pour apprendre.

Cependant, le constructivisme est bâti sur deux principes « assimilation » et « accommodation ». Le premier est la conception de l'apprenant de son environnement qui se modifie selon la maturation du cerveau de l'apprenant. Et le deuxième est une adaptation et un réajustement des acquis en fonction de l'évolution des expériences de l'apprenant. L'approche constructiviste n'a pas de méthodes d'enseignement ni de pédagogies fixes, mais, des méthodes pédagogiques flexibles adaptables à tout apprentissage ou à tout apprenant. Par contre, elle attache une très grande importance à la réaction des apprenants face aux phénomènes rencontrés lors de leurs apprentissages. Et c'est à travers ces réactions que l'apprenant construit ses connaissances, l'enseignant devient un tuteur. Un facilitateur de connaissances, il recourt à des méthodes d'enseignement innovante répondant à un contexte particulier et à un public spécifique. Ces deux dernières sont simplement réunies dans une classe qui peut devenir un lieu de création, d'innovation, ainsi de créativité. Chose qui est permise et encourager par les TIC. Effectivement, les TIC favorisent ce type d'échange, elles offrent l'opportunité à l'enseignant de construire des simulations, des scénarios pédagogiques. L'enseignant peut montrer des vidéos, des schémas, une réelle expérience physique ou naturelle, par un simple clic sur le clavier d'un ordinateur. Les quantités et la qualité d'informations disposées sur un ordinateur ou sur Internet permettent à l'enseignant de montrer des exemples et des contres exemples. Enfin, l'enseignant n'est jamais à court de données ou de moyens pour répondre aux besoins de ses apprenants. Les TIC peuvent, même, cohabiter en classe avec l'enseignant, dans le cas où les applications sont réalisées sur ordinateur. Malgré cela, le courant constructiviste demande un certain niveau de la part de l'enseignant pour réussir les objectifs de l'apprentissage. Enfin, le socioconstructivisme

suppose la co-construction de savoir, c'est-à-dire la contribution et la collaboration de tout le groupe d'apprenants dans la construction de leur savoir. En effet, le socioconstructivisme regroupe les mêmes principes du constructivisme, sauf, que ces principes sont réalisés en groupe. Cependant, la réalisation du travail en groupe n'est pas toujours facile, notamment l'impossibilité de l'implication de tous les membres du groupe soit la même. Le socioconstructivisme admet l'entraide entre les apprenants du même groupe pour construire leurs connaissances. Mais, les membres du même groupe n'auront jamais le même niveau de connaissance, et ils ne réagiront pas de la même manière lorsqu'ils seront confrontés au même problème individuellement. C'est vrai, que dans l'éducation l'apprentissage est disposé à un groupe d'apprenants, mais, à la fin du cursus chacun choisit son chemin. Si les membres du même groupe auront le même diplôme ils n'auront pas le même niveau de connaissances.

L'intégration des TIC dans l'éducation par une approche constructiviste, permet de minimiser l'écart de niveau entre les apprenants. Puisque en associant les TIC et le constructivisme, l'apprentissage sera adapté à chaque apprenant et lui donnera l'occasion de construire son apprentissage. Les TIC s'annoncent, donc comme génératrices de changement de pratiques d'apprentissage, mais, elles s'annoncent aussi favorable à un apprentissage construit. C'est la raison pour laquelle, nous privilégions l'approche constructiviste à une autre approche, pour l'intégration des TIC dans l'éducation.

SECTION III : Les TIC et l'apprentissage

À l'heure actuelle, maîtriser les théories d'apprentissage et les méthodes d'enseignement n'est plus le seul facteur de succès dans l'éducation. Un accompagnement des technologies de l'information et de la communication à l'enseignement et l'apprentissage est annonciateur de résultats plus positifs, comparé à la seule utilisation des méthodes d'enseignement dites classique ou traditionnelles. Cependant, l'enseignant doit maîtriser les méthodes d'enseignement qui lui permettent de disposer un enseignement de qualité pour ses apprenants. Il est important pour l'enseignant d'avoir à choisir une méthode d'enseignement répondant à une théorie d'apprentissage, qui lui promet des apports positifs dans le contexte où il enseigne. C'est la raison pour laquelle, on va essayer dans cette section de consulter la

littérature scientifique, mais aussi, voir des exemples réels de tentative d'intégration des TIC dans différents pays. Afin, de voir quelques avantages acquis de l'intégration des TIC, ainsi, de voir quelles sont les conditions favorable à une intégration réussit des TIC. Enfin, nous essayerons de développer le modèle spécifique à intégrer par rapport à la formation des enseignants. De plus, nous analyserons les interactions résultant de la tentative d'intégration des TIC avec le système éducatif qui peuvent être facilitatrices d'intégration ou un facteur de résistance.

1- Les bénéfices associés à l'utilisation des TIC comme outils d'apprentissage

Les TIC, par leur introduction dans le domaine de l'éducation permettent de développer des compétences autres que celles habituellement fournies dans l'enseignement classiques. Les compétences acquises, en utilisant les TIC, peuvent être diverses car l'usage que nous en faisons peut être très varié, d'où la nécessité d'explorer les grandes problématiques liées à son intégration ou encore à son usage par les différents acteurs éducatifs.

Selon, Djénéba Traoré (2008 : P. 03), les TIC sont par principe des dispositifs promus à exercer une influence graduelle sur tous les systèmes d'enseignement et apprentissage dans le monde. (*Idem*) "*Elles affectent déjà, à des degrés différents, notre environnement économique, social et culturel et, dans la mesure où elles exercent une attirance sur les jeunes individus en particulier*". C'est la raison pour laquelle, il est indispensable de connaître et s'intéresser aux différentes formes que peuvent prendre les innovations technologiques en matière de l'éducation.

Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (2001 : P.18), indiquent que de nombreuses études essayent de prouver, l'idée selon laquelle les systèmes d'enseignement assisté par ordinateur (EAO) notent une supériorité, manifesté dans l'efficacité de leurs apprentissages. D'ailleurs, ils précisent que les premières applications de l'informatique à l'éducation ont donné naissance à l'EAO, utilisées principalement pour les exercices. D'après, Marquet Pascal (*op.cit.* 2005 : P.6), Ces premières applications informatique visées l'informatisation de l'enseignement programmé qui suivait une approche béhavioriste. En effet, l'auteur précise

qu'à cette période l'intégration de l'ordinateur se limitait aux principes de cette époque (*Idem*)" de la fin des années 70 et du début des années 80 "en l'occurrence ceux s'inspirant des travaux de Skinner vue la faiblesse de l'outil utilisé.

Kulik et Kulik, (1991) rapporter par Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (*Op.cit* : P.18), déclarent que "*dans des études s'étalant sur plus de dix ans, les étudiants des classes utilisant l'EAO ont obtenu des résultats supérieurs à leurs pairs pour les tests de performance standardisés portant sur les habiletés de base « basic skills »*". D'après ces auteurs, le message des études d'évaluation sur l'enseignement par l'ordinateur semble assez clair. L'enseignement assisté par ordinateur a eu un effet positif sur les étudiants. Il a donné aux étudiants une nouvelle appréciation de la technologie et il a aussi apporté des effets positifs sur les attitudes des élèves envers les écoles et l'enseignement. De plus, les ordinateurs ont permis aux enseignants d'avoir un gain de temps dans leur enseignement. Toutefois, les technologies ne sont pas des solutions miracles à l'apprentissage, elles ne sont qu'un outil, et à ce titre ne sauraient être efficaces en elles-mêmes : c'est l'utilisation qui en est faite qui peut être efficace.

En effet, selon Clark (1996) rapporter par Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (*Op.cit* : P.08), les gains survenant de l'EAO devraient être octroyés à la méthode d'enseignement (l'enseignement programmé) et non pas à l'utilisation de la technologie elle-même. Ainsi, d'après les auteurs, Clark a une vue critique sur travaux qui essaye de démontrer l'efficacité de l'enseignement ayant recours aux TIC.

D'après Thérèse Laferrière (1999 : P.06)¹, les TIC peuvent donner un impact très positif sur l'apprentissage des apprenants, si les conditions idéales d'accès et d'utilisation sont satisfaites. A cet effet, les enseignants ne peuvent que se concentrés sur l'emploi des TIC dans leur programme d'apprentissage. Ainsi, des liens et des repaires se forment entre ces deux composantes. Selon, Laferrière (*Idem*), il y a une corrélation positive qui relie les effets espérés des TIC sur l'apprentissage et les capacités des enseignants et des apprenants à les utiliser, en effet, si ces derniers arrivent à maîtriser les TIC, ils peuvent en tirer plus de bénéfices de cet emploi. De plus, d'après l'auteur, il est plus important de maîtriser la technologie avant de pouvoir apprendre grâce à elle. "*Tant et aussi longtemps qu'un progiciel donné n'aura pas été maîtrisé un tant soit peu, les enseignants n'auront pas le sentiment que leurs élèves ou eux-mêmes gagnent du temps en l'utilisant.*" Thérèse Laferrière (*Idem*, P.01).

¹ En ligne : <http://desette.free.fr/pdf/avantages.pdf>

Thierry Karsenti , Simon Collin et al, (2012 :P.29), ont réalisé une enquête en 2012 sur les TIC en éducation au Canada qui avait pour objectif d'identifier les apports des TIC. Effectivement, l'enquête a été réalisée sur des établissements qui avaient équipé leurs élèves et enseignants, 10 ans avant l'enquête d'ordinateur portable. Parmi les principaux résultats ressort les effets bénéfiques de l'utilisation des TIC, à savoir (*Idem*) : " *les résultats indiquent le rôle positif que jouent les technologies sur le développement de diverses compétences essentielles à la réussite éducative des élèves : la créativité, la communication, le travail d'équipe, les méthodes de travail efficaces et le jugement critique. Globalement, l'ensemble des enseignants et des élèves interrogés soutiennent que les technologies les aident grandement à développer ces compétences.* "

Nous citons un autre résultat qui est toujours important de le vérifier dans ce type d'enquête, à savoir, l'attitude des enseignants envers l'utilisation des TIC dans leur enseignement, selon, Thierry Karsenti , Simon Collin et al (*Idem*), cette enquête a divulgué que " *à la question de savoir s'ils étaient satisfaits de l'usage important des technologies en classe à la commission scolaire, seulement 4 % des enseignants interrogés ont répondu par la négative.* " En revanche, presque tous les résultats des recherches de ce type révèlent le même constat, les TIC sont des annonciatrices de beaucoup d'avantages, mais elles sont vues comme un changement contraignant pour les enseignants.

Maddux, Johnson et Willis (1997), Rapporté du livre de (Desbients, Gardin, Martin, 2004 : P.183), nous donnent une distinction entre deux types d'utilisation des ordinateurs dans le domaine de l'éducation. Cette différenciation peut souscrire aux enseignants de choisir l'application la plus facile et la moins productrice. Mais aussi celle qui demande le moins d'effort et d'innovation en ce qui concerne l'enseignement et l'apprentissage. À savoir (*Idem*) : "*les applications du type I* " elles sont représentées par un référentiel englobant, les mêmes méthodes d'enseignement utilisant les mêmes contenus, en associant les TIC à l'enseignement comme outil rendant l'apprentissage plus facile, rapide et plus efficace. " *Les applications du type II*", se sont de nouvelles méthodes innovantes offrant de meilleures conditions, mais aussi un environnement agréable pour l'enseignement, résultant de l'appui des TIC et d'autres éducateurs professionnels.

Enfin, nous pouvons conclure d'après les citations précédentes que les TIC permettent d'améliorer l'efficacité de l'apprentissage. Elles sont une source dont jaillit de nouvelles pratiques, méthodes d'enseignement et de nouvelles compétences de la part des enseignants et des apprenants. Elles ont un impact direct sur la forme de l'apprentissage appliqué, qui doit s'adapter à cette nouvelle technologie imposante. Il est aussi important de rappeler que les TIC ne sont pas productrices de miracle, pour un apprentissage réussit il faut d'abord maîtriser les TIC et en faire des associés dans l'apprentissage des apprenants.

Cependant, il faut profiter des avantages des TIC pour l'apprentissage autant que soutien pour réussir l'intégration de nouvelles méthodes innovantes. Et non pas se contenté de les utiliser comme outil de projection et outil accessoire en gardant les même méthodes d'enseignement et le même processus d'apprentissage.

2- Conditions indispensables à une intégration réussie des TIC dans un programme de formation

Pour Djénéba Traoré (*Op.cit.* P.3), l'intégration des TIC est devenue une composante indispensables, du secteur de l'éducation, où leur utilisation favorisent l'accès à l'information, faciliter la construction des connaissances et l'acquisition de savoirs, ainsi qu'accroître la réussite éducative. (*Idem*), "*l'utilisation des TIC incite la collaboration entre enseignants et écoles et crée une nouvelle dynamique de communication et d'interaction au sein de la famille et de la société. Les TIC constituent de puissants outils cognitifs offrant de nouvelles possibilités d'ouverture et d'apprentissage.*"

D'ailleurs, les recherches sur l'intégration des TIC en éducation ne sont pas particulièrement récentes. Toutefois, la plupart des recherches ont démontré, que l'introduction des TIC dans le domaine de l'éducation permet de développer des compétences autres que celles habituellement proposées dans les classes traditionnelles. D'autre part, la synthèse de e-Algérie 2013¹ (décembre 2008 : P.5) met en évidence un aspect important de cette intégration des TIC. En effet, il est noté en ce qui concerne l'éducation et de formation, le programme PISA² observe, une forte corrélation positive entre les résultats obtenus dans les systèmes d'éducation, l'accès aux TIC et leur utilisation dans les foyers. Cela à été vérifié sur les

¹ En ligne : http://www.mptic.dz/fr/docs/e-Algerie2013/e-Algerie_2013.pdf

² PISA : Programme international pour le suivi des acquis des élèves.

résultats des élèves, effectivement, selon ce programme, les élèves qui n'utilisent les TIC dans leurs études, acquièrent en général des résultats plus faibles que ceux qui en réalisent un usage efficace et régulier.

Ces différentes recherches démontrent que l'intégration des TIC ne se fait pas sans difficulté. Cela n'a rien de surprenant, car comme l'affirment Charlier et Peraya (2003), ainsi, Karsenti, Savoie-Zajc et Larose (2001), l'intégration des TIC engage des changements dans les pratiques des enseignants et la conception conçue de l'apprentissage, à leurs procédés de collaboration et d'évaluation, et à leur rapport au savoir.

De leur côté, Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (2001 : P.11) s'appuient sur ce qu'a avancé Bracewell *et al.* (*Op-cit*, 1996 : P .5), affirment que la réussite d'un apprentissage avec les TIC disposé à des apprenants dépend de la capacité de l'enseignant à utiliser efficacement les TIC, à savoir : "*Parmi les conditions que requiert l'utilisation efficace des nouvelles technologies, la suivante est pour ainsi dire préalable : l'apprentissage des élèves dépend de la connaissance que les personnes qui utilisent une nouvelle technologie ont de cette technologie et de leur habileté à en tirer parti*". En effet, d'après Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (*Idem* : P.11) pour parvenir à d'intégrer les TIC dans leurs cours, les enseignants doivent arriver à acquérir un seuil minimal de compétence technologique. Les deux auteurs ont défini la compétence technologique comme "*la capacité d'utiliser avec facilité différentes TIC pour différents usages*". Ainsi, ils énumèrent des conditions nécessaires à une intégration réussie des TIC, selon leur avis, à savoir (*Idem*): l'accès aux TIC, la formation des enseignants, un soutien technique approprié et enfin une planification spécifique à chaque situation.

Par ailleurs, les projets réussis d'intégration des TIC en milieu scolaire offrent généralement de grandes possibilités d'accès aux équipements tant pour les professeurs que pour les étudiants. Ils donnent aussi un niveau de soutien technique permettant d'éliminer les obstacles, à une utilisation facile des TIC. Par exemple, en Algérie, pour ce qui concerne l'accès aux équipements, dans un rapport du ministère de l'éducation nationale, publié en 2008 : "*des opérations d'équipement des établissements scolaires qui ont été entreprises ces dernières années, donne lieu à : 56.744 PC installés dans les lycées, collèges et écoles,*

produisant les ratios suivants : 1 PC pour 36 lycéens, pour le cycle secondaire, 1 PC pour 118 collégiens, pour le cycle moyen, 1 PC pour 5563 élèves, pour le cycle primaire "(Synthèse, e-Algérie 2013. *Op-cit*, décembre 2008 : P.13).

De plus, le ministère de l'éducation nationale prévoyait en 2005 dans un projet intitulé « TARBIAnet » d'équiper progressivement tous les établissements scolaires et à les mettre en réseau avec les autres institutions éducatives et à internet pour d'abord et avant tout un usage pédagogique. Ensuite, pour un usage par les enseignants pour leur auto-formation et documentation et finalement par l'administration éducative pour améliorer le fonctionnement de l'institution et ouvrir l'école sur son environnement et sur le monde (ministère de l'éducation nationale, 2005).

Nous indiquons un autre exemple, le programme américain ACOT (Apple Classrooms of Tomorrow), qui résulte d'une collaboration, entamée en 1985, entre la société " Apple ", des écoles publiques, des universités et des laboratoires de recherche. Selon, Didier Paquelin, (2000 :P. 65) *le programme ACOT se poursuit encore aujourd'hui, aux Etats-Unis principalement, mais également en Europe où quelques classes ACOT ont été créées à partir de 1998. Ainsi, nous reprenons le principe de déroulement du programme de l'ACOT tel qu'il est exposé dans le document mis en ligne par l'auteur, à savoir¹ (Idem): "- « Apple » finance l'équipement en micro-ordinateurs et l'aménagement de classes volontaires à l'intérieur d'établissements d'enseignement publics primaires et secondaires ; - Des équipes de chercheurs issus des universités partenaires du programme prennent en charge la formation des enseignants, l'animation du réseau des écoles ACOT et la production de travaux de recherche portant sur le déroulement du programme et, tout particulièrement, sur l'évolution des pratiques éducatives résultant de l'introduction des ordinateurs dans les classes "*.

Ainsi, parmi les résultats du projet ACOT ressort qu'un changement des pratiques passe par un changement « culturel » des croyances des enseignants. En effet, le rôle que peut jouer les croyances pour appréhender un changement est très important, elle a aussi été soulignée par d'autres auteurs que nous reprenons de l'article de Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (2001). D'après, Fontaine (1988 : P. 3, repris par Howe et Ménard 1993 : P. 11) : Les recherches ont bien illustré que l'échec d'implantation de plusieurs innovations peut se manifester dans un manque d'attitudes positives des utilisateurs envers l'innovation qui peut

¹ En ligne : <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000430/document>

se peut prendre la forme d'une introduction des TIC. En effet, selon l'auteur, les responsables de l'installation de changement auraient travaillé fortement le développement des habiletés cognitives des utilisateurs, négligeant les comportements affectifs appropriés.

Effectivement, Robert Howe et Louise Ménard, concluent que : " *Les croyances semblent donc jouer un rôle capital dans l'orientation des enseignants et paraissent incontournables dès qu'on envisage d'intervenir sur les pratiques [...]*" (Howe et Ménard, 1993 : P.12) "

Dans le même sens, Fontaine, (1988 : P. 22), cité par Howe et Ménard, (*Op-cit.* 1993 :P. 11), pense que les croyances sont à envisager avant les attitudes et des pratiques et qu'il est fort recommandé, de travailler d'abord les croyances afin de pouvoir transformer ou enrichir les pratiques des enseignants,

Par ailleurs, selon Didier Paquelin (*Op.cit* : P.107), le projet ACOT a mis en place un climat de travail durable et une organisation du temps dédié aux activités éducatives, toutefois, il fait remarquer que le projet ACOT a bien montré les apports positifs potentiels des TIC, mais il a aussi démontré que les TIC ne modifient rien en matière d'innovation. Cependant, il indique une hypothèse qui peut être plausible, à savoir : le poids du pays doit être pris en considération ; (*Idem*) " *penser que l'innovation est plus simple dans les pays anglo-saxons que dans les pays francophones...*"

D'après Thierry Karsenti et Le rapport met d'abord en évidence que l'utilisation des TIC est décevante dans les établissements d'enseignement de ces pays, même si d'importantes dépenses en équipement informatique au cours des vingt dernières années ont permis de faire entrer les ordinateurs et autre technologies dans la quasi-totalité (2005 : P.2), "*si les programmes de formation des enseignants diffèrent grandement d'une province à l'autre au Canada, la formation aux usages pédagogiques des TIC pose de nombreux écueils et le transfert de la théorie dans la pratique professionnelle reste problématique*". En effet, d'après ces auteurs, plusieurs études montrent que les enseignants nouvellement formés intègrent peu les TIC en classe. D'ailleurs, ils s'appuient sur un constat retrouvé dans une étude récente de l'OCDE(2004) *Completing the Foundation for Lifelong Learning – An OECD Survey of Upper Secondary Schools*¹. Cette étude montre comment l'aménagement des heures

¹ En line : www.coreched.ch/publikationen/oced_upp_second.pdf

d'enseignement, l'organisation de la classe...et la faible compétence technopédagogique des enseignants compromettent une véritable intégration des TIC dans les classes des écoles de quelque quinze pays industrialisés. Effectivement, très rares sont les études qui démontrent la déception collectée après tant d'efforts de tentatives d'intégration des TIC dans l'enseignement. Le rapport de cette étude postule que même avec des investissements colossaux en matière d'équipement informatique, sur vingt ans, permettant la possession d'ordinateurs et d'autres technologies dans la plus part des établissements scolaires enquêtés. Les résultats restent maigres voir en dessous des espérances, à savoir : "*l'utilisation de l'informatique à des fins pédagogiques dans l'ensemble des écoles secondaire de ces pays est sporadique [...] décevante*" (P.33). *De plus, on fait remarquer que " seule une minorité d'enseignants dans l'ensemble des pays utilisent de façon régulière des applications informatiques courantes"* (P.133-134)¹.

Enfin, tous les pays souhaitent réussir l'intégration des TIC dans leurs établissements éducatifs, espérant récolter les effets bénéfiques de ces dernières. Cependant, l'intégration des TIC demande des conditions adéquates allant de l'équipement à la volonté des enseignants et des apprenants, à cohabiter leur apprentissage avec les TIC. À l'unanimité tous les auteurs, présente les croyances comme primordiale à prendre en considération, afin d'augmenter les chances de réussir une intégration des TIC dans un programme de formation. Les auteurs, témoignent que les croyances sont importantes à travailler, si on veut gagner l'attitude des enseignants envers les TIC, ils adhéreront facilement pour changer leurs pratiques d'enseignement et apprentissage.

Par ailleurs, la satisfaction de toutes les clauses nécessaire à l'intégration des TIC ne veut pas forcément dire que l'intégration va être réussit, il faut beaucoup de travail, de changement d'attitudes et d'innovation.

¹ La traduction en français de cette partie du rapport est rapportée du livre de Thierry Karsenti et François Larose 2005.

3- Spécificités du modèle à implanter en ce qui concerne la formation des enseignants

Pour Marcel Lebrun (2004 : P.17), la formation des enseignants aux TIC, consiste à leur offrir d'abord un environnement propice à l'apprentissage, mais aussi envisager une utilisation réfléchie des TIC dans le contexte de leurs enseignements. Selon l'auteur, avant de former les enseignants aux TIC, il faut leur accorder une formation pédagogique de l'utilisation de ces dernières. Car la pédagogie prime avant tout.

L'idée pour laquelle, les recherches ACOT cité auparavant, ont bien montré que la plupart des professeurs qui essayent un apprentissage des TIC parcouraient différentes étapes (voir le tableau 02). D'après, Marcel Lebrun (*Op.cit* : P.18), "*ces différents stades correspondent relativement bien aux différentes facettes du processus d'apprentissage, dont celui des professeurs, ainsi, ils peuvent être aussi rapprochés du processus d'assimilation – accommodation proposé par J. Piaget (1975).*"

Tableau 02: Étapes du développement des professeurs à la découverte des TIC

| Étapes selon ACOT | Description des étapes |
|-------------------|---|
| Entry | Le professeur découvre les bases, les fondements de l'utilisation des TIC. |
| Adoption | Il s'informe davantage et commence à utiliser les outils, souvent de manière traditionnelle et pour son usage personnel. |
| Adaptation | Il commence à utiliser l'ordinateur dans les pratiques de la classe. |
| Appropriation | Il incorpore l'usage de l'ordinateur (parmi d'autres outils) dans les travaux des étudiants : projets, travail de groupe. |
| Invention | Il crée de nouvelles façons de faire et détourne certains logiciels de leurs usages premiers. |

Source : Marcel Lebrun (*op.cit.* :P.18)

Dans ces étapes, déclare Marcel Lebrun (*Idem*), au départ l'enseignant utilise l'ordinateur pour des tâches qui effectués auparavant, "*taper ses notes de cours ou utiliser Internet pour publier ses documents*". C'est qu'avec la pratique et une certaine expérience, qu'il installera "des nouveaux usages et une nouvelle pédagogie".

De plus, les études réalisées sur ACOT permettent d'identifier quelques grandes caractéristiques auxquelles le modèle devrait y correspondre. Étant donné l'importance qui doit y être accordée à la formation des enseignants. Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (*op.cit.* : P.12), note que les responsables de projet (ACOT) se sont aperçus, que l'utilisation des TIC de la part des enseignants nécessitait une formation adaptée à leurs besoins. Selon l'auteur, après essai et l'expérimenté de nombreux modèles pour la formation des professeurs, les chercheurs associés au projet, précisément (Yocam et Wilmore, 1994), cité par Bruno Poellhuber et Raymond Boulanger (*Idem.* : P.12), soulignent que les caractéristiques principales à rechercher dans un modèle de formation des professeurs sont au nombre de sept, à cet effet nous avons jugé important de les citer, à savoir : " 1- *du travail collaboratif en petits groupes d'enseignants et un soutien entre les pairs* ;2- *la possibilité d'observer dans une situation de classe des enseignants pouvant servir de modèles dans l'intégration des TIC* ;3- *la possibilité de réfléchir sur leurs expériences* ;4- *un soutien continu pour les aider à innover et à changer leurs pratiques* ;5- *l'occasion d'apprendre par eux-mêmes au moyen d'activités d'apprentissage à caractère constructiviste* ;6- *un suivi comprenant l'obligation de planifier des utilisations des TIC qu'ils feront dans leurs propres cours* ;7- *un accès presque continu aux TIC.* "

Dans le livre dirigé par Thierry Karsenti et François Larose (*op.cit.* :P.100) les auteurs Colette Deaudelin (*et al.*), s'inspirent des écrits de Day (1999), pour définir le développement professionnel comme " *un processus de construction de compétences qui seront mobilisées tout au long de la vie professionnelle de la personne. Cette construction, qui s'étend dès le début de la formation initiale, s'opère au moyen d'une démarche individuelle et collective imprégnée d'expériences d'apprentissage conscientes ou conscientisées à posteriori, planifiées ou non, en contexte formel ou informel.* " Ainsi, ces auteurs continuent dans ce développement en dégagant un consensus des travaux portant sur les programmes de Formation Continue axés sur le développement professionnel des enseignants. Exactement,

les travaux d'une partie de ces auteurs, à savoir : Deaudelin, Brodeur et Dussault (2002 : P. 392), pointent les spécificités que devraient comporter les programmes de formation continue. Pour lui les enseignants doivent construire des savoirs sur la pédagogie et les matières enseignées. Toutefois, le développement des habiletés de collaboration et de traitement de l'information et aussi important, afin de leur permettre de prendre une réelle idée sur leur propre processus d'apprentissage. Enfin, il précise qu'il est nécessaire pour les enseignants, mettre en valeur des approches pédagogiques soutenant le Constructivisme et le socioconstructivisme.

Effectivement, tous les auteurs sont catégoriques sur la question de la formation des enseignant, elle est la base d'une intégration réussit des TIC à l'enseignement. Toutefois, les auteurs se différencient sur comment former les enseignants, l'environnement favorable et la volonté des enseignant peuvent contribuer à un apprentissage efficace. L'approche constructiviste et socioconstructiviste est la plus adaptée à ce type d'apprentissage, selon la plus part des auteurs. A ce stade il n y a pas que les enseignants qui préfèrent l'autoformation pour dire que c'est un apprentissage constructiviste, mais c'est aussi la pratique et l'expérience qui favorise cette idée, selon laquelle, la formation ce fait par collaboration, adaptation et innovation.

4- Le système éducatif et l'intégration des TIC

Il est très difficile de ne pas voir, les changements apportés par les technologies de l'information et de la communication dans le monde de l'éducation. Les TIC sont plus présents et plus accessibles dans de nombreux domaines, les futurs décideurs seront confrontés à de nouveaux outils de développement inconnus jusqu'à présent. Dans des domaines tels que l'agriculture, la santé, l'éducation, l'administration publique et les entreprises. Comme l'indiquait Kofi Annan lors du Sommet mondial sur la société de l'information à Tunis en novembre 2005, cité par Karsenti (2009 : P.10) : "*nous vivons une époque de mutations rapides où les technologies jouent un rôle de plus en plus central dans tous les domaines d'activité de nos vies. En effet, les TIC ont une influence importante sur*

l'évolution de l'ensemble des sociétés de la planète et affectent de façon significative toutes les dimensions (économiques, sociales ou culturelles) du fonctionnement de ces sociétés. Avec les TIC, tout change : les façons d'enseigner, de vivre, d'apprendre, de travailler, voire de gagner sa vie. Ces métamorphoses sociétales, plusieurs l'ont dit, les individus de tous les peuples ne doivent aucunement les regarder passer, ou les subir indifféremment. Au contraire, les citoyens de tous les pays, et notamment ceux d'Afrique qui accusent déjà un important retard dans plusieurs domaines, doivent être les artisans de leur destinée et, donc, participer activement à ce monde technologique". Kofi Anna dans ce discours prévoit un avenir avec plus de TIC. Ces dernières seront indispensables à notre vie future, elles intégreront tous les domaines. Ainsi, il précise qu'il est important de suivre ces mutations, en particulier pour les pays de l'Afrique qui sont en retard et doivent prendre le train en marche et faire des efforts pour adhérer à ces changements.

Les usages éducatifs des TIC aussi peuvent être potentiellement très nombreux. Tous les spécialistes et chercheurs dans le domaine de l'éducation, sont d'accord sur le principe, que les TIC seront appelées à jouer un rôle majeur dans l'éducation au XXI^e siècle. D'après, Mamadou lamine Diarra (2009 : P.49), *" la recherche confirme un potentiel pour promouvoir de nouvelles pédagogies et manières d'apprendre, encourager l'ouverture et l'innovation, diversifier l'offre éducative et ainsi contribuer à l'amélioration de la qualité de l'éducation. "* Dans cette perspective un rapport de l'Unesco¹, précise que (Unesco : P.2001) *"de nombreux pays en développement et développés s'attachent de plus en plus à améliorer l'accès à des possibilités d'éducation de qualité et considèrent l'utilisation des TIC et l'enseignement à distance comme le moyen indispensable d'y parvenir. "* Le système éducatif est aujourd'hui arrivé à un point tournant de son évolution grâce à la venue des nouvelles technologies qui sont en train de recadrer le concept d'éducation et de transmission des connaissances humaines.

Pour sa part, Neyestani (2008 : P.31), avance que les technologies de l'information et de la communication sont devenues l'un des composants de l'éducation moderne. Aujourd'hui, les systèmes éducatifs d'un nombre important de pays estiment que la maîtrise et l'assimilation de ces technologies se présente comme des composantes intégrantes de l'éducation

¹ <http://www.ibe.unesco.org/International/ICE/pdf/pdfbg6f.pdf>

En effet, Neyestani (*Idem* : P.32), recense que le secteur de l'éducation a été structurellement touché par les évolutions des TIC sur les vingt dernières années. Les stratégies politiques et de planifications, tiennent en compte les évolutions remarquables des TIC. Ces dernières, offrent des opportunités nouvelles pour le développement du secteur de l'éducation, un nouveau environnement de travail. Avec de nouvelles règles, une circulation rapide et efficace de l'information, une facilité et une convivialité de la communication qui rapproche les distances. Ainsi, la gestion des établissements de l'éducation est modifiée dans un sens positif.

Pour Neyestani (*Idem* : P.32), les TIC ont réussi à pénétrer l'enseignement des pays en voie de développement en apportant des changements sur les pratiques éducatives dans différents secteurs. Ainsi il démontre que l'impact des TIC dans le système éducatif est multiple, il cite quelques changements, à savoir :

Les TIC changent les méthodes traditionnelles des métiers éducatifs en créant de nouvelles sources et de nouveaux moyens d'enseignement-apprentissage. Aujourd'hui, des documents « Open Source » permettent, par exemple, de simuler à des coûts modiques l'essentiel des travaux pratiques. Grâce à Internet et d'autres moyens de communication, des élèves, enseignants et directeurs des écoles peuvent consulter gratuitement d'importants ouvrages.

Dans ce même ordre d'idées, J. Archambault (2003), rapporté par Neyestani (*Idem* : P.32) précise que l'ordinateur est favorable à offrir des situations de communication « réelles » répondant aux besoins des apprenants en difficulté. Pour l'auteur, l'ordinateur représente plus qu'un outil de motivation, il a rajeuni la pédagogie. De ce fait, l'utilisation des TIC dans l'éducation, est annonciatrice de potentiel qui peut diminuer fortement les coûts et faire progresser la qualité de la formation et de l'éducation. Effectivement, pour cet auteur, les TIC sont un atout pour booster la pédagogie et la qualité de la formation.

Laude Lessard et Maurice Tardif, mettent en-avant l'idée du changement, c'est en 2001 dans leur article « Les transformations actuelles de l'enseignement : trois scénarios possibles dans l'évolution de la profession enseignante »¹, qu'il déclare (2001 : P.206-207): "*Il semble clair que nous assistons aujourd'hui à un mouvement généralisé de restructuration scolaire auquel souscrivent plusieurs pays. [...] à cela s'ajoute également une série de mesures communes à l'ensemble des pays, touchant surtout les aspects administratifs et*

¹ En ligne : http://www.acelf.ca/c/revue/pdf/XXIX_1_200.pdf

pédagogiques". Ainsi, pour l'auteur ces mesures sont énergiquement encouragées par les organisations internationales. Il question principalement de focaliser toute l'énergie sur la réussite éducative et sur la qualité de l'enseignement, mais aussi, de l'augmentation du temps de la formation par exemple la formation continue. De plus, le resserrement des liens entre le système scolaire et l'institution familiale est aussi une mesure importante à prendre en considération. Enfin, selon l'auteur, le développement d'une relation maître-élève plus personnalisée, les consolidations des offres de formations professionnelles et techniques, ainsi, que le développement de modes d'apprentissage novateurs impliquant une part plus active du milieu économique terminent ces mesures communes. Toutefois, cela est facilité par une évaluation régulière des apprentissages et un engagement des pays pour suivre le chemin de la technologique (*connexions aux réseaux informatisés, achat d'équipement, adaptation de l'enseignement, développement pédagogique*). Pour les auteurs, tous les pays mettent en place un nombre important de mesures ; administratives et pédagogiques. Ces mesures sont encouragées par les organismes internationaux, elles touchent l'enseignement et l'apprentissage. Notamment, la formation des enseignants, le gain de temps, la modification du processus d'apprentissage et l'acquisition de l'équipement en matière de TIC. Selon les auteurs, quatre mouvements sont à l'origine de ces changements éducatifs, à savoir : (*Idem : P.207*) " 1-la mondialisation et l'écartèlement entre une politique éducative néo-libérale et une politique humaniste-égalitaire ; 2- le courant qualifié d'humaniste/citoyen ; 3- la transformation du rôle de l'Etat ; 4- la montée du modèle marchand; et la mondialisation et le développement des technologies de l'information et de la communication. "

4. 1. L'orientation des politiques éducatives

C'est dans cette optique que Lessard et Tardif (*Idem*), exposent deux courants, qui se confrontent dans la plupart des systèmes scolaires, à savoir :

1. **le courant néolibéral** : L'idée principale de ce courant est, (Lessard et Tardif, *Op.cit* : P.208) " *inspirée par une idéologie de la performance et de la productivité dont le projet éducatif est le développement du potentiel humain, attribuant ainsi aux services éducatifs un caractère surtout instrumental*". Ce courant implore la participation des parents et des organisations communautaires locales, espérant avoir des potentialités positives résultante de

la gestion participative par les gens. Toutefois, ses répercussions négatives en sont *le* (*Idem* : P.208) " *clientélisme, des projets locaux trop particuliers, l'accroissement des inégalités, l'implosion du système national d'éducation*". Ce système se développe dans les pays anglo-saxons : USA, Angleterre et le Canada de manière moins remarquée. Selon les auteurs, ce courant est soutenu par les organisations internationales (Banque Mondiale, OCDE), avec de fortes pressions s'exerçant sur les autres pays afin qu'ils suivent ce mouvement.

2. le courant qualifié d'humaniste/citoyen : d'après, les auteurs, ce courant s'inspire de l'esprit de l'égalité ou l'équité et la démocratisation du savoir, où l'éducation est destinée à l'idéaliste et à la justice sociale. Ce courant, implore le (Lessard et Tardif, *Idem* : P.208) " *service public d'éducation contribuant à la constitution d'une collectivité citoyenne à la fois forte et pluraliste, cohésive et diversifiée*". Ainsi, l'Etat est la pièce maîtresse de ce scénario qui lui attribue le rôle central pour manager le système éducatif que le développement d'une culture commune égalitaire et la préparation à l'exercice de la citoyenneté. Ce courant est représenté par la France et un peu par le Québec.

4.2. L'intégration des technologies

Les technologies de l'information et de la communication envahissent tous les secteurs de la société, y compris le système scolaire. Elles occupent dès lors une place grandissante dans le marché de l'éducation avec la conception et la mise en marché de produits multimédias. Ce développement des technologies transforme l'école, il change en particulier; ses programmes et ses pratiques éducatives, en se rapprochant envers l'apprenant, ce qui engendre de nouvelles attentes, mais aussi de nouveaux mécontentement de l'école.

D'après Perrenoud (1998) et Peraya (2002), rapporté par, Thierry Karsenti, Daniel Peraya et Jacques Viens (2002: P.459), " *l'effort d'intégration des TIC n'aurait d'ailleurs d'intérêt que dans la mesure où les technologies permettent, soit au formateur, d'améliorer sa pédagogie, soit à l'apprenant d'établir un meilleur rapport au savoir. L'intégration des TIC est ainsi l'occasion idéale de repenser la pédagogie, la conception de l'école, tant au point de vue de l'enseignement qu'à celui de l'apprentissage*". L'idée de l'intégration des TIC, qui

doit avoir comme objectifs primordiaux, la pédagogie et un meilleur apprentissage est à prendre en compte pour toute planification d'implantation de ces technologies. Soit par les responsables du secteur de l'éducation ou même les chefs d'établissements.

En effet, Mohammed Ider, Directeur général d'INRE¹ (2011 : P.8), déclare que les *"TIC sont devenues une nécessité dans l'éducation. Cela dépend, bien entendu, de la façon dont l'Ecole utilisera leur potentiel qui devrait être un atout majeur pour favoriser la réussite des élèves."*

Convaincu de leur importance dans le milieu scolaire il ajoute que (*Idem*), pour ajuster l'enseignement aux besoins des élèves et dépasser la méthode dite traditionnelle à des activités d'apprentissage cadrés sur eux. L'intégration dans le milieu scolaire est plus qu'importante.

Enfin, nous résumons, Laude Lessard et Maurice Tardif (*Op.cit : P.214*) qui ; précisent que pour l'enseignement traditionnel, les TIC peuvent apparaître comme des ennemies ou des alliées, à savoir :

- des ennemies, lorsque leur incorporation à l'école et plus globalement leurs impacts sur l'éducation et l'apprentissage donne l'impression de :
 - n'obéir qu'aux volontés de l'économie des communications
 - d'une accélérer le changement exagérée,
 - pousser à une multiplication d'informations, impossible à maîtriser.
- des alliées lorsqu'elles permettent à chacun de :
 - trouver des informations accessibles de qualité,
 - favoriser l'épanouissement de la recherche, la création, l'interaction, la communication...
 - faciliter le rôle de l'enseignant et d'améliorer l'apprentissage.

En revanche, pour les enseignants soucieux de faire évoluer le système scolaire, l'intégration des technologies offre une occasion à saisir pour transformer les pratiques pédagogiques. D'ailleurs, la déclaration du professeur Marcel LEBRUN Conseiller en Technologies de l'éducation à l'Institut de Pédagogie Universitaire et des Multimédias(IPM) –UCL, dans un entretien, Réalisé par Boukertouta et Belanteur (INRE, 2011 : P.12), illustre cette idée, à

¹ INRE : Institut national de recherche en éducation

savoir¹: " Il me paraît fondamental de dire aux professeurs qu'il est temps de changer la manière dont ils enseignent, plutôt que de dire que les technologies permettront d'améliorer les cours tels qu'ils sont conçus maintenant. Les technologies sont un moyen, un moyen seulement. L'outil est là ! Le numérique doit faire partie de l'école. Ce qui exige une école numérique pour préparer les jeunes à cette société". Pour l'auteur, changer l'enseignement et l'éducation n'est pas un choix, mais c'est une nécessité afin d'être aligné avec cette nouvelle société de savoir. Par conséquent, cela ne va pas engendrer forcément des révolutionnaires pédagogiques, mais plus ou moins, il contribuera pour que l'école réponde aux attentes de la société. Effectivement, l'intégration des TIC dans l'enseignement est inévitable et les enseignants sont obligés de s'instruire pour utiliser les TIC à des fins pédagogiques.

Enfin, les changements apportés par les TIC sont visibles dans tous les domaines. Il est important pour tous les pays de suivre ces mutations par obligation mais aussi pour ne pas subir des effets négatifs de ce retard. L'intégration des TIC offre des opportunités avantageuses à l'enseignement et l'apprentissage ; la pédagogie est améliorée voire rajeunie par les outils des TIC. L'apprentissage est restructuré et planifié permettant à l'apprenant d'être actif dans son apprentissage. Toutefois, l'intégration des TIC est sujette des mesures prises par les pays pour l'accompagner; l'équipement, la formation des enseignants et la restructuration processus d'apprentissage sont les plus importantes. Ainsi, l'intégration des TIC est une opportunité pour les enseignants pour être une partie prenante dans ce changement. Ainsi, les nécessités d'innovation et les exigences de réussir l'application du système éducatif sont un vrai défi pour les établissements scolaires. Du fait de la nature complexe du système, toute réforme effraie une majorité d'acteurs, toutefois, les responsables doivent prendre l'initiative de certains changements.

4.3. Les résistances du système scolaire

L'Algérie accorde une grande attention aux domaines de l'éducation notamment à celui de l'intégration des technologies dans le système éducatif. D'ailleurs, «e-Education » est peut être le meilleur exemple pour mesurer la volonté le ministère de l'éducation nationale à

¹ En ligne : http://www.inre-dz.org/documents/docrevue/Revue%202%20fr_opt.pdf

entreprendre l'intégration des TIC. Le ministère a introduit l'enseignement de l'informatique dans le cursus des élèves, pour s'assurer que tous les élèves pourront utiliser les TIC. Cet enseignement constitue, en Algérie, un objectif stratégique visant la maîtrise de l'outil mais les compétences visées diffèrent bien sur d'un cycle à un autre (INRE, *Op.cit*, P.9). En effet, d'après ce dossier traité par la revue Educ Recherche de l'INRE, l'objectif visé dans le système éducatif en matière de TIC, sur les trois cycles est comme suit: (*Idem*) "**Dans le primaire**, il s'agit d'apprendre aux élèves à maîtriser les fonctions de base d'un ordinateur en les entraînant à écrire un document numérique, à effectuer une recherche en ligne, à identifier et à trier des informations dans la plupart des situations d'enseignement. **Dans le moyen**, après sa familiarisation dans l'enseignement primaire, il doit permettre aux élèves de traiter et d'exploiter des données : compétences qui doivent être développées **dans le cycle secondaire**. Ainsi, c'est la maîtrise de l'utilisation de l'outil informatique à des fins didactiques qui deviendront des compétences transversales dont profiteront les élèves de tous les niveaux. "

Toutefois, l'intégration des TIC dans le système éducatif est confrontée à une résistance, une résistance qui peut être signe d'opposition au changement. Plusieurs pays ont rencontré ce type de résistance dans les tentatives d'intégration des TIC dans leur système éducatif, nous citons l'exemple du Maroc. Une étude réalisée par Mastafi, (2013) qui a fait l'objet d'un article intitulé « Intégration et usages des TIC dans le système éducatif marocain : Attitudes des enseignants de l'enseignement primaire et secondaire »¹, témoigne d'un résultat de 51 % d'un effectif de 832 enseignants, expriment des résistances aux changements vis-à-vis des usages des TIC dans leurs pratiques d'enseignement. Effectivement, malgré les efforts de sensibilisation des gouvernements à l'intérêt que peut apporter l'intégration des TIC dans le système éducatif aux générations futures, la résistance persiste.

Cependant, pour Savoie-Jazc (1993), les résistances au changement tiennent essentiellement aux raisons suivantes, cité par Bullat-Koelliker (2003 : P.15), à savoir :

A) la nature même du système scolaire :

- bureaucratique et hiérarchisé,

¹ En ligne : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article228>

- *axé sur la poursuite d'objectifs complexes, paradoxaux et difficiles à mesurer, où la nature de la tâche effectuée ne favorise pas les contacts et la communication, (chaque enseignant est seul dans sa classe).*

B) le manque de sensibilisation des différents acteurs à la notion de changement :

Pour Bullat-Koelliker (Op.cit, P.16), le manque de sensibilisation des différents acteurs à la notion de changement revient aux administrateurs et les enseignants qui n'ont pas été formés pour la gestion du changement. Ces principaux acteurs du changement ne disposent que de leur expérience personnelle, "*alors que ce sont eux les véritables agents de changement dans les institutions*". Ainsi, selon l'auteur attitude des principaux acteurs n'a pas été prise en compte, d'après Lesourne (1988 : P.13), rapporté par Bullat-Koelliker (Op.cit, P.16) " *dans l'éducation, la manière de piloter ou de diffuser un changement est aussi importante que le contenu même du changement*". Enfin, le manque d'évaluation des expériences d'intégration d'innovation pédagogiques fait que les enseignants qui s'y étaient investis sont insatisfaits et finalement craintifs pour toute nouvelle expérience.

C) les difficultés de communication avec les autres systèmes :

Comme dernier point Bullat-Koelliker (Op.cit, P.16), illustre qu'il ya un problème de communication entre les enseignants et les centres de formation en matières de TIC. C'est la raison pour la quelle, il explique que "*le fossé séparant théorie et pratique est important : des chercheurs universitaires, les centres de formation des maîtres, des spécialistes en pédagogie, les associations professionnelles proposent des mesures et des interventions mal perçues par les enseignants.*" Ainsi, il encourage les innovations de changement adaptées aux à ce contexte.

Enfin, pour Louise Langevin Manon Boily et Nadine Talbot (2004 : P.34), " *la résistance constitue un phénomène très normal, car tout ce qui est nouveau et inconnu (ou plus ou moins familier) fait peur à l'être humain qui recherche constamment son point d'équilibre*". Pour ces auteurs les manifestations de la résistance au changement sont diverses et d'intensité différente, ainsi, il faut les recenser afin de pouvoir les appréhender, ou transformer en un résultat positif.

A la fin de cette section, nous pouvons dire, que tous les auteurs sont d'accord sur le résultat de l'équation, qui dit l'adition des TIC et l'apprentissage nous donne des effets bénéfiques pour l'apprentissage des apprenants. Toutefois, les TIC ne sont pas productrice de miracle, il faut des conditions favorables à leur intégration, afin d'avoir les objectifs espérés. Nous avons analysé plusieurs avis de spécialistes des TIC et plusieurs expériences d'intégrations des TIC de plusieurs pays. Il en résulte que l'équipement adéquat, les conditions d'accès aux TIC, le soutien technique, la capacité des enseignants à utiliser les TIC sont des clauses indispensables à intégration des TIC. Cependant, cela ne veut pas exprimer que l'intégration va réussir forcément, même si des dépenses importantes ont été réalisées en matière d'équipement. Le changement de croyance qui peut donner un changement positif dans les attitudes des enseignants est fort recommandé pour introduire les TIC.

Si la formation des enseignants est une condition indispensable à l'intégration des TIC, le type de formation ou le modèle de formation à accorder aux enseignants est aussi important. En effet, il doit être bien planifié et doit prendre en considération les besoins des enseignants et respecter une certaine pédagogie. La formation des enseignants à l'intégration des TIC par étapes semble la plus efficace. Il faut surtout éviter le changement brusque des pratiques des enseignants, la formation continue est une aubaine pour l'établissement qui réussit à instaurer cette culture. Enfin l'approche constructiviste et socioconstructiviste sont les plus recommandées pour la formation des enseignants.

Par ailleurs, le système éducatif de chaque pays est forcé de s'adapter aux nouvelles exigences des TIC. En particulier, pour les pays de l'Afrique, qui enregistre un retard dans l'intégration des TIC dans leurs systèmes éducatifs. Effectivement, le message est passé pour tous les pays et confirmé par les orientations politiques qui vont dans le sens de donner toutes les occasions favorables à l'intégration des TIC dans le système d'enseignement. Les organismes internationaux, jouent aussi un rôle crucial dans ces modifications, convaincus de l'importance de leur geste. A cet effet, l'enseignant motivé et plein de volonté, accueille ce changement dans le système éducatif avec enthousiasme, et profite pour s'aligner à ce nouveau contexte enrichissant. Toutefois, tout changement fait peur, dans le sens où il y a des acteurs qui font de la résistance par peur, mais aussi par manque de sensibilisation.

Mais, peut être ils n'ont pas été bien préparés à ce changement. Par conséquent, nous essayerons de développer les conditions favorables à une implantation d'un changement dans le chapitre suivant.

CONCLUSION

Il apparaît clairement dans ce premier chapitre que les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent l'un des facteurs les plus marquants des sociétés contemporaines.

Plus particulièrement, le domaine de l'enseignement qui n'échappe pas à cela, ainsi, nombreux sont les dirigeants qui investissent dans ce secteur espérant plus d'efficacité de leurs systèmes éducatifs. Tout en visant avant tout à rendre l'apprenant plus actif et plus autonome. L'utilisation des TIC dans l'enseignement affecte les devenirs de l'élève et de l'enseignant en transformant leurs rapports. Pour ce travail de synthèse, nous avons considéré les deux descripteurs suivants : éducation et technologie.

Au terme de ce chapitre, nous pouvons affirmer que les quatre théories de l'apprentissage énoncées peuvent avoir un impact sur les pratiques d'enseignement et l'acte d'apprentissage. Sur ce point, l'approche sociocognitive en matière d'apprentissage ouvre d'intéressantes pistes de réflexion. Et permet de développer la maîtrise d'outils pour apprendre à apprendre. Dans la relation d'enseignement, ce sont des processus de transmission et d'acquisition de connaissances qui sont mis en œuvre. Mais rien n'assure que ce que l'enseignant présente comme connaissances, soient également des connaissances que les élèves reçoivent.

Nous recommandons donc qu'il faudrait accorder davantage d'importance aux processus par lesquels les informations présentées aux élèves deviennent alors des connaissances. L'enseignant devient davantage celui qui encadre, accompagne les élèves dans des activités didactiques. L'enseignant à cela, se positionne alors comme un médiateur, un tuteur, un passeur, un accompagnateur, un régulateur, désormais non plus tant celui qui dispense les connaissances que celui qui aide ses élèves à trouver, à organiser et à gérer le « savoir ».

Ainsi, après avoir exposé les théories d'apprentissage, nous avons pu nous rendre compte des différentes subtilités de ces théories et affiné les définitions académiques relatives aux concepts, et ouvert la voie à la considération des TIC comme élément du changement et participant à l'évaluation de l'impact sur l'éducation. L'aspect changement est amplement discuté au chapitre suivant.

CHAPITRE II

LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION : ACTEURS DU CHANGEMENT

INTRODUCTION

Il est indéniable que l'avènement des TIC dans un système organisationnel occasionne un changement voulu pour certains et imposé à d'autres.

Ce chapitre a donc pour objectif de faire une revue de la littérature sur le sujet du changement, afin d'en définir les caractéristiques et d'éclairer l'articulation des relations entre changement, intégration des TIC et organisation. Cela ne peut se faire sans aborder les modes opératoires essentiels qui en découlent, dans lesquels s'inscrit ou peut s'inscrire l'action du changement.

Un regard sera accordé aux technologies de l'information et de la communication présentes dans toutes les sphères de l'éducation et sera examiné en ce qui vient modifier les modes de sélection, de traitement, d'analyse et de diffusion de l'information.

L'innovation comme vecteur du changement technologique, vu l'importance organisationnelle selon les sources d'innovation, est considérée à travers les changements dans les méthodes d'organisation.

Les innovations organisationnelles correspondent aux changements des règles gouvernant des relations entre les membres de l'organisation comme ses rapports avec d'autres organisations.

Ce chapitre vise à identifier les facteurs du changement organisationnel et à en discuter la nature.

La première section aborde le changement sous une approche montrant les concepts et enjeux tout en veillant à normaliser avec le lecteur les définitions du changement, sa typologie et ses modèles ainsi que leur évolution. Cette partie, décrit le modèle d'organisation et sa croissance, tout en y liant les cycles de comportements selon qu'ils soient convergents ou divergents afin d'aboutir à la notion d'ingénierie du changement.

La seconde section quant à elle, traite des caractéristiques du changement sous la contrainte des formes telles que les changements coercitif ou formatif, le Micro ou macro changement,

le Changement émergent ou planifié, le Changement proactif ou réactif, et Changement prescrit versus changement construit. Cette section tient compte de la mise en œuvre du changement dans ses contextes, le contenu, le processus, les acteurs, le temps, et enfin le rôle des acteurs. Cela permet par la suite de considérer le changement sous l'angle des facteurs favorisant l'apprentissage et les mécanismes d'appropriation.

La troisième section s'intéresse aux facteurs de résistances au changement en traitant des approches d'intégration des TIC, au titre de l'ingénierie organisationnelle, du déterminisme de la technologie, et de l'approche interactionniste. Cette section aboutit logiquement à la considération des différents modèles de la théorie de la structuration, la théorie structurelle de la technologie, la théorie de la structuration adaptative.

SECTION I : LE CHANGEMENT : CONCEPTS ET ENJEUX

L'essai de l'intégration des TIC dans l'éducation peut être aperçu comme une nouvelle situation avec de nouveaux dispositifs. Les TIC s'annoncent ambitieuses porteuses de nouvelles modifications, contraignantes pour certains. Afin, de convaincre les parties prenantes dans l'éducation, il est primordiale de préparer ce changement qui dérange. C'est la raison pour laquelle, il est important de développer le concept de changement dans cette partie. L'éclaircissement de la signification du concept du changement peut être utile à délimiter les paramètres du changement à envisager dans le cas d'une intégration des TIC dans l'éducation.

En effet, nous allons essayer de déterminer quels sont les mécanismes par lesquelles nous pouvons implanter un changement. Mais beaucoup plus, nous essayerons de voir quel modèle de changement est le plus approprié à une intégration réussit des TIC dans l'éducation.

1-Le changement : concepts et enjeux

D'après Christine Develotte (2010 : P. 1), "*à chaque époque ses changements et ses manières d'en rendre compte ; des positionnements s'expriment sur fond de querelle des anciens et des modernes dans laquelle les uns voient le retour du même, suscitant les mêmes débats autour d'objets fétichisés. En effet le concept de changement n'est pas nouveau, et sa définition suscite beaucoup de débats (autrefois l'audiovisuel, l'autonomie, aujourd'hui le numérique..)*." Effectivement, Develotte cherche à réfléchir sur les changements survenus dans le domaine de la didactique, mais elle précise que les définitions du changement diffèrent selon chaque période. Même, si le concept de changement est ancien, il demande à être débattu.

Pour Véronique Perret (1996 : P. 02), le changement est un thème majeur de la recherche en gestion dans la mesure : "*où, comme dans de nombreux autres domaines, une réflexion en terme de changement et de transformation se substitue peu à peu à des raisonnements en terme de stabilité et de permanence. Le changement devient une préoccupation inhérente à*

l'activité sociale, il engendre de ce fait la nécessité d'une meilleure compréhension de ses mécanismes. "

Des deux précédentes citations, nous pouvons déduire que le changement est un thème important, nouveau et ancien. Il est important dans tous les domaines où il est envisagé, car il peut être synonyme de performance. Il peut prendre plusieurs significations, selon le contexte où il est employé, mais aussi, selon le temps et l'espace dans lesquels il est utilisé. Il n'y a pas une universalité dans la présentation du changement, toutefois, il est indispensable de le définir selon les mécanismes par lesquels il est engagé.

Incontestablement, le changement est un thème englobant de nombreuses significations différentes. Il nous semble essentiel, devant la diversité des significations entourant ce concept, d'éclaircir et de définir la notion du changement.

1.1 Quelques définitions du changement

Le terme « changement », en français, a pour origine première le latin « *cambiare* » qui veut dire : échanger, substituer une chose à une autre.

D'après le dictionnaire « Lexique des sciences sociales, le changement est : une " notion ambiguë, peut signifier modification, transformation, remplacement et alternance."¹.

Le dictionnaire « Larousse » définit le changement comme le "*passage d'un état à un autre*"² et lui octroie les synonymes suivants : *innovation, modification, mutation, bouleversement, métamorphose, réforme, remaniement, transformation, variation, vicissitude..ets.*

¹ Dictionnaire: Lexique des sciences sociales, 2004, 8^{ème} édition, Dalloz.

² Larousse : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/changement/14612>

Dans les encyclopédies, le changement est défini comme une transformation d'un état initial à un état final. Cette modification (évolution ou régression) résulte de l'action d'événement.

Dans cette même idée de changement d'un état à un autre, Jacques Rhéaume (2002 : P. 65), définit le changement comme, " *un passage d'un état x, défini à un temps t, vers un état x1 à un temps t1, où x et x1 peuvent représenter un être humain ou un milieu social qui, après « changement », devient à la fois autre chose et le même. Telle personne a changé mais c'est encore telle personne. Tel groupe, ou telle organisation, ou telle société ont changé, mais ce sont encore tel groupe, telle organisation ou telle société.* "

Par ailleurs, Bélanger (1994 : P.357), présente une définition qui conduit dans le même sens des précédentes définitions, toutefois, il développe que cette nouvelle situation de rupture converge vers une autre qui cherche une meilleure situation d'équilibre, à savoir : " *le passage d'un état actuel à un état désir, d'une situation originale actuelle, jugée inadéquate, à une autre considérée comme étant plus adaptée, qui répond mieux aux exigences du milieu ou aux nouvelles aspirations des personnes concernées*".

Par conséquent, si le sens du changement est équivoque, il peut représenter une transformation, voire une modification qui est à la quête d'une situation meilleure. Meilleur, dans le sens de stabilité, mais aussi dans le sens de répondre aux besoins de l'environnement.

Une autre perception du concept de changement qui va dans le sens de ce travail est présentée par plusieurs auteurs, à savoir le changement organisationnel. En effet, ce dernier peut être envisagé dans la démarche d'un changement engagé dans l'éducation, représentant une introduction des TIC. Plusieurs auteurs ont abordé le changement organisationnel, nous citons quelques uns, à savoir ;

D'après Collette et al, (1997 :P.20), " *Le changement organisationnel est toute modification relativement durable dans un sous système de l'organisation, pourvu que cette modification soit observable par ses membres ou les gens qui sont en relation avec ce système*".

Pour Grouard et Meston (1998 : P.98), " *Le changement organisationnel est le processus de transformation radicale ou marginale des structures et des compétences qui ponctue le processus d'évolution des organisations*"

D'après, Benoit Cordelier et Hélène Montagnac-Marie (2008 : P. 10), " *Aujourd'hui, la littérature reconnaît deux façons d'initier l'innovation organisationnelle : le changement prescrit et le changement construit. Dans le premier cas, la dynamique est à l'initiative des dirigeants ; dans le second cas, ces derniers tiennent à l'inverse compte des idées émises par leurs subordonnés. La gestion du changement en entreprise est avant tout abordée de manière normative et prescriptive.* "

Pour Véronique Perret (*Op.cit*: P 03) : "*Le changement organisationnel doit être conçu comme une solution permettant à l'organisation de répondre au problème crucial de l'adaptation à l'environnement dont elle se nourrit et dont elle dépend.* "

En résumé, le changement organisationnel indique une transformation des procédés d'organisation, qui dirigent le fonctionnement de l'organisation. Ce changement est envisagé dans le but d'atteindre une amélioration manifestée dans des objectifs accomplis, mais aussi, pour être plus efficace et performant. Cette transformation peut être la résultante, soit d'une action planifiée par les dirigeants soit d'une action volontaire d'un ou plusieurs acteurs, répondant à une adaptation avec l'environnement.

Certains auteurs assimilent le changement à une innovation ; cette dernière est définie par M. Akrich, M. Callon et B. Latour (1998 : P .111) comme suit : "*est innovatrice : une organisation ou un ensemble d'organisations qui favorisent les allers et retours permanents, les négociations de tout genre, qui permettent l'adaptation rapide* ".

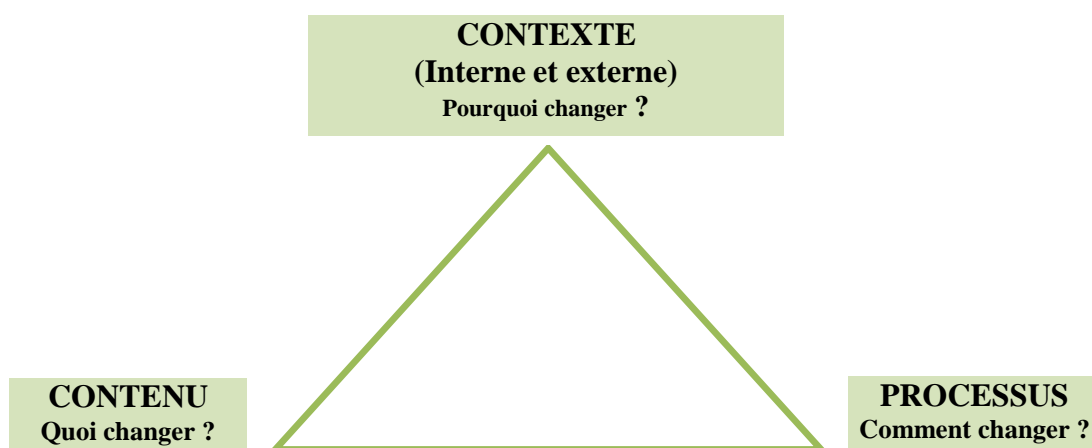
Selon, Baptiste (2003 : P .123), le changement demande des transformations et l'implication de l'ensemble des acteurs de l'organisation, qu'il soit imposer ou délibérer. Dès lors, (Idem), "*le changement n'est plus seulement considéré sous un aspect de "contenu", mais également de "processus" (c'est-à-dire les actions et les réactions des parties concernées pour changer) et de "contexte" (puisque l'organisation cherche à s'adapter aux diverses évolutions de l'environnement et même à les anticiper)[...] Le changement n'est plus seulement réactif, mais cherche également à être proactif par rapport à l'environnement.* "

Il convient de faire sortir un certains nombre de caractéristiques essentielles qui se retrouvent dans les diverses conceptions du changement. Le changement est une transformation ou une

substitution qui passe d'un état à un autre, dans le sens du mieux ou du positif. Essaye de répondre aux aspirations des personnes. Il peut être organisationnel et consistera à une transformation évolutive en vue d'une amélioration de la situation, afin, d'être plus efficace. Les modifications dans l'organisation peuvent se manifester dans ; les processus, les stratégies, la structure, les comportements et les relations entre les acteurs.

Enfin, certains auteurs présentent le changement comme une innovation, qui peut être envisagée comme une forme de changement ou une anticipation de ce dernier. Le schéma élaboré par Pettigrew et rapporté par Baptiste, (*op.cit.* P. 124) résume cette forme de changement:

Figure 05: Les déterminants du changement



Source : (Pettigrew, rapporté par Baptiste, *op.cit* : P. 124)

2- Introduction aux typologies du changement

Selon les définitions citées auparavant, le changement revêt des formes diverses. Ces dernières, peuvent être distinguées suivant les modes d'introductions du changement. Toutefois, la littérature précise qu'il y a plusieurs types de changement, qui sont différenciés selon ; son mode d'implantation, sa conception et le courant qu'il suit.

Nous citons, I. Franchisteguy (2001 : P. 20), qui identifie trois courants pour le changement, à savoir : "1- Un courant où le changement peut-être défini en fonction de la permanence, comme reproducteur et transformateur ; 2-Un courant où le changement est défini du point de vue des reproducteur et transformateur ; 3-Un courant qui met l'accent sur les objectifs recherchés, correspondant bien souvent à une recherche de croissance ou de survie. "

D'après, Véronique Perret (*Op.cit* : P.3), les tentatives de définition du changement ont abouti à des débats contradictoires. C'est dernier ont été construits sur la base d'opposition entre une conception « déterministe » du changement et une approche « volontariste » des mécanismes de transformation. En effet, ces deux conceptions sont éclairées en dessous, selon le développement de Perret (*Idem* : P.3-4).

- **La conception déterministe du changement** : cette conception voit dans les bousculades de l'environnement et les facteurs externes le principal moteur des transformations. Elle suppose que les organisations ont un caractère inflexible et des facteurs de rigidité et d'inertie. Le changement est imposé et prescrit.
- **La conception volontariste du changement** : contrairement à la première approche, elle est présentée comme des choix stratégiques. Les facteurs internes deviennent alors le moteur de la dynamique du changement. Ainsi, les membres décideurs ont un rôle crucial dans ce changement.

Cette typologie laisse place à une approche critique, par certain auteurs du fait du rôle ambiguë de tous les acteurs d'une organisation, qui à la fois acceptent ou rejettent le changement, mais aussi sont les moteurs de se changement ou ils le subissent. Toutefois, nous pouvons retenir que le changement peut être imposé ou volontaire, mais, aussi reproducteur ou transformateur. Néanmoins, les mécanismes déclencheurs du changement peuvent être internes représentés par les membres de l'organisation et externes désignés par les interactions avec l'environnement. Enfin, sur la base de ce développement, nous essayerons d'éclaircir d'autres modèles, types et formes du changement dans la partie qui va suivre.

3- Développement des modèles de changement

Les approches du changement ont classifié certains modèles qui se centrent à la fois sur des dimensions comportementales et managériales. Nous aborderons quelques uns des modèles qui nous semblent appropriés à notre cadre de recherche.

3.1. Le changement comme modèle de la croissance

La notion de changement relève des travaux de G. Bateson et de P. Watzlawick de l'école systémique de Palo Alto. Effectivement, Watzlawick, *et al*, (1975 : P .191) ont défini le changement comme un modèle de croissance, en fonction de la performance, comme reproducteur ou transformateur. Ainsi, ils mettent en évidence deux types de changement :

- **Le changement 1** : est un changement reproducteur et évolutif, toutefois, Richard Soparnot (2004 : P.11), précise que Watzlawick (1975) distingue trois niveaux de changement. le niveau **0** où rien ne change, il est représenté comme une continuité et le niveau **1** qui est correctif, il permet à l'organisation de maintenir son équilibre, la modification s'opère à l'intérieur du système juste une modification du comportement des acteurs. C'est deux niveaux peuvent être inclus dans le changement de type 1.

- **Le changement 2** : selon Richard Soparnot (*Idem* : P.11) pour Watzlawick (1975), le changement du niveau 2 rentre dans le type 2, cependant, c'est un changement majeur qui vise une transformation complète, (*Idem*) " *Il s'agit d'un changement de logique qui modifie le système en profondeur. Watzlawick le définit comme le niveau «méta» qui fait transformer le système en modifiant les normes.* " En effet, ce type de changement se caractérise par le fait que le système lui-même qui se modifie, il y'a une remise en question des valeurs qui guident les stratégies d'action.

3.2. Le changement lié à des cycles de comportements convergents et divergents

L'auteur A. Van de Ven est présenté comme un des spécialistes du changement et de l'innovation. Il a développé l'idée que tout changement, et innovation qui prennent place dans une organisation, correspond à des cycles de comportements divergents et convergents dans son livre "The innovation journey" publié en 2008.

J. March, cité par Baptiste (*op.cit* : P .135), fait référence aux phases de divergence et convergence en les nomment respectivement l'exploration et l'exploitation. Ainsi, la divergence ici implique (*Idem*) "*une arborescence de comportements qui explorent et s'étendent à différentes directions, tandis que la convergence tend vers un processus d'intégration et de choix au cours duquel on teste et on exploite une direction donnée*", c'est une alliance entre la notion de recherche et développement de l'organisation.

Ce modèle rejoint le modèle développé par Tushman et Romanelli (1985 : P171-222) qui présentent deux modalités opposées de mise en œuvre du changement rapportées par Vernon Dale (1998 : P .21), à savoir :

- La première modalité correspond à des périodes de convergence, cette période est souvent longue, elle suppose un changement progressif voulant atteindre des performances ou des améliorations.
- La deuxième modalité concerne les périodes d'alternance, c'est une période de restructuration de remise en cause, suppose la réorientation, elle est principalement courte, elle a pour but de donner une nouvelle image de l'organisation voir (*Idem*) "*une nouvelle configuration en terme de stratégie, de pouvoir, de structures, et de système de contrôle*".

Toutefois, la littérature scientifique fait ressortir plus au moins deux facteurs déclencheurs de changement, à savoir : les facteurs externes et les facteurs internes.

Selon Grouard et Meston (1998), rapporté par Rachel Burnier, Romaine Masserey (2002 : P.02), les facteurs externes sont provoqués par des éléments extérieurs à l'entité qui va subir

un changement. Ils dépendent directement de l'environnement, à savoir : " *le marché, la concurrence, les innovations technologiques, l'évolution de la législation et de la réglementation, la modification de l'actionnariat et enfin l'évolution de la société*".

D'autre part, les facteurs internes proviennent, selon Grouard et Meston sont essentiellement provoqués par l'organisation elle-même, ils sont au nombre de deux, à savoir : le développement de l'entreprise (croissance, volume de production, nombre de client, ...) et la vision du dirigeant.

3.3. Quel modèle du changement à implanter ?

Il n'existe pas de formule type à prescrire pour mettre en place un changement réussit. Le changement est souvent appréhendé comme une difficulté inévitable, il s'annonce difficile embêtant. Perçu par les membres de l'organisation comme source de problèmes d'un travail en plus. Toutefois, il est porteur d'objectifs précis qui cherchent une amélioration, une performance. Raison pour laquelle, le changement doit être perçu dans ce sens positif et avant d'annoncer le changement, un travail d'information et de sensibilisation doit être mis en place pour faciliter le lancement du processus de changement.

Il est important de faire aimer le changement aux membres de l'organisation, en faisant partager la vision du changement avec ses membres, puis de participer à sa mise en œuvre. La mobilisation de chacun au quotidien par des principes bien précis porteurs de sens et de succès est une clé de réussite.

Toutefois, selon P. Bernoux (1997 : P.89), il n'existe aucun modèle reproductible. Nous reprenons cette partie de sa citation, à savoir : "*Chaque changement ou mouvement est une combinaison toujours nouvelle, jamais imaginée voire imaginable, dans ses principes et dans ses conséquences*". De plus, dans son livre paru en 2004 intitulé « Sociologie du changement », il précise qu'il n'y a pas de loi particulière pour le changement, car il est conditionné par la mise en relation de trois facteurs, à savoir "*il n'y a pas de loi du changement, parce que le*

changement est une combinaison particulière entre trois composantes ; les contraintes externes aux organisations, les institutions et les acteurs. "

La réussite du changement est le résultat d'un processus progressif, facilitée par l'amélioration continue, le coaching d'équipe. Cependant, Baptiste (*Op.cit* :P.138) attire l'attention sur le fait que de nombreuses méthodes ont permis de conduire à bien des changements, mais ce qui réussit dans une organisation ne convient pas fatalement à une autre. En réalité, (*Idem*) "*il n'existe pas une démarche idéale pour la conduite d'un processus de changement. Qu'elles soient imposées ou participatives, chaque démarches offre des avantages et des limites. "*

Le changement suscite beaucoup de réflexions de la part des acteurs, c'est un thème ancien et nouveau. Mais aussi, un thème d'actualité, car il peut être synonyme de performance et de développement. Le sens du changement est équivoque, il peut être une transformation d'une situation pour une autre meilleure. Comme il peut être vu sous l'angle d'un changement organisationnel, qui peut répondre au cas de l'éducation. En effet, le changement que peut apporter l'intégration des TIC à l'éducation peut être un changement organisationnel. Ce dernier, peut être une modification apportée à l'organisation, afin, de répondre à un besoin de performance ou d'adaptation. Toutefois, le changement peut prendre l'aspect d'une innovation, mais, il demande l'implication de tous les acteurs de l'organisation ; dirigeants et subordonnés. Effectivement, il peut être provoqué par les dirigeants du haut de la hiérarchie ou du bas de la hiérarchie.

Enfin, la réponse aux questions ; quels sont les mécanismes par lesquelles nous pouvons implanter un changement ? Et quel modèle de changement est le plus approprié à une intégration réussit des TIC dans l'éducation ? Nous pouvons dire pour la deuxième question ; à l'unanimité la réponse est partagée par tous les auteurs, il n'excite pas de modèle type. Toutefois, le travail de sensibilisation et la participation de tous les acteurs est le premier pas pour l'implémentation d'un changement. Pour la deuxième question et même pour la première, nous terminerons à développer les caractéristiques du changement dans la section suivante, afin d'essayer de donner des réponses aux questions posées vue la complexité et l'ambiguïté du changement.

SECTION II : LES CARACTERISTIQUES DU CHANGEMENT

Nous reprenons Collerette, Delisle et Perron (1997 : P. 19) dans une tentative de compréhension du concept de changement, à savoir : "*Comprendre le changement c'est tenter de comprendre un ensemble complexe de phénomènes, de mouvements, parmi d'autres mouvements et c'est en fait tenter d'expliquer un processus continu qui se situe au centre de la réalité des organisations vivants et qu'il est difficile d'arrêter pour en prendre un cliché*". Effectivement, pour les auteurs l'essai de définition du changement est difficile, vue qu'il est lié à plusieurs phénomènes de l'environnement qui sont en mutations permanentes. Du coup, il est impossible d'arrêter ces transformations et tenter d'établir une définition du changement. La solution est plutôt dans un essai de définition du changement en mouvement et en interaction avec l'environnement. Cette idée est confirmée par A. Guilhon, rapporté par Barayandema, (2004 : P. 106), pour lui le concept de changement est équivoque et il peut prendre plusieurs facettes . Dans ce sens, Thierry Siebenborn (1992 : P.20), précise qu'il y a des démarches de changement qui sont planifiées pour apporter des améliorations progressives, avec un faible effet sur l'organisation. Toutefois, il y a aussi d'autres démarches qui ont un effet plus puissant sur l'organisation, puisque elles peuvent guider l'organisation et sa structure à un changement radical de certains processus qui sont incarnés dans son fonctionnement. Ce changement radical peut être réalisé aussi par l'insertion de nouveaux processus. Cependant, pour l'auteur dans les deux cas (*Idem*) " *d'une ampleur telle que le changement visé ne puisse être géré localement mais doive s'inscrire dans un processus de changement piloté.* " A cet effet, nous présenterons trois démarches qui proposent le pilotage et l'introduction d'un changement dans une organisation, à savoir :

1-La démarche type top-down¹ ; les dirigeants de l'organisation sont le plus souvent à la source de ce changement qui est introduit par le sommet hiérarchique : la direction décide d'un changement à mettre en place en interne et applique sa décision de façon unilatérale. Selon, Thierry Siebenborn (*Idem* : P.21), cette démarche était très répandue dans les années

¹ Les approches top-down reposent sur deux idées centrales : une évaluation (1) doit permettre de simplifier les problématiques afin d'en donner une lecture plus aisée aux décideurs et, (2) doit reposer sur des justifications scientifiques pour fournir une information de qualité.

90, et "dont la finalité est d'éliminer certaines barrières organisationnelles inutiles en analysant les découpages fonctionnels historiquement établis dans l'organisation." Toutefois, pour l'auteur ce processus de changement s'avère être difficile à réaliser.

2-La démarche de type bottom-up¹ ; dans ce cas le changement est introduit par la base, ce qui signifie que les niveaux inférieurs de la hiérarchie vont prendre où vont s'attribuer la responsabilité du processus. Pour Thierry Siebenborn (*Idem* : P.35), ces modes de changement n'ont pas révélé une certaine efficacité dans la réalisation d'un changement durable, vue sa démarche qui envisage une évolution par niveau. Cette dernière peut favoriser des remises en causes, allant jusqu'à provoquer des changements radicaux et ce dans l'organisation en place.

3-L'introduction par responsabilités partagées, c'est l'alliance des deux démarches précédemment présentées, où le sommet hiérarchique et les niveaux opérationnels travaillent ensembles sur l'implémentation de ce changement. Cette démarche facilite la création des consensus et motive l'implication de tous les acteurs, toutefois, elle demande beaucoup de temps pour la réalisation du changement. Pour Thierry Siebenborn (*Idem* : P.41), " *Ce mode de pilotage du changement, très répandu dans les grosses structures ou organisations matricielles, est une des spécificités des nombreuses méthodes de type gestion du changement par projets*". Par conséquent, dans cette section nous allons essayer de déterminer quelle démarche de changement est la plus adaptée à une intégration des TIC dans l'éducation. Mais beaucoup plus, nous essayerons de voir comment réussir l'implantation d'un changement

¹ Les approches bottom-up elle est limitée par sa volonté de généralisation, par ses méthodes de calcul et ne permet pas de révéler les spécificités des systèmes et les attentes des parties prenantes (Fraser et al., 2006 : P.115).

1- Les différentes formes du changement

V. Perret (2003 : P.29), a dédié tout un article intitulé « Les paradoxes du changement organisationnel » sur le sens complexe et paradoxale du changement, nous reprenons cette citation, "*L'analyse empirique du changement nous permet de mettre en évidence la nature paradoxale de ce processus. Le changement doit se comprendre comme un processus complexe et socialement construit de transformation d'un et dans un contexte organisationnel donné.*" Pour l'auteur la mise en place du changement doit être réalisée par une mise en œuvre synchronique des logiques contradictoires et un appui de tous les acteurs.

En revanche, Bernoux (1995 : P .66-67), révèle que le changement est un système organisé et structuré, "*dynamique, composé d'éléments étroitement interdépendants et caractérisés principalement, par le fait d'assurer ce passage d'une situation à une autre*". Toutefois, il attire l'attention sur le fait que le changement peut prendre des formes variées, qui s'adaptent à chaque situation et à chaque organisation.

Par conséquent, il nous paraît important de présenter, quelques formes du changement, à cet effet, nous suivons la différenciation de Calvi (1998 : P .51). Pour l'auteur, il existe différents caractères de changements, à savoir : changement incrémental, radical et réactif. Nous détaillerons ces trois formes de changement dans la partie qui va suivre.

Le changement incrémental : Pour ce type de changement, les responsables des organisations font évoluer leurs structures par des touches successives de façon volontariste. Dans le même ordre d'idée V. Perret (*Op.cit* : P.19) précise que cette forme de changement est révolutionnaire, évolutive, à savoir : "*les réformateurs en sont conscients et au processus de changement révolutionnaire, ils juxtaposent un processus plus incrémental, ne visant plus à détruire le passé mais cherchant à construire l'avenir. C'est bien la nécessité de juxtaposer l'évolution à la révolution auxquels sont contraints les réformateurs.*"

Le changement radical : Il est aussi présenté comme révolutionnaire pour André Brassard (2003 : P.259), selon l'auteur cette forme de changement touche principalement : la structure, la stratégie, les activités ou processus essentiels, le système de gouvernance et de gestion et la

culture, ainsi il le définit comme suite (*Op.cit* :P.271) : "*un changement radical pour autant que celui-ci est défini comme un processus de transformation devant se produire d'une façon rapide et abrupte et représenter une discontinuité*". Donc il s'adapte mieux à une période de discontinuité. Il suppose une grande implication des décideurs et s'impose lorsque l'organisation est en décalage avec son environnement, le changement ici apparaît comme une deuxième vie pour l'organisation.

Le changement réactif (continu) : il s'agit d'une adaptation plus graduelle des opérations qui suivent l'évolution de l'environnement. Tous ces éléments s'inscrivent dans une véritable stratégie proactive de changement piloté par le sommet. Toutefois, R. Zid (2006 : P.22-23), le présente comme un vécu quotidien, mais beaucoup plus comme une affaire de tous les acteurs de l'organisation, à savoir : "*Il est ainsi durable et continu. Il n'est plus alors composé d'événements rares ou bouleversants, mais il s'apparente plutôt à un vécu quotidien et à un processus continu d'apprentissage permettant l'innovation. Le changement est alors l'affaire de tous et non seulement la propriété de dirigeants héroïques. Tous les membres de l'organisation sont susceptibles de devenir des initiateurs de changement tout autant que ses dirigeants*". En effet, selon l'auteur cette forme de changement conditionne l'amélioration continue, par le biais de l'apprentissage continu et l'innovation.

En effet, toute organisation peut opérer les trois formes de changement, toutefois, chaque forme peut atteindre des objectifs mais elle a aussi des inconvénients. Le changement se met en œuvre selon les données de la situation et c'est aux preneurs de décision de choisir la forme qui convient le mieux à l'organisation. Enfin, l'organisation peut passer d'une forme de changement à une autre, suivant sa croissance et tout au long de sa vie.

1.1. Changement coercitif ou formatif

Le changement coercitif implique que l'organisation est considérée comme acteur rationnel unique représenté par les décideurs, qui ont toutes les responsabilités de l'identification des besoins du changement, et les choix de mise en œuvre de la nouvelle

organisation souhaitée. Ce changement admet aussi que ceux qui ont peu de pouvoir céderont devant ceux qui en ont plus.

Effectivement, pour implémenter des changements, il faudra d'abord acquérir le pouvoir nécessaire. Ce modèle ne donne pas voix aux autres acteurs de l'organisation, comme le précise M. Crozier, citée par Baptiste (*Op.cit* : P .141)" *la très grande majorité des membres de l'organisation, sinon, la majorité se trouvent privés de possibilité raisonnable de participation*". En effet, ce modèle suscite plus de résistance au changement. Il est issu des démarches top-down (développée ci-dessus) cette vision du changement est simpliste.

En revanche, le modèle formatif du changement accepte des démarches qui centrent l'acteur au cœur du processus. Le changement ici est un processus d'évaluation continu ayant pour objet l'amélioration de la situation actuelle, il permet aux acteurs de jouer un rôle décisif dans les modifications nécessaires. Ce type de changement est participatif puisqu'il est décidé et appliqué par tous les acteurs de l'organisation (issue des démarches bottom-up).

Entre ces deux extrêmes, on peut envisager d'autres démarches plus au moins intermédiaires, qui enrichissent les processus de changement et proposent aux organisations des possibilités d'opter pour plusieurs démarches selon les situations.

1.2. Les dimensions Micro et macro du changement

Il existe une diversité de modèles liés à la dimension du changement et qui nous semblent pertinents par rapport aux changements qu'ils apportent.

Les considérations micro du changement mettent l'accent essentiellement sur les personnes ou sur des petites modifications, tandis que la macro concerne davantage les questions stratégiques et organisationnelles. En effet, dans le cadre de la macro, le changement touche la structure, la stratégie, la culture, le leadership, les processus et les systèmes.

D'après, Nicole Giroux (2012)¹, "*Ces deux points de vue, que l'on oppose le plus souvent, sont complémentaires.*" Pour cet auteur, "*le grand défi d'une théorie renouvelée de l'organisation est la construction d'un modèle permettant d'articuler le macro et le micro*".

¹ Enligne : <http://communicationorganisation.revues.org/1615>

En effet, selon les idées développées auparavant, l'organisation peut basculer d'un modèle de dimension Micro à autre Macro, l'un peut être la continuité de l'autre. Chacun à des objectifs visés, comme on peut en déduire aussi, que le changement incrémental présenté précédemment s'inscrit dans une approche micro, à l'inverse, le changement radical s'inscrit dans une approche macro.

1.2. Changement émergent ou planifié

La typologie précédemment décrite en termes de conception volontariste et déterministe du changement, s'inscrit également dans cette approche émergente ou planifiée. Toutefois, selon Madeleine Laugeri (2010 : P.03) le changement émergent est " *un outil systémique d'analyse et de correction des processus humains en Organisation. Le nom de Changement Emergent a été donné au processus qui permet à une entreprise, de développer une activité propre à satisfaire efficacement et rapidement une demande dans son environnement. Tous les membres de toutes les structures internes de l'organisation participent à la conduite de ce processus et sont responsables de son aboutissement.* " En effet, le changement émergent est une forme de changement qui intervient de manière naturelle devant un problème qui surgit ou une révolution. Cette vision mécaniste du changement admet qu'une prescription urgente et un pilotage soit mise en place, afin, de réduire les dysfonctionnements ou répondre à de nouvelles opportunités.

Dupuis et Kuzminski, (1998, p. 360), parlent de changement planifié par opposition à un changement émergent ou non planifié. Selon les auteurs, le changement planifié est celui qui " *vise à des objectifs précis pour ce qui est de son contenu, bien que ceux-ci ne soient pas toujours atteints. Ils sous-tendent un projet explicite, des intentions formulées, des objectifs à atteindre, tandis que*". Effectivement, ces éléments ne sont pas pris en considération dans le cas du changement émergent. D'ailleurs, le changement planifié résulte d'une tentative intentionnelle qui vise l'amélioration et le fonctionnement d'un système d'une organisation. Tout changement planifié suppose un pilotage et une anticipation quant aux actions et aux ressources nécessaires pour atteindre les objectifs tracés par les décideurs. D'après Collerette, Delisle et Perron (*Op.cit*, P. 53), " *il serait sage de prévoir des mécanismes de gestion du changement afin d'assurer un encadrement efficace du système qui sera touché, ainsi que des*

mécanismes de contrôle qui permettront de vérifier périodiquement si le plan d'action est respecté et si l'expérience quotidienne indique qu'on est en voie d'atteindre les objectifs".

En effet, les deux auteurs attirent l'attention sur un point très important, qui permet de vérifier si les objectifs fixés dans le changement planifié sont atteints. Ainsi, il est plus que recommandé de prévoir des mécanismes de contrôle afin d'orienter le changement dans le sens qui lui est planifié.

Selon Collette et al (1997 : P.41), *"on parle d'un changement planifié lorsque les actions qui sont menées pour produire un changement résultant d'une réflexion systématique sur la situation concernée."* Ainsi, ils précisent qu'un changement comporte quatre grandes étapes : 1- le diagnostic de la situation insatisfaisante, 2- la planification des actions, 3- l'exécution du plan d'action et 4- l'évaluation des résultats obtenus.

Au cours de la première étape, le diagnostic de la situation insatisfaisante, une analyse préliminaire et stratégique sont réalisés. La première, l'analyse préliminaire, a pour but de collecter des informations sur la situation et de s'assurer que c'est le moment d'agir.

Quant à la deuxième étape, elle traite les méthodes et les caractéristiques internes de l'organisation, ainsi les conditions environnementales. Les éléments dégagés de cette étape sont utilisés dans la planification afin d'adapter les moyens. Toutefois, l'étape de l'exécution reste la plus difficile car elle rencontre souvent de la résistance.

La dernière étape est une étape de jugement et de remise en cause pour voir si les objectifs sont atteints.

Enfin, d'après Claveau (1999 : P.67), *" Il est préférable d'éviter de considérer tout élément de changement de manière isolée, et de le considérer en combinaison avec les autres formes de changements. Il est essentiel d'être conscient de l'impact du changement sur les autres aspects de l'organisation".* Cependant, pour un changement planifié ou émergent, des mécanismes d'orientation et de vérification voire de contrôle sont nécessaires à mettre en place pour éviter de sortir du cadre prévu. Et être plus efficace en terme de temps, de coûts, ainsi que d'objectifs.

1.4. Changement proactif ou réactif

Nous commençons la présentation des changements proactif et réactif par la citation de M. Godet (1999 : P.02) qui introduit plus ou moins ces différents types de changements, " *Face à l'avenir, les hommes ont le choix entre quatre attitudes : l'autruche passive qui subit le changement, le pompier réactif qui attend que le feu soit déclaré pour le combattre, l'assureur préactif qui se prépare aux changements prévisibles, car il sait que la réparation coûte plus cher que la prévention et, enfin, le conspirateur proactif qui agit pour provoquer les changements souhaités*". En effet, l'auteur précise que le changement est proactif ou réactif, selon l'attitude. Le changement proactif demande une attitude d'anticipation qui sera incarnée dans la démarche de la transformation. Par contre, le changement réactif admet une démarche qui demande de la patience et une réaction au besoin. Nous présentons une figure de Johnson et Scholes (2000 :P 533-534), qui précise le changement proactif ou réactif par sa forme radicale et incrémentale, à savoir :

Figure 6 : Typologie des changements

| | | |
|---------------------|---|---|
| Changement proactif | <p>AJUSTEMENT Anticiper les besoins de changement par un processus proactif d'ajustement des pratiques en cours.</p> | <p>TRANSFORMATION PLANIFIEE Planifier un changement drastique par anticipation grâce aux techniques d'analyse stratégique et d'aide à la décision.</p> |
| Changement réactif | <p>ADAPTATION Réagir aux pressions environnementales et concurrentielles. Adapter le paradigme organisationnel existant afin d'éviter les incohérences trop flagrantes avec l'environnement.</p> | <p>TRANSFORMATION FORCEE Remettre en cause les schémas de pensée implicites à la suite d'un processus de dérive stratégique.</p> |
| | Changement incrémental | changement radical |

Source : Johnson et Scholes (2000 : P 533-534)

En effet, Aujourd'hui, les organisations vivent des changements résultant de réactions contres des pressions déclenchées par l'environnement externe, telles que la technologie, concurrence, la législation. Le changement vécu est réactif à des stimulations externes, son objectif est d'assurer la survie de l'organisation, il se fait généralement dans l'urgence. Par contre, les changements proactifs, représentent une anticipation par le changement qui repose sur une vision du futur de l'environnement et de l'organisation. Mais aussi, afin de construire des évolutions dans le but d'atteindre des ajustements avec l'environnement et de réussir son adaptation.

M. Godet (1997 : P .9), cité par Bouzaïaneet et Mouelhi (1988 ; P.08), distingue et illustre les attitudes vis-à-vis de l'avenir. Nous allons reprendre ici quelques uns de ses exemples et de ses définitions. Nous pouvons classer ainsi les attitudes de l'Homme face à l'avenir en quatre catégories, à savoir (*Idem*): "1- *L'attitude passive. C'est le " wait and see ". L'Homme va alors subir le changement. 2- L'attitude réactive. C'est une réaction d'adaptation au changement avec les moyens disponibles sans préparation préalable. C'est une attitude défensive qui sera forcément limitée par les contraintes de la situation présente. 3-L'attitude préactive. La réaction est préparée à l'avance mais seulement pour les événements prévisibles. Cette attitude relève donc de la précaution et de la prudence. Elle permet souvent d'éviter les problèmes les plus évidents ou de préserver le positionnement acquis dans la situation présente. 4- L'attitude proactive. Elle traduit un volontarisme qui consiste à provoquer les changements qui permettent de faire évoluer le présent vers un futur souhaitable ou de bloquer l'avènement de situations indésirables.* "En effet, selon l'auteur l'attitude de l'être humain est importante à prendre en considération pour réussir le changement. Effectivement, ici l'être humain est représenté par les acteurs de l'organisation, dirigeants ou subordonnés. Ces deux derniers peuvent être la source d'un changement, mais beaucoup plus, ils peuvent imposer la démarche du changement selon leurs attitudes.

Enfin, comme le mentionne March (1991 : P .88), lorsqu'il évoque que: " *le monde n'est pas seulement perçu de manière incomplète par l'organisation, mais qu'il se construit en partie à partir de leurs actions*". La relation entre environnement et organisation n'est pas univoque. La coexistence de plusieurs formes de changements comme le confirme certains

auteurs est un élément favorisant la richesse et l'efficacité de l'organisation. Et si une forme de changement est la plus adaptée à la situation actuelle ça ne veut pas dire que l'organisation n'aura besoin d'une autre forme de changement.

1.5. Changement prescrit versus changement construit

Une autre approche peut enrichir l'étude des formes du changement. Cette dernière est réalisée par Vendangeon-Derumez à partir d'une analyse dynamique des processus du changement. Elle permet de réunir les axes déjà cités: coercitif, formatif, émergent et planifié. Elle identifie deux types de changements : le changement prescrit et le changement construit, ils sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 03 : Caractéristiques principales des deux profils-types du changement

| CHANGEMENT PRESCRIT | CHANGEMENT CONSTRUIT |
|---|--|
| <p>Une vision claire de l'avenir. Une définition précise des éléments de l'organisation a changé pour atteindre cette vision. Des acteurs clés (leader direction générale) prenant des décisions qu'ils imposent ensuite. La création d'une logique d'action induisant le comportement des autres acteurs. Changement brutal.</p> | <p>Une vision floue de l'avenir. Une démarche à suivre pour changer. Une volonté de faire émerger l'organisation de demain. Une grande liberté d'action laissée aux acteurs de l'organisation pour favoriser la créativité de chacun et les comportements autonomes Un changement progressif</p> |

Source : (Vendangeon-Derumez, 1998 : P .133).

Le changement prescrit : Le changement prescrit demande une intervention de la part des dirigeants de l'organisation, car la contrainte du changement est exprimée et il faut construire une démarche d'accomplissement de ce dernier tout en veillant à son acceptation. D'après l'auteur, *"il se nourrit des courants théoriques, tels le choix stratégique ou la planification stratégique. En effet la nouvelle vision de l'organisation repose essentiellement sur la construction de sens donnée par les dirigeants, qui l'imposent, car elle risque de ne pas être partagée par le reste des acteurs."* Ainsi, l'action de changement s'intégrera facilement dans le bas niveau de la hiérarchie et évitera les problèmes et les résistances.

Le changement construit, Le changement construit nécessite la collaboration et la participation de tous les acteurs de l'organisation. Cela est réalisé par des explications sur les objectifs visés et l'implication des acteurs. Il faut amener ces derniers à collaborer pour réussir l'intégration du changement dans les pratiques quotidiennes. Pour Vendangeon-Derumez (*Idem.* P .13), *"à ce changement l'action est ancrée sur le processus et l'homme plus que sur la structure et les systèmes de contrôle. Elle se caractérise par une vision floue de l'avenir due à la constante évolution de l'environnement interne et externe. Le changement va s'implanter au fur et à mesure qu'il se construit."* En effet, selon l'auteur ce changement épouse une démarche constructiviste, basée sur les acteurs, qui vont faciliter l'implantation du changement.

2-Les points clés de la mise en œuvre du changement

Avant d'aborder les éléments de la mise en œuvre du changement, il est important de préciser que le changement peut être déclenché par certaines causes, qui s'expliquent par des facteurs internes et externes, qui sont associés à l'environnement dans lequel se trouve l'organisation. Effectivement, Dolan, Lamoureux et Gosselin (1996), rapporté par Rachel Burnier, Romaine Masserey (2002 : P.02), développent cette idée des facteurs internes, dans ce sens, les auteurs précisent que *"ces facteurs découlent des forces internes liées aux*

situations qui surviennent dans l'entreprise. Les principaux acteurs sont ici les individus, les structures, la gestion de l'entreprise et les techniques de modes de production". Ainsi, le changement peut être déclenché par les facteurs internes dans le cas où il y a une régression dans la performance de l'organisation et c'est la raison qui pousserait les dirigeants à repérer des solutions entraînant des changements dans l'organisation.

Grouad et Meston (1998)¹, ont identifié six facteurs externes qui constituent des motifs de changement : le marché, la concurrence, les innovations technologiques, l'évolution de la société, des modes de vie et des modes de penser. Selon les auteurs, (*Idem*) " *les facteurs externes sont provoqués par des éléments extérieurs à l'entité qui va subir un changement.* " Incontestablement, l'environnement externe est source de contraintes qui déclenche le changement et l'organisation est obligée de changer, afin d'assurer sa survie ou sa progression.

De son côté, Rondeau (1999 : P. 2-8) parle de quatre forces qui façonnent l'environnement d'aujourd'hui : les changements économiques, politiques, technologiques et sociaux. Le tableau ci-dessous traite des diverses sources des transformations majeurs de l'environnement de l'organisation.

¹ En ligne : www.cnam.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID...

Tableau 04 : Les diverses sources des transformations majeures de l'environnement de l'organisation

| | |
|--|---|
| <p><u>SOURCES DE NATURE ECONOMIQUE</u></p> <p>Mondialisation des économies</p> <p>Accroissement de la concurrence</p> <p>Évolution d'une économie de masse vers une économie du savoir.</p> | <p><u>SOURCES DE NATURE TECHNOLOGIQUE</u></p> <p>Nouvelles technologies d'information et de la communication</p> <p>Échange de données (EDI, etc.)</p> <p>Système de gestion intégrée</p> <p>Gestion du savoir</p> |
| <p><u>SOURCES DE NATURE POLITIQUE</u></p> <p>Déréglementation des marchés</p> <p>Précarité des structures de contrôle</p> | <p><u>SOURCES DE NATURE SOCIALE</u></p> <p>Diversification de la main d'œuvre</p> <p>Déclin des traditions et de la hiérarchie</p> <p>Croissance de l'autonomie et du libre arbitre dans les choix sociaux.</p> |

Source: (Rondeau 1999 : P. 2-8)

En effet, le changement reconnaît de nombreuses variables dans sa mise en œuvre. Le contexte organisationnel, l'exercice de la décision, les acteurs, le contenu sont des facteurs clés dans la maîtrise du changement.

2.1. Le contexte

La notion du contexte définie par Pettigrew (1990 : P.268) et citée, par Rousseau, *et al*, (1994 : P .34) comporte en fait un niveau externe, c'est-à-dire, les aspects macro à l'échelle de la société dans des domaines tels l'économie, la politique, la technologie ou le social, et au niveau interne combinant des dimensions structurelles, culturelles. Nous regroupons les tendances précisées par l'auteur et qui permettent de modifier l'environnement des organisations en quatre grandes familles de pression, à savoir (*Idem*) :

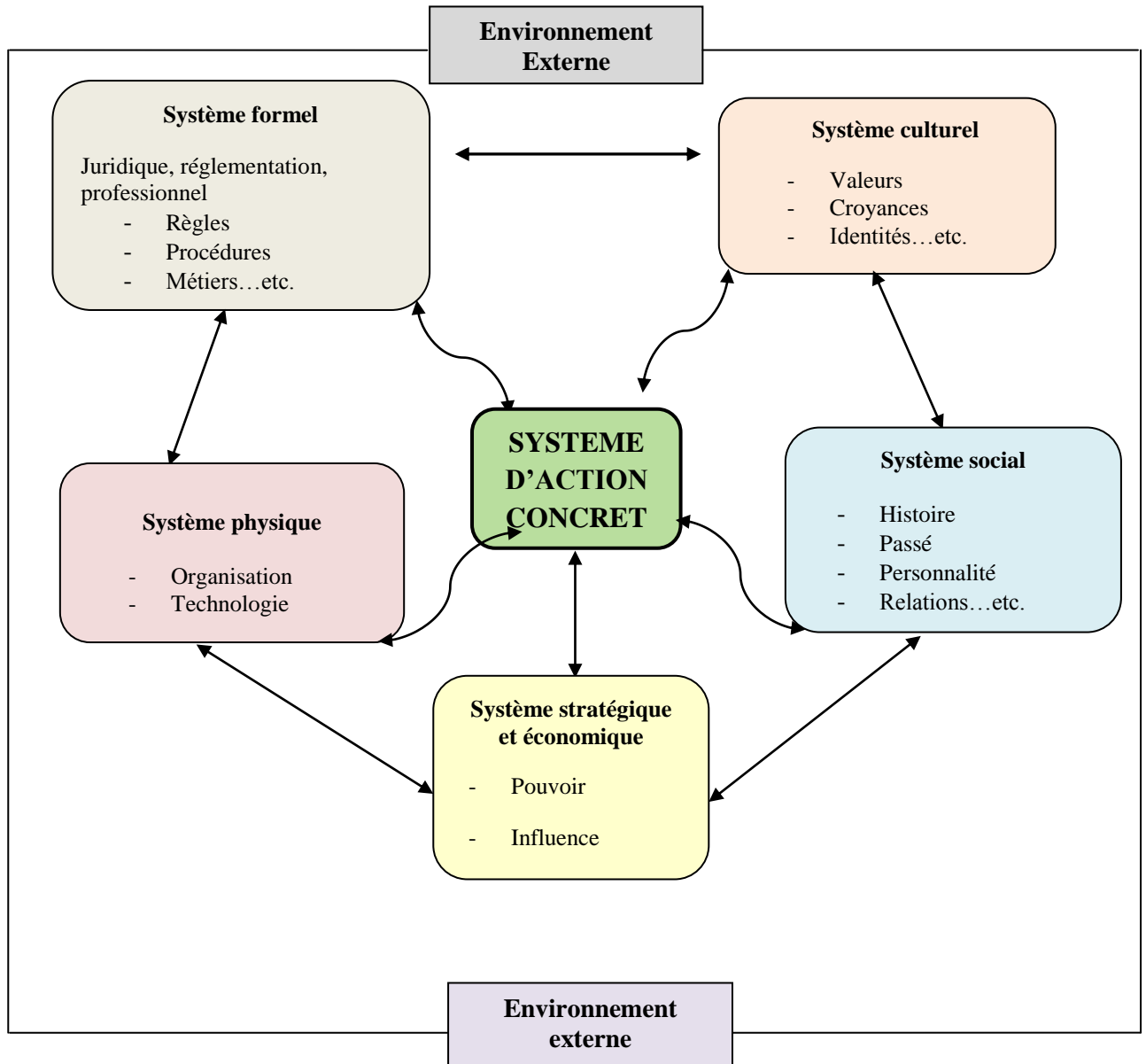
- Des développements technologiques
- Les changements du contexte juridique
- Une intensification de la concurrence
- Des changements attendus des acteurs de l'organisation et actionnaires et des clients

Cependant, selon l'auteur, chaque variable constituant l'organisation est en même temps son contexte.

D'après, Karen Rossignol (2013 :P.03), "*Le contexte du changement invite à concentrer la collecte de données sur les forces et aux conditions observables qui sont susceptibles d'influencer le contenu du changement*". Pour l'auteur, le travail du responsable de la mise en place du changement doit bien appréhender les éléments de ce contexte et prouver leur influence sur le changement envisagé pour la situation d'insatisfaction, et doit ainsi être attentif aux processus par lesquels et à travers lesquels le changement se réalisera.

La figure ci-dessous regroupe les différentes forces agissant sur le contexte de l'organisation

Figure 07: Les forces d'actions du contexte de l'organisation



Source : (Baptiste : *Op.cit.P .151*)

2.2 .Le contenu

Selon, Colletterte, *et al*, (*Op.cit.* P .47), au plan contenu, nous cherchons à savoir si les solutions choisies étaient appropriées pour corriger la situation insatisfaisante. Ainsi, pour Colletterte, *et al*, (*Idem.* P .50), "*En ce qui a trait au contenu, on veillera à clarifier les composantes des solutions trouvées, à concevoir et à élaborer les outils ainsi que les instruments nécessaires pour pouvoir appliquer ces solutions [...] en d'autres termes, on pourrait dire qu'il faut être créateur, qu'il faut savoir innover*". Effectivement, le contenu va délimiter les actions du changement, c'est-à-dire, limiter le changement à l'ensemble des sous-systèmes concernés. En effet, les évolutions peuvent concerner l'ensemble d'une organisation ou une partie de l'organisation, dans le sens où le changement ne touche qu'un établissement ou un service.

La dimension du changement est une variable importante qui va définir la durée de son implantation, dans un sens large et décider de la multidisciplinarité des équipes requises. L'organisation est donc à la fois sujet et objet du changement. En effet, le contenu du changement porte sur quatre niveaux d'après, Colletterte, *et al*, (*Idem.* P .54), à savoir :

- Les méthodes de l'organisation, en termes de savoirs-faires, de processus, de performances,
- L'organisation, en termes de structures et de procédures,
- La vision de la réalité et des objectifs poursuivis (y compris la stratégie),
- La culture et la mentalité.

2.3. Le processus

Lorino (2001 : P .538-539), définit le processus comme "*un ensemble d'activités : reliées par un flux d'information ou de matières significatives, qui se combinent pour fournir un produit matériel ou immatériel important et bien défini, autrement dit : des éléments précis de valeur, qui contribuent aux objectifs stratégiques*". Le processus du changement pour l'auteur est une combinaison d'activités voire de tâches qui convergent vers l'obtention d'un

résultat. Toutefois, ce dernier doit être bien précis et encadrer car il contient l'objet du changement. Cependant, Collerette, *et al*, (*Op.cit.* P .47), se sont intéressés à la manière d'introduire ce changement en prenant en considération plusieurs paramètres. En premier lieu, le processus doit être porteur d'un message de satisfaction et d'efficacité, précisant les approches privilégiés et le temps qui est alloué à ce changement. Enfin, les acteurs sont le paramètre le plus important, mais aussi le plus difficile à prévoir, car sa réaction est imprévisible, à savoir : (*Idem*) "*en ce qui concerne le processus, on tentera de trouver la façon d'introduire et d'implanter la solution qui soit la plus satisfaisante et la plus efficace. Ainsi, on cherchera à définir la durée sur laquelle l'action s'étend, à désigner les acteurs avec qui il faudra traiter, à définir les approches qu'il faudra privilégier.* "

Effectivement, l'étape du processus s'avère importante car c'est l'étape de lancement du changement, c'est le système de l'action qui donne vie concrète au changement et les flux d'informations. L'analyse du changement doit se concentrer sur le processus car il englobe et façonne conceptuellement et concrètement le contexte et le contenu. Ainsi, De Godelier, *et al*, (1998 : P .28), précise "*qu'il n'est réduit qu'à une succession de petits changements étalés dans le temps : c'est le processus qui est lui-même le changement* ".

Le processus se révèle le plus important, mais s'annonce il aussi, comme extrêmement complexe. Le processus correspond donc à la stratégie de changement décidée, c'est-à-dire qu'il définit le parcours du changement.

2.4. Les acteurs

Durieux et Vandangeon-Derumez (1996 : P.10), dans leur article « La dynamique des changements stratégiques » donnent une grande importance au rôle de l'acteur dans le changement en le reliant à l'échec ou au succès du changement envisagé. A cet effet, le changement est déterminé par des acteurs, un contexte, une prise de décisions et des actions. Ainsi les auteurs mentionnent que (*Idem*), "*tout changement peut se schématiser de la façon suivante: un certain nombre d'acteurs (internes ou externes) s'engagent dans un processus de changement, prennent des décisions dans des contextes plus ou moins favorables et déclenchent un certain nombre d'actions de différentes nature afin d'implanter, puis de fixer*

le changement". Par conséquent, pour les auteurs le rôle des acteurs sur le changement est limité, car les acteurs ont seulement un contrôle sur le contexte interne et le contexte externe.

En revanche, cette limitation du rôle des acteurs n'est pas partagée par tous, Philippe Bernoux (2004 : P.307), donne un rôle plus large aux acteurs, à savoir : "*tout changement ne sera effectif que si les personnes concernées acceptent de le mettre en œuvre*", c'est-à-dire, que les acteurs comprennent et acceptent le sens du changement et en font l'objet de leur action. Les acteurs ne sont donc pas soumis passivement aux contraintes, ils ont un rôle actif et déterminant dans les changements. Dans ce sens, V. Perret (Op.cit : P.02), attire l'attention sur le rôle des acteurs dans une approche « volontariste », qui met en évidence le rôle des acteurs comme facteur de transformation de l'organisation. "*L'action intentionnelle acquiert un rôle centrale dans les capacités de l'organisation à répondre à son environnement externe et les facteurs interne de viennent les réels moteurs de la dynamique organisationnelle*".

Selon, l'auteur la tâche qui revient à l'acteur doit être évaluée et bien comprise afin de lui permettre de mettre en œuvre le changement de manière efficace, dans le sens d'aboutir à des résultats les plus proches possible des objectifs fixés. Enfin, pour l'auteur ; les mentalités, croyances, habitudes, les rapports avec les conditions matérielles sont autant d'éléments qui rentrent dans le rôle des acteurs et qui interviennent dans la capacité de l'organisation à changer. Le pouvoir et la tolérance à l'incertitude sont également deux facteurs à ne pas négliger, lors d'un processus de changement.

2.5. Le temps

Le temps est un facteur important dans la réussite du changement, d'ailleurs le contexte doit être exprimé sur un temps donné. C'est la raison pour laquelle, beaucoup de chercheurs et spécialistes du changement se sont attachés à montrer la valeur du temps dans le processus. Pourtant, la notion de temps dans le changement a départagé les avis des auteurs. Chez certains auteurs, le temps est court et signifiant une situation de crise, par contre chez d'autres auteurs, le temps est long puisqu'il s'agit d'une transformation progressive. En effet, selon Bourgeon (2001 : P .103), "*le temps pose problème à l'équilibre entre le délai de*

réponse, voire d'anticipation à l'environnement et le temps nécessaire aux acteurs pour développer de nouveaux apprentissages. "

Le temps constitue en effet, une « valeur économique » qui représente une variable d'action et de décision pour toute organisation. Par ailleurs, le temps est à la fois une variable dépendante du contexte du changement et de son processus. Le type d'organisation à laquelle on doit préciser le temps peut être une autre variable qui détermine le temps nécessaire au changement, en termes d'efficacité.

Le temps est beaucoup plus qu'une donnée dépendante, il fait partie intégrante de la représentation et de l'action du changement. Il y a le temps de l'action elle-même, mais également le temps de préparation à l'action et le temps de l'anticipation, c'est-à-dire, de la prospective des changements attendus. Certains auteurs décrivent trois formes de changement associées à la notion du temps, nous suivant la différenciation de M. Bidan, *et al*, accessible en ligne¹, à savoir :

- **Les changements ponctuels** et mineurs, dont l'ampleur et les enjeux des développements s'inscrivent dans une fenêtre (temps / espace) limitée.
- **Les changements majeurs** à effets diffusants ayant une incidence durable, c'est-à-dire ayant un caractère d'investissement.
- **Les changements permanents**, d'après, Martinet (1991 :P.53), ils sont de véritables processus illustrés par la qualité globale.

Enfin, nous pouvons dire que le contexte, le contenu, les processus et le temps constituent des facteurs déterminants, dans la mise en place d'un changement. Le jeu des acteurs représente, quant à lui, un facteur explicatif de la réussite ou de l'échec du changement. Mais, le rôle des acteurs est mis en évidence dans chaque point abordé auparavant, l'idée pour laquelle nous le développons ci-dessous.

¹ En ligne : http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_pgi-flexibilites.pdf

2.6. Le rôle des acteurs

Même si nous avons abordé le rôle des acteurs dans « les points clés de la mise en œuvre du changement » nous y revenons pour le développer plus aimablement. Tous les chercheurs qui traitent le changement, sont d'accords sur le fait que les ressources humaines sont le facteur le plus important dans la réussite du changement. A cet effet, E. Houzé, développe l'importance du rôle de l'acteur humain dans le changement technologique, (2000 : P.90) : *" en tant que composante de la structure sociale, elle repose non plus sur le dualisme mais sur la dualité. La technologie est créée par l'action humaine dans un contexte spécifique, qui, elle-même l'utilise pour ses actions, contribuant ainsi à l'actualiser par une relation récursive. L'utilisation des règles et des ressources de la technologie facilite et contraint l'action des acteurs, contribuant ainsi à la création-transformation de la structure."* En effet, selon l'auteur, la technologie facilite le rôle des acteurs dans le sens d'apporter un changement. Ce dernier, peut être une amélioration de la situation ou une incarnation d'une situation nouvellement créée.

Robert Reix, témoigne que le changement quotidien de l'organisation est réussi si l'implication des acteurs dans les tâches quotidiennes est réussie, (2002 : P.8), *"En fait, les organisations, tout en présentant des régularités de structure et de processus sont en perpétuelle modification parce que les acteurs répondent aux contraintes, interagissent et renégocient les règles du jeu continuellement."* Toutefois, V Perret, fait remarquer que cette réussite est sujette du rythme de l'appropriation des acteurs, (*Op.cit* : P.18), *" le rythme de l'appropriation des acteurs, des compromis politiques et des phénomènes émergents au cours du processus rendent le futur difficilement prévisible"*.

Par conséquent, l'organisation est assimilée souvent par un construit social, elle doit s'adapter à ses membres qui, en retour doivent également s'adapter à elle. Le changement modifie des équilibres construits. Les acteurs ont des intérêts qui coexistent et divergent, et disposent de marges de liberté leur permettant de négocier ou d'accepter ce qui leur est demandé.

Cependant, d'après, Romelaer, (*Op.cit* : P .306-324) "*les cadres et les salariés sont dans l'incertitude sur les conséquences du changement. La modification du comportement individuel et de groupes sont deux éléments clés du changement*". Effectivement, la réussite du changement implique que les cadres et les subordonnés évoluent dans le même sens. De sorte d'avoir la même vision des choses et les mêmes comportements face aux nouvelles modifications.

Par ailleurs, L. Ben Abdallah ; Z et Ben Ammar Mamlouk (2007 : P.02), attirent l'attention qu'un changement peut avoir des répercussions bénéfiques ou négatives sur la structure des compétences. Ainsi, (*Idem*) "*il peut développer ou modifier les compétences, mais il peut aussi démolir certaines d'entre elles*". Néanmoins, ils conditionnent la mise en place du changement par le besoin de la formation du personnel concerné. Afin, d'assurer un rôle positif des acteurs face au changement.

Les mécanismes d'appropriation du changement sont répartis généralement par les auteurs, en trois facteurs favorisant l'intégration du changement, les acteurs jouent un rôle important pour le troisième facteur Carton. J-D (2006 : P30-32), dans son ouvrage traite les trois facteurs qui filtrent le changement, à savoir :

- La nécessité du changement : repositionne le changement non comme une atteinte mais comme un levier de progression. Il reste toutefois un élément de survie de l'organisation suite aux modifications de l'environnement.
- L'utilité qui réside dans le bénéfice de l'amélioration et la valeur ajoutée par le changement. Carton. J-D (*Op.cit*: P31), note que : "*L'utilité correspond au besoin, chez tout individu, d'obtenir des résultats factuels*".
- L'intérêt qui concerne le gain personnel-individuel ou collectif. Il constitue le critère d'acceptation puisqu'il est lié à la motivation des individus et des acteurs. Carton. J-D (*Idem*: P32) affirme que : "*L'intérêt représente le critère de changement le plus décisif quant à son acceptation, car il concerne le gain personnel*".

Enfin, le rôle de l'acteur est plus qu'important pour la réussite d'un changement, l'organisation doit investir sur les ressources humaines en prévoyant des formations.

L'initiation est la préparation des acteurs au changement sont fortement recommandées, l'implication, la collaboration et la participation de tous les acteurs sont aussi prescrits pour réussir le changement. Sans un rôle efficace des acteurs, aucun point clé de réussite du changement traité dans la partie précédente, ne peut être envisagé. Du coup, nous continuerons à développer le rôle des acteurs dans l'implantation du changement d'une manière directe ou indirecte dans la partie qui va suivre.

3-Le changement et les facteurs favorisant l'apprentissage

Il est nécessaire de commencer cette partie par l'apprentissage organisationnel, à cet effet nous citons la définition de Robey et Al (2000 : P.127) : "*l'apprentissage organisationnel est un processus organisationnel, à la fois intentionnel et non intentionnel, permettant l'acquisition, l'accès et la modification de la mémoire organisationnelle, fournissant ainsi des directions pour l'action organisationnelle*". Effectivement, le changement organisationnel est envisagé sous l'angle de l'apprentissage organisationnel. Ce dernier implore le rôle des acteurs dans le changement d'une organisation. Ainsi, les théories de l'apprentissage organisationnel analysent le changement à travers le rôle des savoirs et des connaissances détenus par les acteurs dans l'évolution et la progression quotidienne de l'organisation.

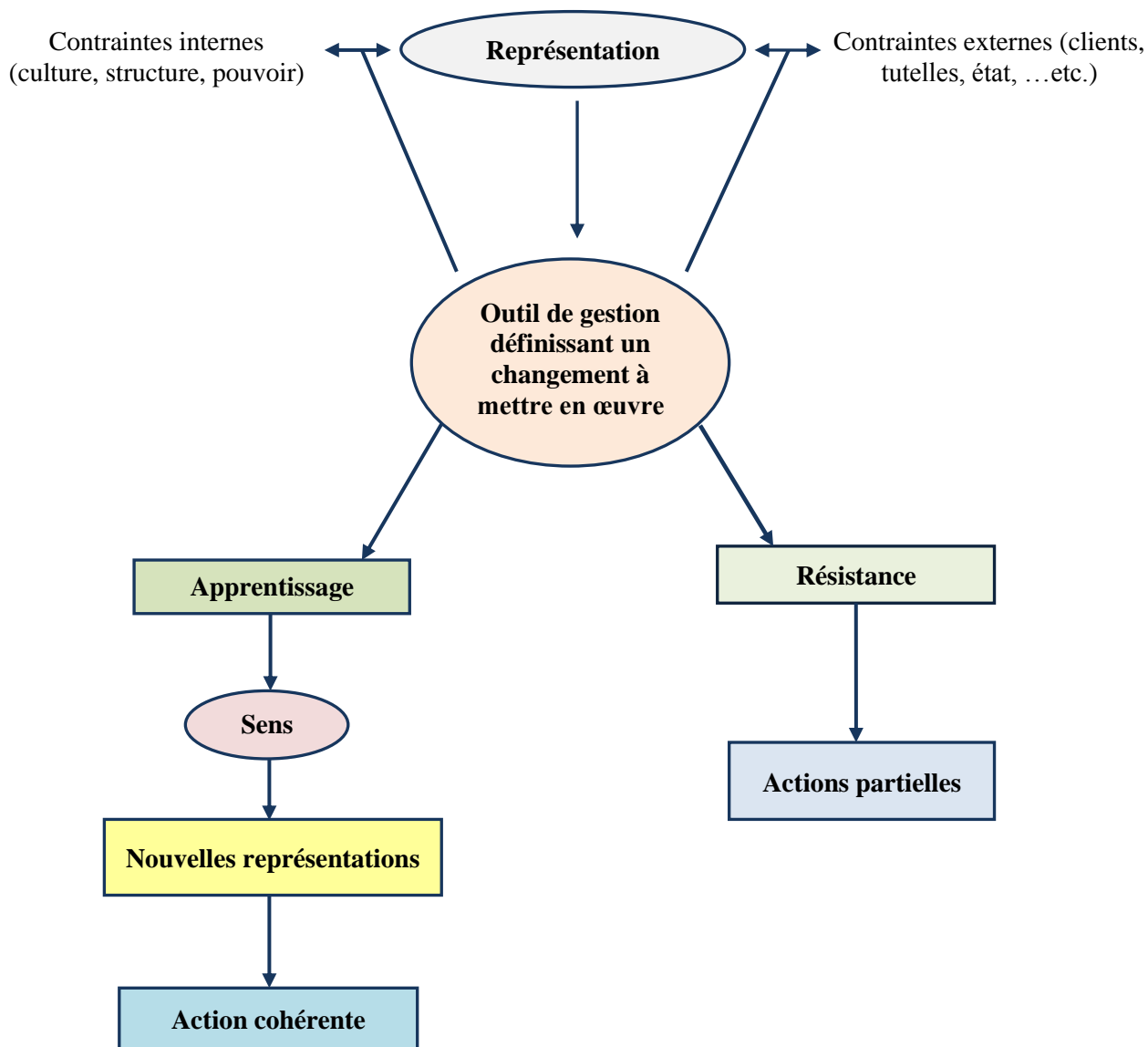
D'après, Crozier et Friedberg (1992 : P .221-224), les relations entre les acteurs sont caractérisées par des jeux et des intérêts, mais d'un point de vue qui vise la relation et l'interaction entre les acteurs du système, ils donnent un autre aspect à l'apprentissage collectif, à savoir (*Idem*): "*changer c'est entrer dans une relation différente entre l'un et l'autre [...], une nouvelle relation est enfin construite. [...] La théorie de l'apprentissage ajoute à l'idée du construit celle de l'apprentissage, chacun apprenant à se positionner d'une manière nouvelle par rapport aux autres*". En effet, cette approche est basée sur la vision interactionniste des fonctionnements organisationnels.

Guilhon cité par Koenig (1994 : P .78), pense que le changement renvoie à la notion d'apprentissage organisationnel, qui veut dire un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration des compétences qui modifient la gestion des situations, ainsi que les représentations de ces situations. Ouimet, *et al* (1997 : P .24), précisent, "*que le traditionnel processus (planifier, organiser, diriger, contrôler) est désormais remplacé par : animer, déléguer, mobiliser, et responsabiliser*".

D'après, BenAbdallah. L et Ben Ammar. Z (*Op.cit* : P.09), dans leur ouvrage intitulé « Changement organisationnel et évolution des compétences », ils développent l'idée pour laquelle l'apprentissage peut induire à un changement , à savoir : "*L'idée de l'apprentissage organisationnel correspond à la prise en compte de l'importance cruciale, à un moment où les marchés et les technologies sont présentés comme très évolutifs, d'une capacité à construire et à concevoir des compétences collectives [...] De ce fait, est-il possible d'assimiler l'apprentissage transformateur au changement radical et l'apprentissage reproducteur au changement évolutif ?*"

Enfin, la figure ci-dessous symbolise l'action du changement qui est précédée par l'apprentissage.

Figure 08 : Les réactions des acteurs face au changement



Source : (Baptiste, *Op.cit.*P .161).

Par conséquent, les connaissances et les savoirs faire détenus par les acteurs de l'organisation participent à l'apprentissage organisationnel. Ce dernier est un acquis individuel et collectif des acteurs de l'organisation, qui permet d'améliorer la situation d'insatisfaction à une autre plus adaptée aux besoins des acteurs. En effet, l'apprentissage organisationnel permet d'arriver à un niveau de prise de conscience pour les acteurs, qu'il est temps de changer, de s'adapter à l'environnement. Le marché et la technologie peuvent

participer à cette prise de consciences et peuvent booster les acteurs à être les déclencheurs du changement.

4-Les mécanismes d'appropriation du changement

Nombreuses sont les études qui ont traité les mécanismes d'appropriation du changement connus aussi sous le nom de facteurs de succès. Quoique, toutes les études convergent sur le rôle important des acteurs du changement ou du facteur humain, amplement développé dans la partie précédente. Ces acteurs peuvent être le wagon qui va ralentir le convoi du changement ou bien la locomotive qui va tirer la caravane du changement. De ce fait, il est nécessaire d'avoir des objectifs clairement définis, ne laissant pas de place au doute. En effet, il est question de gagner la confiance mais aussi l'implication de toutes les parties du changement, c'est-à-dire, préciser des objectifs clairement indiqués et acceptés par toutes les parties prenantes. Enfin, il faut toujours laisser place aux discussions, aux remarques afin d'avoir un débat constructeur d'un changement efficace.

A titre d'exemple nous citons Aurélien Colson¹ qui a piloté en septembre 2005 un groupe de travail constitué par le Commissariat Général du Plan (CGP). Ce groupe avait réalisé une enquête (disponible en ligne²) dans le but de (*Idem*), " *dégager une sorte de guide dont peuvent s'inspirer tous ceux qui sont soucieux de réformer leur administration sans se contenter des effets d'annonce*". Dans son rapport, Colson a insisté sur le rôle des syndicats dans l'approbation du changement, d'ailleurs, elle cite (*Idem* : P.37) Franco Bassanini qui implore l'implication des syndicats pour le lancement d'un changement, "*il est plus facile d'obtenir l'appui des syndicats pour des réformes administratives rigoureuses et courageuses lorsqu'ils représentent en même temps les travailleurs du secteur public et du secteur privé, car ils représentent ainsi tant les acteurs que les bénéficiaires de la réforme*" (in Lacasse et Verrier, 2005, p. 61). Parmi les résultats importants de cette enquête, Colson (*Idem*) a pu

¹ Aurélien Colson : Chef du groupe de projet Ariane

² En ligne : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/054000598.pdf>

déterminer, plus au moins les facteurs de succès et d'échec d'une introduction de changement, nous les citons ci-après (*Idem* : P. 37-38): "**Facteurs d'échec** :

- *Surestimer la capacité d'une démonstration technique à l'emporter sur des symboles, des perceptions et une identité ancrés dans une histoire.*
- *S'en tenir au "one size fits all" pour l'ensemble d'une organisation, alors qu'elle comprend des sous-ensembles distincts.*
- *Ne pas tirer les leçons des tentatives précédentes.*

Facteurs de succès

- *Connaître intimement son terrain, ce qui exige de s'y rendre et d'en rencontrer personnellement les acteurs.*
- *Préparer le terrain et accepter de prendre le temps de le faire.*
- *Appliquer le principe de subsidiarité et scinder un changement en sousensembles adaptés à des organisations de tailles plus réduites.*
- *Ce terrain n'est pas immuable : il change en fonction des moments. C'est le moment le plus favorable au changement qu'il faut savoir saisir – ou susciter. "*

Par ailleurs, la motivation de l'acteur est un facteur indispensable, pour l'appropriation du changement, mais ce concept reste ambigu et complexe. L'appropriation du changement peut se faire grâce à différentes clés, d'après, Donjean.C, *et al*, (2012 :P.19) : "*le lien entre la réussite du changement et la communication sur celui-ci est Evident*". La communication est présentée comme un moyen de créer l'adhésion au changement. Elle permet de faire comprendre l'intérêt, les enjeux, les moyens du changement, mais aussi, elle essaie de surmonter les différences de perceptions et de représentations.

Dans le même ordre d'idées, Isabelle Mahy, professeure de communication organisationnelle au département de communication sociale et publique de l'Université du Québec à Montréal, rapporté par Benoit Cordelier *et al*, (2008 : P.12), "*s'attache à analyser en quoi et comment les récits peuvent être des objets communicationnels participant au désir et à l'engagement des acteurs d'un changement organisationnel. Une analyse qui la conduit à distinguer trois grands types de récits, à savoir : récit de témoignage, de fiction et d'influence.*"

Il existe en effet deux conceptions types de communication utilisées lors du processus du changement. Comme l'indique, Lewis (2006, p.41), rapporté par Donjean. C, *et al*, (Op.cit :P.40) : "*Il faudrait donc privilégier les communications qui favorisent le dialogue et l'implication des employés*":

- **Le monologue** offre une approche instrumentale de la communication. Elle représente les directions qui cherchent à communiquer les évolutions. Cette forme est pédagogique de par son ambition de donner un sens au changement et de mobiliser les acteurs.
- **Le dialogue**, selon Giordano, (1997 : P .164), "*le dialogue offre une conception constitutive du changement selon laquelle le changement se construit à travers la communication*". Cette conception explore une vision interactionniste. A cet effet, la communication est dans les deux sens, c'est-à-dire elle permet d'avoir un feed-back, c'est un lieu de négociation, de la relation et du contexte.

Tous les spécialistes du changement attirent l'attention sur le rôle difficile du manager, même si, il est un acteur parmi d'autres, il ne peut mettre en place le changement sans l'implication active des autres participants. Son action consiste alors à favoriser l'instauration d'un dialogue, à travers divers fonctions, et le partage, ainsi que la confrontation et l'innovation. Le dialogue permet enfin la co-construction du changement dans l'organisation. Collerette, et al (1997 : P.28), notent que "*plus les leaders naturels de l'organisation appuieront explicitement le projet de changement, plus celui ci sera facile à mener à bien*". Enfin, cette approche participative du changement, permettant le dialogue est un moyen d'éviter la résistance ou de sonder son existence. Elle permet aussi d'anticiper et déceler les faux problèmes de mal entendu.

Dans cette section et la section précédente nous avons vu plusieurs formes et démarches du changement. Le changement peut être implanté par les dirigeants ou par la base de la hiérarchie, comme il peut être réalisé par une combinaison entre les deux démarches. En effet, pour répondre à quelle forme de changement est la plus adaptée à l'intégration des TIC dans l'éducation, il est très difficile d'avantager une forme à une autre. La coexistence de plusieurs formes de changement est signe de richesse et d'efficacité. Si une forme est la plus adaptée aujourd'hui, ça ne veut pas dire que l'autre ne le sera pas demain. A cet effet,

l'intégration des TIC dans l'éducation peut prendre la forme d'un changement planifié, proactif et incrémental. Un changement planifié avec des objectifs précis avec un contenu, basé sur l'anticipation pour arriver aux modifications envisagées. Nous pouvons dire aussi qu'il peut être un changement prescrit car c'est une intervention de la part des responsables, il consistera en une démarche d'intégration des TIC tout en veillant à leur acceptation. Par conséquent il est construit et nécessite la collaboration et la participation de tous les acteurs, dans le sens où c'est eux qui faciliteront l'implantation du changement. Dans l'éducation nous pouvons dénombrer comme acteurs de changement les enseignants, les élèves et les responsables d'établissements qui peuvent inclure les responsables du ministère. Effectivement, ce changement est souhaité proactif car c'est un changement qui demande une attitude d'anticipation pour sa démarche de transformation, mais aussi il est incrémental par sa démarche progressive qui demande à être réalisée par les responsables.

Par ailleurs, pour l'intégration des TIC dans l'éducation c'est une démarche Top-down, car elle peut être envisagée par le haut de la hiérarchie pour répondre aux facteurs externes comme l'innovation, la technologie, la concurrence. Mais pour la dimension macro ou micro dans le cas de l'éducation, elle peut basculer d'un modèle à un autre, l'un peut être la continuité de l'autre. La dimension micro du changement est représentée par les enseignants et les élèves qui réalisent des petites modifications progressives. Tandis que, la dimension macro du changement touche la stratégie, la structure la culture et tous les processus à implanter par le biais des responsables. Toutefois, les deux dimensions sont complémentaires. Les mécanismes présentés dans cette section et par lesquelles nous pouvons implanter un changement représenté par l'intégration des TIC dans l'éducation sont diverses. Cependant, tous les chercheurs et spécialistes du domaine du changement sont d'accord sur le rôle principal des acteurs. Le rôle des acteurs est la variable la plus importante pour la réussite d'un changement. Certains auteurs insistent sur la nécessité de former le personnel ou les acteurs du changement. L'initiation est la préparation des acteurs au changement sont fortement conseillées, l'implication, la collaboration et la participation de tous les acteurs sont aussi prescrits pour réussir le changement. Sans un rôle efficace des acteurs aucune démarche de changement ne peut être menée à bien. Par ailleurs, les connaissances et les savoirs faits détenus par les acteurs de l'organisation collaborent à l'apprentissage organisationnel. Dans ce sens, les acteurs peuvent contribuer à l'améliorer de la situation d'insatisfaction vers une autre plus adaptée. En effet, les mécanismes d'appropriation du changement se basent

essentiellement sur le facteur humain. Mais aussi sur les moyens qui permettent à ce dernier de se développer et jouer un rôle important dans l'implantation du changement. La communication peut représenter un moyen d'adhésion au changement. Elle peut convaincre le syndicat sur la nécessité du changement envisagé. Toutefois, réussir une communication à deux sens revient aux responsables, qui doivent ouvrir des dialogues dans le sens de gagner l'implication de tous les acteurs et éviter la résistance au changement.

SECTION III : LA RESISTANCE AU CHANGEMENT

Selon, Dupuy (2004, P.89), repris par C. Donjean, *et al*, (*Op.cit* :P.32), la résistance au changement est souvent perçue par les dirigeants comme un frein et comme une réaction négative à leur décision. Mais, elle peut être aussi perçue, selon l'auteur comme une trahison ou un refus d'obéissance de la part des subordonnés.

Livian (2005), cité par Yvan Barel et al, (*Idem* : P.31), exprime le « *mythe de la résistance au changement* », dans le sens où le changement dérange des positions acquises par des acteurs et peut susciter chez ces derniers une inquiétude, l'auteur insiste sur l'idée selon laquelle, "*on aurait tort de penser que le problème est exclusivement lié à un manque de volonté, d'ouverture ou de compréhension des individus. Un tel raisonnement reviendrait à considérer l'existence de deux catégories de personnes, les promoteurs du changement et les destinataires du changement, les premiers devant convaincre les seconds de la pertinence du projet.*" En effet, les rôles des acteurs dans l'organisation incitent les réactions des différents individus face au changement. Par conséquent, il apparaît nécessaire d'essayer de comprendre les mécanismes qui se développent lors de la mise en œuvre d'un tel processus. De même, la désunion ne se fait pas uniquement dans le cas du collectif, mais de manière interne, pour l'individu qui se voit obligé de passer d'une ancienne position à une nouvelle situation.

Cependant, deux réactions semblent plus ou moins probables, à savoir : l'acteur renforce ses anciens ancrages et résiste au changement, et l'acteur qui se remet en cause en tentant de s'adapter à la réalité. Dans le même cours d'idée nous nous interrogeons dans cette

section sur les formes que peut prendre la résistance au changement et comment faire face à cette résistance. De même, nous essayerons de voir comment l'intégration des TIC dans l'éducation est perçue.

1-Les facteurs de résistances au changement

Pour, Bareil et Boffo (2003 : P.543), "*qui dit changement, dit résistance au changement*". Le changement se trouve régulièrement confronté à une forme de résistance, qui peut être aperçue comme une réaction des acteurs face à une modification menaçant leur positionnement et leur avenir à l'intérieur de l'organisation. En conséquence, Carton (*Op.cit*: P.59) a identifié quatre formes de résistance, à savoir : "*l'inertie, l'argumentation, la révolte ou le sabotage*". Pour l'inertie, les personnes donnent l'impression qu'elles acceptent le changement, mais, en réalité elles ne fournissent aucun effort, signe de désaccord. La révolte est contre le changement elle se manifeste par ; les grèves, le recours à la hiérarchie, les demandes de mutation, les démissions.... Enfin, le sabotage il a un impacte néfaste sur l'organisation, son objectif est la déstabilisation qui conduit à la non réussite du changement. Cette dernière autorise la révolte souvent sous la forme d'un excès de zèle ou/et la formation de groupes de contestataires.

En effet, les origines de la résistance sont multiples, toutefois, elles s'attachent à des niveaux d'analyse différents puisqu'elles relèvent d'un niveau individuel et d'un niveau collectif. Cependant, d'après la littérature scientifique deux éléments sont essentiels à identifier, à savoir :

- **Les causes individuelles :** manque de confiance, remise en cause des compétences, crainte de montrer des faiblesses de niveau par rapport aux autres acteurs.
- **Origines organisationnelles :** en termes de routines standardisées qui sont perçues par les acteurs comme des acquis et non un mode de travail, de culture, d'histoire, de structure, de stratégie.

Enfin, selon, Waner (2000 : P .6) "*le changement est inévitable ; au lieu d'attendre passivement qu'il nous affecte, nous avons besoin de le devancer, de prendre des initiatives et d'aider nos organisations à modifier le changement à notre avantage*". S'il faut considérer la résistance au changement comme un phénomène naturel, qui surgit lors d'une tentative d'introduction du changement. Il est primordial de bien préparer ce dernier afin de le réussir, les TIC s'avèrent incontournables. Selon, la littérature scientifique, elles sont des atouts dans le changement suite à leur implantation.

2-Les approches d'implantation des TIC

L'intégration des TIC à une organisation implique l'accommodation de cette dernière à de nouveaux changements. La littérature permet d'admettre trois approches différentes étudiant le lien entre les TIC et le changement: l'ingénierie organisationnelle, le déterminisme technologique et la théorie de la structuration. Nous présentons cette même différence, inspirée principalement des travaux de Reix (1999), qui a étudié le système d'information et le management des organisations.

D'après, Reix (1999 :P.111), ces deux premières approches sont de nature unidirectionnelles, par contre, la dernière est issue de la théorie de la structuration qui retient une perspective interactionniste reconnaissant les influences mutuelles que nous allons aborder avec plus de détails

2.1. L'approche de l'ingénierie organisationnelle

Le courant de recherche de l'ingénierie organisationnelle est construit sur l'idée selon laquelle les TIC sont un moyen, un facteur déclencheur et un soutien pour le changement. Selon, Meyssonier. F et Pourtier. F (2004 :P.8), c'est les recherches et les travaux de Galbraith, Tushman et Madler qui ont mis en évidence l'intérêt des TIC pour l'amélioration

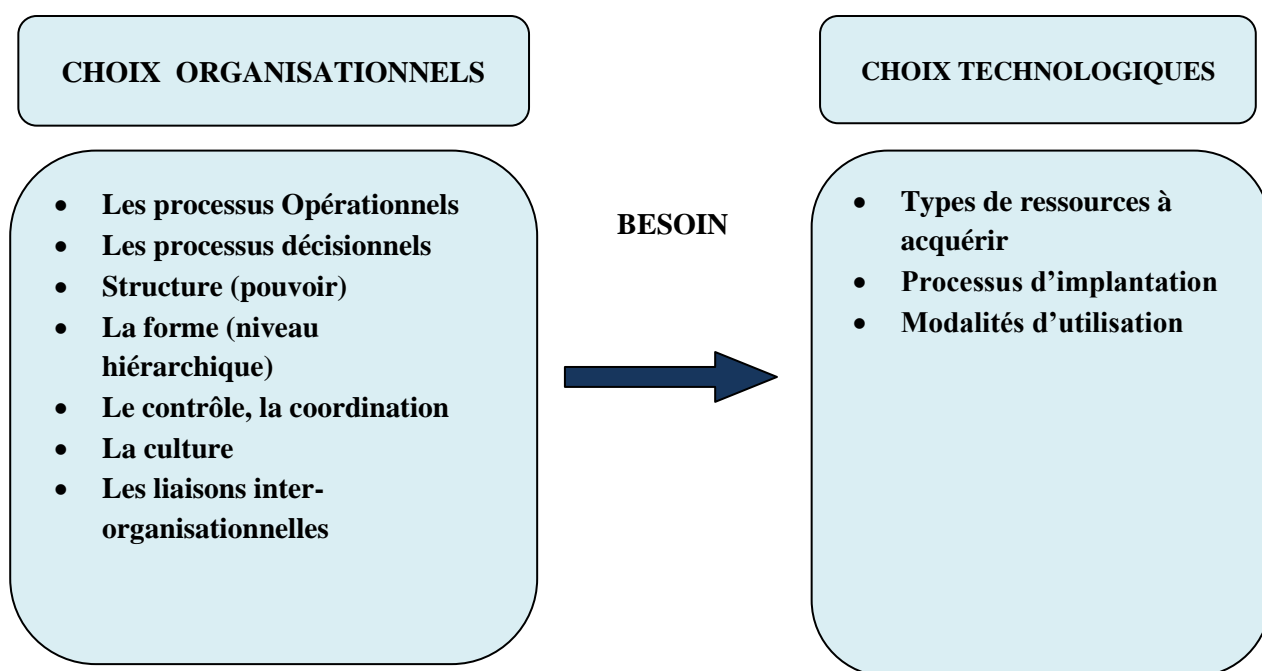
des mécanismes de coordination. Reix, (2002 : P .24), note que les TIC remplacent ou jouent un rôle de complémentarité pour les différents dispositifs de management traditionnels. Pour l'auteur elles sont employées afin de " *maintenir l'équilibre entre besoins et capacité de traitement de l'information*". Dans cette approche, les TIC sont un moyen au service des objectifs du changement. Elles sont le support en matière d'équilibre et de stabilité ainsi, les déclencheuses du processus de la transformation.

La majorité, des travaux relatifs à la réingénierie des processus (Business Process Engineering), se situe dans la même approche, mais présentée différemment, selon, Meyssonier. F et Pourtier. F (*Op.cit* :P.8-9), les promoteurs de la démarche comme Hammer, Champy, Davenport, Kettinger, Grover, mettent en avant le rôle clé des TIC, comme moteur du changement du processus. "*Il est reconnu à la technologie un pouvoir disruptif, permettant de briser les règles qui brident notre travail*".

En revanche, Meyssonier. F et Pourtier. F (*Op.cit* :P. 9) rapportent que "*d'autres auteurs, tels que Henderson, Benjamin, Scott Norton, ont abordé la technologie de l'information comme des éléments déterminants des choix stratégiques où le changement est vu comme une recherche de l'alignement stratégique*". Pour l'auteur cette vision est appuyée par les initiateurs de l'emploi des progiciels tels que Keen, et Smith. Ainsi, pour ces auteurs, l'objectif voulu est d'améliorer les degrés d'intégration de l'organisation : intégration des données, intégration des applications, intégration des processus, intégration inter-organisationnelle.

En effet, Reix (1995 : P .17), note que "*cette approche simplifie les réalités et ignore l'existence de comportement d'improvisation. Elle sous-estime certaines difficultés et surestime le degré de couplage entre : décisions stratégiques et décisions d'emplois de la technologie. Par conséquent, elle véhicule des propositions normatives non fondées ni étayées par des résultats scientifiques.*" Ainsi, la figure ci-dessous schématise les besoins en termes technologies pour les décisions organisationnelles.

Figure 09 : La perspective ingénierique



Source : (R. Reix, *Op.cit* :P 117)

Enfin, Davenport et Stoddard rapporté par D. Billouard (2011 :P.112), insistent sur" *le fait que bien que le reengineering trouve ses origines dans les TIC, celles-ci ne doivent pas être au centre de la démarche pour en assurer la réussite. Cette vision implique que le changement impose un changement technologique.* " A l'unanimité, le rôle central voire perfectionniste est accordé aux TIC pour aboutir à un changement réussi.

2.2. L'approche du déterminisme de la technologie

Le déterminisme technologique est un courant de recherche prononcé avec une vision opposée à celle du courant de l'ingénierie organisationnelle. Si les défenseurs de ce dernier courant instaurent que les choix organisationnels imposent l'adoption de certaines

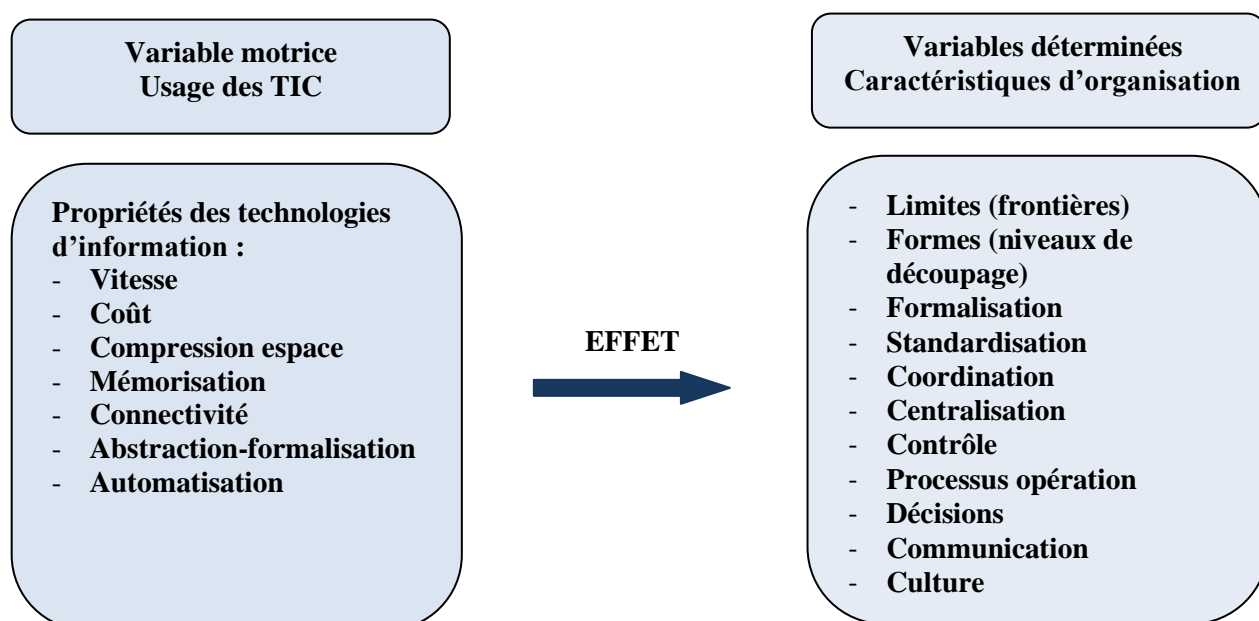
technologies, les partisans du déterminisme technologique supposent, quant à eux, que la technologie prescrit des changements au niveau de l'organisation.

En effet, dans le courant déterministe on attribue à la technologie d'être un facteur qui boostera le changement et c'est à l'organisation d'appivoiser cette technologie.

Cette approche dite aussi, selon, DeSanctis et Poole (1990 et 1994), rapporté par Boffo (2005 : P. 70) « diffusionniste », centre son orientation sur l'organisation du travail (les utilisateurs et la stratégie). Elle repose sur le fait que la technologie est structurante au niveau organisationnel et que ses caractéristiques sont porteuses d'une bonne utilisation.

Cette approche donne beaucoup d'importance à l'utilisation technique des TIC, en particulier pour leurs applications. Ce courant conditionne qu'un réseau soit d'abord performant techniquement, pour que les utilisateurs s'y adaptent en dépassant tous les obstacles et en profitant des potentialités. Nous reprenons la figure ci-dessous, qui présente les effets de l'usage des TIC pour déterminer les caractéristiques organisationnels.

Figure 10 : Le déterminisme technologique



Source : (R. Reix, *Op.cit* : P. 117)

Pour Brigitte Rorive et al (2003 : P.05), Ce modèle inspiré de la théorie de la diffusion des innovations, est encore utilisé aujourd'hui, car il permet d'anticiper la célérité de diffusion d'une innovation, de l'étape de la conception à l'étape où elle sera acceptée par ses utilisateurs. Effectivement selon les auteurs (*Idem*) "*cette théorie diffusionniste d'usages préétablis va se concentrer sur les caractéristiques sociales qui semblent favoriser ou, au contraire, "freiner" l'adoption des innovations technologiques [...] Ce modèle peut donc se révéler intéressant pour identifier les variables qui influencent l'adoption d'une innovation*".

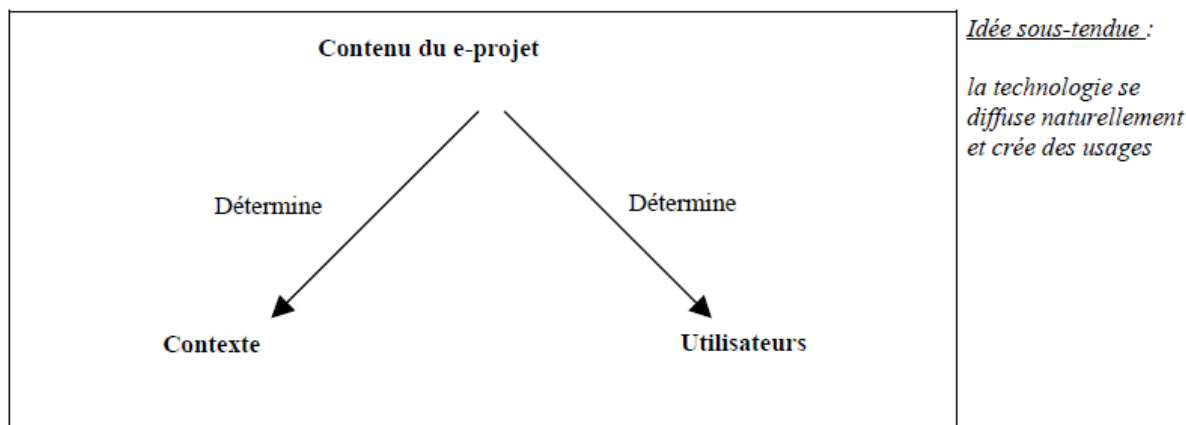
Ainsi, d'après les auteurs (*Idem*) ce modèle précise les variables qui facilitent la propagation de l'innovation, mais aussi les variables agissant comme des handicaps à l'acceptation et l'expansion de l'innovation. Spécialement les facteurs encourageant l'emploi des technologies de l'information et de la communication. Enfin, ils attirent l'attention sur le fait que le modèle du déterminisme technologique développe le rôle structurant des TIC et précise leur contenu technologique.

Dans le même ordre d'idées, R. Reix, (*Op.cit* : P.121), précise que "*malgré la très grande diversité des travaux publiés, la perspective du déterminisme technologique n'a produit que peu de résultats incontestés et encore, moins de modèles explicatifs pertinents*". Selon, l'auteur, elle a eu cependant le mérite de montrer que la perspective ingénierique ne pouvait être adoptée sans danger. Il rajoute ainsi, qu'il existait un risque évident d'effets non voulus lors du recours à une technologie déterminée. Toutefois, Alsene (1990: P.303), développe que "*Si la technologie ne détermine pas grand-chose elle ne détermine pas rien pour autant. Une certaine logique structurante est à l'œuvre*".

Cependant, ce modèle a montré certaines limites beaucoup plus opérationnelles, notamment lors de la réalisation de projets technologiques. D'après, Brigitte Rorive et al (*Idem* : P.05), "*il ne conduit pas à envisager la non-adoption d'une innovation encore moins à comprendre les différences d'impact de technologies identiques et introduites dans des contextes apparemment similaires. Ensuite, il ne permet pas d'examiner et de différencier des usages spécifiques, ni d'analyser les impacts de l'innovation sur les utilisateurs.*" Selon l'auteur ce modèle se révèle en particulier assez statique pour la période qui suit l'adoption et (*Idem*) "*ne considère ni l'évolution des usages auprès des utilisateurs, ni la gestion du processus*

d'innovation". Par conséquent, le modèle déterministe technologique peut être résumé dans la figure suivante ;

Figure 11 : Modèle déterministe technologique



Source : Brigitte Rorive et al (Op.cit : P.06)

Enfin, l'approche interactionniste que nous allons présenter dans la partie suivante permet d'intégrer les deux approches précédentes dans un ensemble homogène.

2.3. L'approche interactionniste

L'approche interactionniste est bâtie sur des principes de la théorie de la structuration d'A. Giddens. Cette théorie propose un cadre associé entre la liberté des acteurs et l'existence de structures sociales ayant des impacts sur les actions humaines (les acteurs). Les structures sont censées refléter le résultat des actions passées. En effet, l'objectif de l'approche interactionniste est d'étudier les rapports entre les systèmes d'information, l'action humaine et la structure sociale.

Fernandez.V et Jomaa. H (2005 :P.01)¹, rapportent que Barley, D.Poole, Groleau, Orlikowski, ont choisi la théorie de la structuration, comme un cadre conceptuel, pour l'analyse des évolutions de la technologie, dans des organisations variées. Ces auteurs considèrent que la technologie est un dispositif construit par l'homme et par conséquent, une composante de la structure sociale dotée de propriété structurelle.

Le modèle interactionniste situe les actions des acteurs au centre du modèle dynamique. Par conséquent les actions construisent la technologie et simultanément transforment les structures sociales.

Selon, Roux. A (2007 : P.3-5)², "*ces actions apparaissent sous forme de routine organisationnelle, c'est-à-dire, des actions récurrentes qui se modifient d'une interaction à l'autre.*" D'après l'auteur, l'approche suppose que l'introduction, de la technologie, peut influencer sur (*Idem*) "*la constitution de sens, sur les allocations de ressources, et sur les normes de fonctionnement*". Il en résulte une naissance de processus de structuration indiqué par le terme « appropriation » qui va se manifester par l'effet des TIC. Ce processus d'appropriation s'inspire par les caractéristiques indispensables de la technologie et par l'arrivée de modes opératoires, et les conventions d'utilisation.

D'après, Guiderdoni-Jourdain. K (2010 : P.12), le concept d'appropriation des technologies est central dans la sociologie des usages. D'ailleurs il cite la définition de De Saint Laurent, (1998), qui développe cette idée, à savoir "*à travers la compréhension des mécanismes qui expliquent le glissement de « l'usage prescrit » vers « l'usage réel » d'une technologie.*"

Enfin, l'approche interactionniste est une alliance entre les Inter-relations entre TIC, structures sociales et les interactions entre les individus.

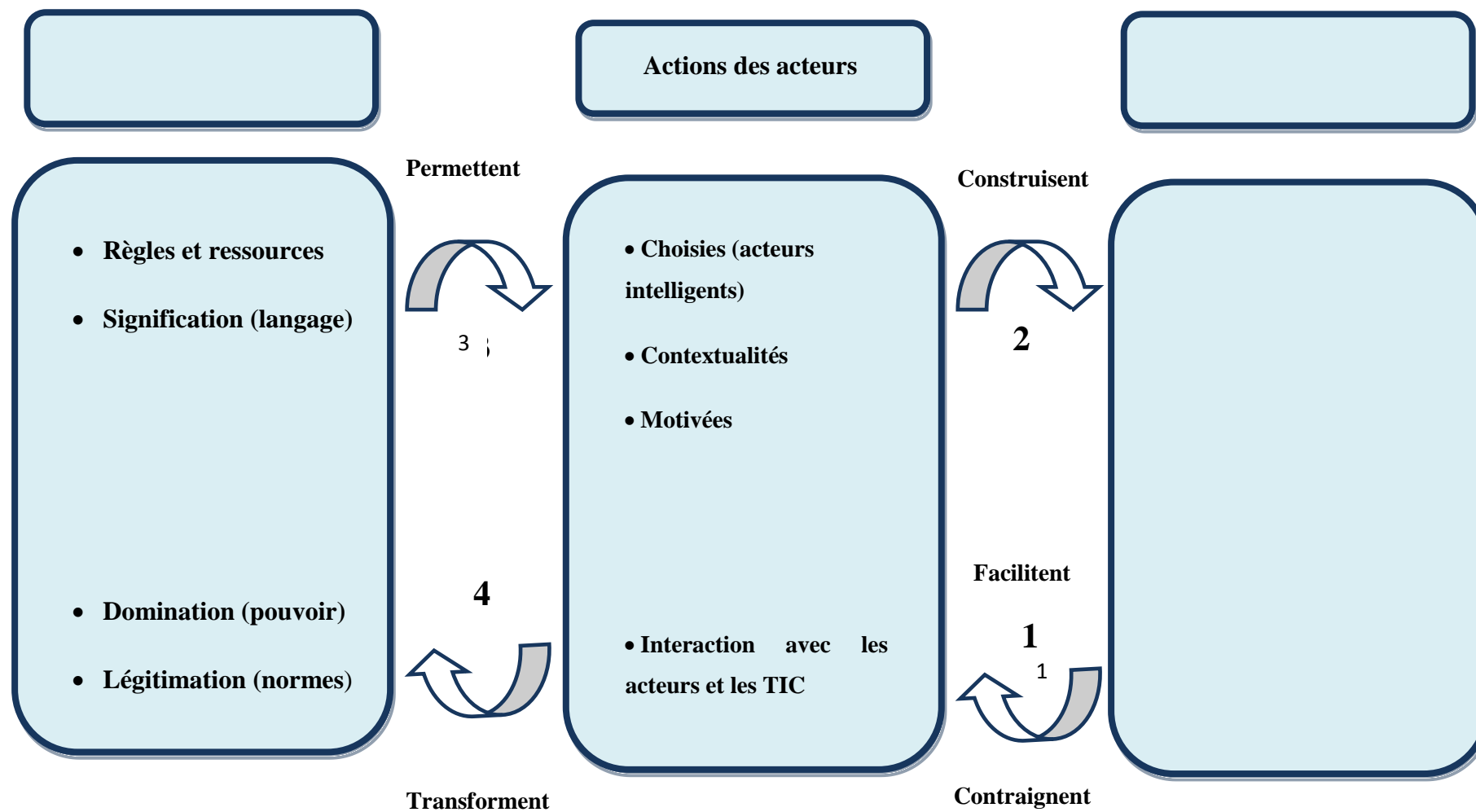
Enfin, nous reprenons, R. Reix récapitule cette approche dans un modèle présenté dans la figure suivante :

¹ En ligne :

http://www.cigref.fr/recherche/articles/Usage_des_Technologies_de_l'Information_et_performance_des_organisations_HJA_2005.pdf

² En ligne : <http://communicationorganisation.revues.org/168>

Figure 12 : La perspective interactionniste



Source : (Reix, 2002, *Op.cit*, P .30)

3- Les différents modèles de la théorie de la structuration

Selon, Cécille Godé Sanchez (2000 : P.09), " *La perspective structurationniste construit son raisonnement à partir des concepts génériques d'action et de structure, qui se trouvent au cœur de la théorie de Giddens (1984). Transposés au niveau organisationnel, ils confèrent un statut particulier à la technologie.* " En effet, le principe de la structuration est de comprendre et analyser la confrontation des technologies d'information et de communication et l'organisation. Comme le souligne Autissier et Wacheux, repris par Reix, (*Op.cit*, P. 21) : " *le principal intérêt de la structuration pour la gestion est qu'elle ne considère pas l'organisation comme une structure formelle mais comme un lieu de structuration* ". Par conséquent, la théorie de la structuration combine une relation entre action et structure, selon la littérature deux auteurs ont emprunté à la sociologie la théorie de la structuration de Giddens (1984), afin de l'adapter à l'étude des pratiques de travail associées au changement technologique, à savoir :

- La théorie structurelle de la technologie par le chercheur Orlikowski.
- La théorie de la structuration adaptative par DeSanctis et Poole.

Ces deux dernières vont être développées dans la partie qui va suivre.

3.1. La théorie structurelle de la technologie

Ce modèle, présente des organisations intégrant les technologies de l'information, mais aussi implantant des processus sociaux et politiques, ainsi il donne une très grande importance aux actions des membres de l'organisation. A effet, Orlikowski (1992) repris, par Fernandez.V et Jomaa. H (*Op.cit* :P.04) présente ces cas, "*les acteurs à considérer sont les développeurs-concepteurs, les utilisateurs et les décideurs*". L'auteur, développe aussi les propriétés structurelles qui sont présentes souvent dans l'organisation, impliquant les TIC, à

savoir : *"la forme, la stratégie, la culture, les mécanismes de contrôle, les procédures (routines), la division du travail, la configuration et la communication."*

Cependant, Reix, (Op.cit, P.18), présente des activités qui peuvent avoir un rôle dans l'accommodation du processus par le biais des technologies. Il met en évidence les activités de médiation (aides, guides, formation...), à savoir ; *"intentionnelles qui caractérisent une méta-structuration"*. Pour l'auteur, tout acteur de l'organisation expérimente personnellement la technologie et cela dans la pratique routinière de ses tâches. De plus, l'auteur précise que les propriétés structurelles de la technologie d'information et de communication sont composées par l'utilisation particulière qui en est fait.

Enfin, Orlikowski a permis d'étudier les interactions entre la technologie et les organisations au niveau inter-organisationnel, organisationnel, notamment des groupes et des individus. Ainsi, il s'est intéressé aux acteurs lorsque ces derniers interagissent avec la technologie, que ce soit en la concevant, en se l'appropriant, en y résistant ou en la modifiant. Orlikowski a développé aussi, l'idée selon laquelle, les acteurs sont influencés par les propriétés institutionnelles du contexte dans lequel ils sont plongés. L'action de l'acteur avec la technologie a une grande importance dans ce processus.

De plus, Orlikowski (1996 : P. 6), présente la notion de « technologies-in-practice » qui selon lui, prend en considération les propriétés matérielles de la technologie ainsi que les cas dans lesquelles émergent les usages de la technologie. Ainsi, il traite le changement conduit dans une organisation par l'intégration d'une technologie, il est aussi présenté comme étant indissociable des pratiques quotidiennes des membres de l'organisation.

3.2. La théorie de la structuration adaptative

Selon, DeSanctis et Poole (1994 : 121), repris par Guiderdoni-Jourdain. K (2009 : P.32) : *" Les développeurs et les utilisateurs de technologies avancées de l'information ont grand espoir dans le potentiel [de ces systèmes] à changer les organisations pour le mieux, mais souvent les changements concrets ne se produisent pas ou se produisent de façon contradictoire "*.

En effet, ces chercheurs se basent sur des travaux d'A. Giddens¹, ils proposent une approche qui essaie d'expliquer la théorie de la structuration adaptative, comme cadre d'analyse des inter- relations, entre la technologie de l'information et les structures sociales. Les deux auteurs considèrent que les technologies fournissent des structures sociales décrites en termes de dispositifs structurels et d'esprit de la technologie. Pour eux, (*Op.cit*) "*l'esprit de la technologie caractérise la ligne de conduite à adopter lors de son utilisation et porte aussi des significations et des légitimations. Il traduit les intentions des concepteurs et des décideurs.*"

Par conséquent, l'utilisation de la technologie de façon normale se rapproche de la vision organisationnelle proposée par S. Ramiller cité par, Reix, (*Op.cit*, P.8): « [...] *la vision organisante est le résultat des efforts combinés entre des membres d'une communauté hétérogène qui sont, les consultants constructeurs, prestataires de services, chercheurs pour donner un sens à une innovation technologique considérée comme une opportunité pour les organisations* ».

Guiderdoni-Jourdain. K (*Op.cit* : P.31), fait une synthèse sur les travaux de DeSanctis et Poole, dans laquelle, ils avancent l'idée selon laquelle, les effets des technologies en milieu organisationnel sont moins dues à la technologie elle-même qu'à la façon dont celle-ci est utilisée par les individus. Ainsi il fait remarquer que pour la même technologie, des modes différents d'usage sont observés. Si des individus ajustent les systèmes en fonction de leurs besoins professionnels, d'autres font de la résistance ou de la négligence par rapport à l'utilisation de la technologie. Enfin, l'auteur précise que l'essai de compréhension de ces différences d'usage de la technologie a été un point important dans les préoccupations de DeSanctis et Poole.

Suivant le même ordre d'idées, Fernandez.V et Jomaa. H (*Op.cit* :P.04), dans leur article traitent les écrits de DeSanctis et Poole (1994), où ils étudient l'intégration de la technologie en se focalisant sur les processus d'adaptation de celle-ci par les acteurs.

¹ Anthony Giddens, né le 18 janvier [1938](#) à Londres, est un sociologue britannique, professeur de sociologie à l'université de Cambridge. Il est connu pour sa théorie sur la structuration. Avec [Tony Blair](#) (premier ministre britannique de [1997](#) à [2007](#)), Anthony Giddens a défendu une révision des [social-démocraties](#) qu'il conceptualisa sous le terme de troisième voie (The Third Way).

Par conséquent, l'adaptation de la technologie par les acteurs de l'organisation apparaît alors comme un facteur clé dans le changement selon la théorie de la structuration adaptative.

Fernandez.V et Jomaa. H (*Op.cit* :P.05), développent plus loin, que à travers leur modèle de la *structuration adaptative*, DeSanctis et Poole (1994) insistent sur l'activité et l'environnement organisationnel comme source de structure de l'organisation au même titre que la technologie. De même, les résultats issus de "*l'interaction des acteurs avec ces sources de structure*" sont présentés comme de nouvelles sources de structure.

Enfin, selon, Guiderdoni-Jourdain. K (*Idemt* : P.31), DeSanctis et Poole s'accordent pour dire : "*que ce débat n'est pas nouveau, mais ils insistent sur le fait qu'il est surtout non résolu, faute d'une théorie globale. Pour répondre à ce déficit, ils proposent la théorie de la structuration adaptative (TSA) comme cadre conceptuel d'étude des changements liés à l'utilisation des technologies de l'information.*"

La résistance au changement apparaît comme une réaction tout à fait normale, mais elle peut être perçue comme une menace pour les acteurs. La résistance prend plusieurs formes, elle peut être visible mais aussi cachée. Toutefois, la solution qui permet d'éviter la résistance consiste plus ou moins dans la préparation du changement. A cet effet, les TIC s'annoncent comme avantageuses, elles peuvent être un moyen utilisé pour la réussite du changement. Mais pour les déterministes elles sont le facteur qui motive le changement et c'est à l'organisation et aux responsables de guider cette transformation. L'approche interactionniste propose comme solution l'étude des apports entre les systèmes d'information et les ressources humaines. Mais, la théorie de la structuration adaptative, bâtie l'idée selon laquelle, les acteurs de l'organisation expérimentent personnellement la technologie dans la pratique routinière de leurs tâches. Dans le sens où cette action peut avoir un rôle dans l'accommodation avec le processus de changement, mais elle peut aussi être vue comme un facteur clé dans le changement.

Par conséquent, nous pouvons dire que l'intégration des TIC dans l'éducation peut être perçue comme un changement. Ce dernier peut avoir naturellement une résistance, puisqu'il s'agit de technologie, elle peut avoir un deuxième rôle qui est de facilitatrices de changement. En effet, l'intégration des TIC peut être perçue par certains acteurs comme menace et subira de la résistance. Mais elle peut être un moyen pour réussir le changement ou une opportunité qui permettra de booster le changement.

CONCLUSION

Ce chapitre avait pour objectif de dresser un inventaire des possibilités de changements que peut induire l'usage des TIC dans le milieu éducatif, en se basant sur des hypothèses concernant la mise en application du changement.

Notre approche traite le changement dans cette démarche comme une étape de l'amélioration continue de la qualité et vise, dans ce sens, à identifier des actions de progrès à mettre en œuvre afin d'impliquer les personnels dans cette déclinaison opérationnelle.

Pour cela, nous pensons nécessaire de faire comprendre aux acteurs l'intérêt et l'enjeu du changement, en exploitant l'idée de générer une "envie" de changement chez les acteurs en les associant à l'ensemble du processus, de la définition jusqu'à sa mise en place et même son évaluation.

Enfin, pour être compris et avoir davantage de chances d'être appliqué, le plan de changement doit proposer des actions concrètes planifiées, dans le temps et dans l'espace, tout en évitant que les objectifs fixés dans le projet d'établissement, restent généraux. Cela engendrerait une prise de conscience; comme un fort moteur de changement, même si cela introduit un changement culturel, préalable incontournable aux autres types de changements (organisationnels, matériels, stratégiques, façons de faire) préconisés.

Nous devons aussi nous attendre, malgré l'association des acteurs aux définitions des améliorations et aux décisions, que des freins subsistent, générant de la résistance au changement.

Pour cela, il devient nécessaire de motiver davantage les personnels à ces changements. Ces facteurs peuvent être nécessaires, mais non suffisants.

En général, on cherche à générer un changement :

- réactif puisqu'il tente de remédier aux dysfonctionnements,
- planifié, puisqu'un plan d'actions le précise et en donne les échéances,

- formatif dans la mesure où les acteurs doivent y être associés depuis, la définition jusqu'à l'évaluation.

A partir de cela, vient la nécessité d'aborder la problématique des TIC de l'innovation à l'intégration.

CHAPITRE III

LES TIC EN EDUCATION : DE L'INNOVATION A L'INTEGRATION

INTRODUCTION :

Cette partie de ce travail complète nos deux approches des chapitres précédents en confrontant l'éducation, l'enseignement, la transmission du savoir à l'innovation en considérant qu'une innovation est un changement spécifique, original et délibéré. Pour ce faire nous tenterons de définir l'innovation chez les membres de la communauté de l'éducation soit comme utilisateurs, enseignants ou simples apprenants.

Nous traiterons l'innovation non pas comme une notion impliquant nécessairement un caractère de nouveauté dans son contenu, mais bien son introduction dans un milieu donné. Et a fortiori aboutir à une amélioration de l'existant. D'où l'acceptation d'une innovation comme une novation contextualisée par des objectifs pratiques, et que les changements ne sont pas forcément des innovations.

A ce titre, la première section traite de l'innovation et les TIC dans l'éducation avec une considération particulière aux concepts et enjeux, et s'intéresse au niveau qu'il faudrait innover et à quelle fin innove-t-on en éducation ? Compte tenu des stratégies innovantes et leur interaction avec l'éducation. Cela se fait en étudiant les politiques de l'éducation du pays en y adjoignant TIC et innovation, et en considérant les contraintes inhérentes à l'innovation technologique .

Ensuite, la deuxième section aborde l'intégration et influence des TIC dans l'éducation selon le schéma traditionnel des concepts et enjeux et sur le « Comment intégrer les TIC ? » avec un aperçu particulier sur l'influence de l'usage des TIC sur les acteurs.

La troisième et dernière section parle des usages des TIC dans l'éducation selon les aspects limites et enjeux, sans négliger les facteurs expliquant les usages limités aux TIC dans l'éducation et ceux en rapport avec le contexte Euro-méditerranéen.

Une attention est prêtée bien entendu au contexte algérien sous l'éclairage des enjeux sociaux, culturels et économiques liés à l'appropriation des TIC

Enfin une part importante est dédiée aux enjeux motivationnels et pédagogiques des TIC dans l'apprentissage à l'école, pour finalement aboutir à la question importante suivante : L'Intégration des TIC en éducation : est ce une tendance ou innovation ?

SECTION I : L'INNOVATION ET LES TIC DANS L'EDUCATION

Il nous a paru utile de consacrer une section au concept de l'innovation car elle selon les lectures précédentes, il apparaît qu'elle a un lien avec le concept de changement et celui de l'intégration. En effet, le concept d'innovation et les TIC sont souvent présentées comme synonymes, de même, il sont présentées comme une image de performance et de développement.

L'innovation peut même être montrée comme une unité de mesure et de classement du développement des pays. Tous les pays lui accordent une importance grandissante, c'est devenu un point stratégique incarné dans les politiques de chaque pays. Cependant, évaluer une démarche d'innovation reste difficile mais surtout complexe, des expériences d'innovation en matière de TIC dans l'éducation ont montré des résultats positifs dans certains pays. Mais dans d'autres pays cela n'a pas été le cas ou les objectifs n'ont pas été atteints.

Par conséquent, nous voulons par cette section développer le concept d'innovation et essayer de voir à quel niveau il faut innover, mais beaucoup plus pour quel but innover en éducation. Si l'intégration des TIC dans l'éducation est un changement, es-ce-quelle est une innovation ? Enfin, nous essayerons de voir le lien entre les TIC, l'innovation et les politiques de l'éducation, ainsi, les obstacles que peut rencontrer une intégration des TIC dans l'éducation.

1-L'innovation : concepts et enjeux

Nous commencerons par tenter de définir le concept d'innovation au moyen de la citation des deux dictionnaires utilisés auparavant, à savoir :

Le Dictionnaire : Lexique de Gestion et de Management, éclaircit l'innovation comme : un "*changement susceptible d'être observé dans différent domaines. On parle ainsi d'innovation sociale, d'innovation technologique. Cette dernière correspond à une nouveauté dans la*

production sous forme de produit nouveau, de procédé de fabrication nouveau, d'un usage nouveau pour des produits et des équipements existants."¹.

Larousse définit l'innovation comme " *un ensemble de processus qui se déroule depuis la naissance d'une idée jusqu'à sa matérialisation (lancement d'un produit), en passant par l'étude du marché, le développement du prototype et les premières étapes de la production*", ou comme "un processus d'influence qui conduit au changement social et dont l'effet consiste à rejeter les normes sociales existantes et à en proposer de nouvelles."² Ainsi, il lui octroie les synonymes suivants : *changement, création, invention, nouveauté, révolution, transformation...etc.* "

En effet, d'après ces deux dictionnaires, l'innovation est un processus ou une action qui introduit une chose nouvelle, elle peut être une création ou une invention... Enfin, cette dernière canaliserait un changement.

Le concept d'innovation est très répandu dans différents domaines, à cet effet nous présentons, une citation de Michel Eyquem de Montaigne (2012)³ qui a retenu notre attention : " *Rien ne presse un Etat que l'innovation: le changement donne seul forme à l'injustice et à la tyrannie* ", dans cette citation le sens de l'innovation est lié au changement par l'introduction d'une action négative qui va nuire et c'est l'interprétation que prenait le concept à cette période. L'innovation a été envisagée jusque récemment comme une chose néfaste pour l'évolution de la société.

Le sens du concept a bien changé après cette période, d'ailleurs dans le XVIIIème siècle l'économiste Schumpeter distingue 5 types d'innovations, à savoir⁴ : " *la fabrication de biens nouveaux (1), de nouvelles méthodes de production (2), l'ouverture d'un nouveau débouché (3), l'utilisation de nouvelles matières premières (4) et la réalisation d'une nouvelle organisation du travail (5)* ".

Dans un autre article collectif disponible sur internet⁵, les auteurs donnent une conception «moderne» de l'innovation, définie comme "la mise en valeur économique au

¹ Dictionnaire : Lexique de Gestion et de Management, 2008, 8^{ème} édition, DUNOD

² Larousse : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/changement/14612>

³ En ligne : www.dico-citations.com

⁴ En ligne : http://pedagogie.ac-limoges.fr/ses/IMG/pdf/SCHUMPETER_Dossier.pdf

⁵ En ligne : <http://www.oeconomia.net/private/cours/economieentreprise/themes/innovationpresent.pdf>

sein de l'entreprise de l'invention". Selon, les auteurs cette conception est plus limitative car communément l'innovation est différenciée du produit de l'innovation et même de son processus. Enfin, nous retenons la définition suivante du même article, qui à notre sens est proche de notre vision : "*l'innovation est un changement dans un processus organisé et porte sur de nouveaux produits de nouveaux procédés ou de nouvelles organisations.*"

Néanmoins, la notion d'innovation est vaste et définie de façon distincte selon les auteurs, leurs cadres de recherche et leurs centres d'intérêt. Cependant, la littérature fait ressortir quelques caractéristiques générales permettant d'en saisir l'essence.

Nous citons une définition qui est globale des deux auteurs Daniel Peraya et Bérénice Jaccaz (2004 : P. 01) : "*l'innovation est un changement qui, dans le but d'améliorer une situation, peut porter sur une pratique, une méthode, une façon d'enseigner certains contenus disciplinaires, une procédure, un outil ou de nouvelles clientèles, etc*". Cette définition converge dans un sens positif à savoir : un changement qui a une intention d'amélioration de la situation.

Toutefois, d'après F. Cros et G. Adamschweski (1996 : P .43-44), rapportée par Elisabeth Fichez (2008 : P.53) : "*l'innovation en éducation et en formation est une aventure sociale voulue, recherchée, incorporant les désirs d'amélioration de ses acteurs-auteurs dans des mouvements d'accélération, de ralentis prenant du relief par rapport au temps répétitif et régulier des habitudes ou des actions ordinaires. L'innovation suit un cycle de vie ; elle absorbe de l'énergie et son institutionnalisation la réinscrit dans le temps habituel*". En effet, selon les auteurs, l'innovation en éducation prend aussi le sens du positif, avec une intention d'améliorer. Mais c'est à travers la pratique routinière que l'innovation devient une habitude.

Manuel de Frascati (1993 : P.4), définissent l'innovation sous la plupart des formes qu'elle peut prendre, à savoir : "*Les innovations technologiques couvrent les nouveaux produits et les nouveaux procédés, ainsi que les modifications technologiques importantes de produits et de procédés*". Pour l'auteur, l'innovation est concrétisée dès lors qu'elle a été introduite sur le marché ou usagée dans un procédé de production. Il ajoute aussi qu'elles font contribuer pour leurs réalisations plusieurs activités ; technologiques, scientifiques, organisationnelles, financières et commerciales.

Enfin, nous citons une dernière définition de la notion innovation, d'après G. Adamczewski (1996 : P. 20): "*l'innovation est un processus pluridimensionnel qui met en communication des auteurs et des acteurs dans une aventure, dans une incertitude collective : ce qui vient et advient de cette incertitude est son objet, son inquiétude et sa promesse*".

Ces définitions rendent compte de la complexité du terme. C'est la raison pour laquelle un récapitulât des définitions citées auparavant et les idées des différentes lectures faites pour clarifier la notion d'innovation est nécessaire.

L'innovation est inévitablement du changement. C'est un changement délibéré, intentionnel et volontaire qui a pour objectif l'amélioration de la situation. Elle est boostée par le désir des innovateurs et des inventaires. Ces derniers veulent faire du meilleur qui peut être traduit par des valeurs positives, par une vision d'une société.

Enfin, l'innovation peut être identifiée par un objet nouvellement introduit, par exemple sur le marché. Dans l'éducation, il est clair que ce n'est pas en introduisant un nouveau matériel, par exemple, un tableau interactif ou un data show dans une classe que la pédagogie ou les rapports avec les élèves seront changés ; l'innovation est essentiellement une conscience, une attitude.

1.1. À quel niveau Innover?

L'innovation est primordiale pour chaque organisation, d'ailleurs si cette dernière n'innove pas elle régresse. Avec l'avènement des TIC, chaque organisation doit innover pour progresser, pour continuer à se développer et surtout pour ne pas reculer. A cet effet, il est nécessaire de préciser à quel niveau il faut innover, Daniel Peraya et Jacques Viens, ont précisé le niveau où l'innovation peut être située, mais ils ont aussi déterminé les acteurs qui sont concernés par l'innovation.

Selon, Daniel Peraya et Jacques Viens (2006 : P.14), "*Il est bien sûr difficile de donner une liste exhaustive des différentes fonctions indispensables à la réalisation d'un projet*

d'innovation, leur nombre et leur diversité dépendant en effet du contexte de chacun des projets." Ainsi, les auteurs regroupent les différentes situations envisageables pour un projet d'innovation en trois contextes, (Peraya, Viens, *Op.cit* : P.10), à savoir :

- *le contexte de la société* qui définit les finalités de l'innovation et arrête les moyens accordés, les contraintes du programme et les acteurs qui gèrent ce programme.
- *le contexte institutionnel* qui administre les conditions dans lesquelles se déroulera l'innovation, les programmes de formation, les infrastructures de gestion et technologiques, les acteurs institutionnels
- *le contexte de l'activité pédagogique*, les scénarios d'activités planifiés, incluant les ressources humaines (les différents acteurs) et matérielles (usage des TIC, ou non) ainsi que le cadre direct (classe...) et institutionnel (programme de cours, évaluation...).

Les termes de micro, meso et 'macro' ont souvent été utilisés pour préciser ces différents niveaux, comme l'éclaire les auteurs ; la dimension macro touche le contexte sociétal, la dimension meso, quant à elle, intègre le contexte institutionnel et enfin, la dimension micro correspond au contexte de l'activité pédagogique.

Daniel Peraya, Bérénice Jaccaz , dans un article intitulé « Analyser, soutenir, et piloter l'innovation : un modèle "ASPI" », présentent un modèle, mais aussi une vision, de ce que devrait être une démarche de pilotage de l'innovation dans l'enseignement supérieur et universitaire, ce modèle vise les différents acteurs impliqués dans la dynamique du changement et de l'innovation technopédagogique. Effectivement, les auteurs définissent quatre familles de variables pour un dispositif innovant (2004 :P.04), à savoir : "1 - *Les variables structurelles concernent les différentes dimensions institutionnelles constituées comme un ensemble de sous-ensembles mélangés.* 2 - *Les variables actanciennes tiennent compte des acteurs avec leurs divers rôles et fonctions.* 3 - *Les variables individuelles, envisagent les connaissances, les compétences, les représentations et conceptions, les envies et les attentes... des différents acteurs avec leurs caractères sociologiques.* 4 - *Les variables dimensionnelles (pédagogie, disciplines, technologie...) qui sont souvent considérées comme objets d'analyse.* " Pour les auteurs, ces variables assurent la cohésion dans un processus d'innovation, toutefois, il est primordial de choisir un contexte.

Enfin, les auteurs précisent que les acteurs doivent réajuster leur rôle selon la situation de l'innovation, ils sont les moteurs du changement, cette position leur impose d'avoir une attitude réflexive (*Idem* :P.07), "*quel que soit le niveau où ils interviennent, doivent donc à certains moments réanalyser, et éventuellement modifier, leur posture, leur rôle au sein du dispositif*". Car, il est difficile de déterminer le niveau où il faut innover, même si les différentes situations envisageables pour un projet d'innovation peuvent être résumées plus ou moins en trois contextes.

2- Quel est le but d'innover en éducation ?

Pourquoi donc avons-nous besoin d'innovation en éducation ? L'idée selon laquelle l'avenir appartient à ceux qui maîtrisent les technologies de l'information et de la communication, est partagée par tous les auteurs de différentes disciplines. Néanmoins, il ne suffit pas d'équiper les locaux pédagogiques de matériels technologiques récents, pour dire qu'il y'a de l'innovation en éducation. Canuel (2002, P : 01), relève "*que nous n'avons pas consacré suffisamment d'efforts pour aller au cœur des approches pédagogiques nécessaires pour optimiser ce matériel.*"

Les organisations n'innovent généralement pas pour le plaisir, car l'innovation à un coût. Mais chaque organisation innove pour avoir un changement positif, qui peut être une réponse aux nouvelles conditions de la concurrence, soit en réaction à celle-ci, soit pour la devancer. C'est ce que affirme Olivier Rey et Annie Feyfant (2012 : P.01), ils exposent le besoin de créativité dans l'éducation, où cette dernière n'est pas obligée "*d'augmenter les compétences et la créativité...*".

D'ailleurs, pour les deux auteurs la créativité est souvent associée à l'innovation, que ce soit à l'échelle du système, de l'établissement éducatif ou de l'individu. Selon, Rey et Feyfant (*op.cit.* : P.01) "*Il s'agit bien alors de créer pour innover ou d'innover de façon créative, sans que les deux termes ne puissent être dissociés.*"

D'après, De Ketele (2002 : P.35-42), *le besoin d'une innovation, se situe toujours dans un problème à résoudre, exprimé par les différents acteurs comme une difficulté ou une*

insatisfaction. Il précise, que cette situation nécessite une évaluation du contexte, pour faire ressortir le plus important. Dans cette vision, l'auteur présente un modèle des plus simples pour l'analyse des conditions de mise en œuvre et d'adoption de l'innovation, le modèle « IRPV » (*Idem*), à savoir :

- 1- *Idéal* : « *Pensez-vous, personnellement que, dans l'absolu, cette action soit idéalement souhaitable ?* »
- 2- *Réalisé* : « *Personnellement, vous arrive-t-il de mettre en œuvre cette action ?* »
- 3- *Possible* : « *De votre point de vue personnel, pensez-vous que mettre en œuvre cette action soit possible ?* ».
- 4- *Volonté* : « *Si l'on vous le demandait, est-ce que vous voudriez bien mettre en œuvre cette action ?* ».

De Ketele (*Idem*, P.35-42), affirme que cette démarche est intéressante à conduire avec les acteurs de terrain, qui interagissent et raisonnent en termes d'actions à mettre en œuvre qu'à partir d'objectifs à atteindre. Ce qui les différencie par rapport aux décideurs qui pensent plutôt aux résultats ou aux effets à rechercher. Enfin, pour l'auteur, (*Idem*) "*elle permet entre autre d'harmoniser ces deux visions et d'éviter la confusion fréquente entre moyens et effets*".

Toutefois, Olivier Rey et Annie Feyfant (*op.cit.* : P.13), attirent l'attention sur un fait qu'il faut prendre en compte pour associer l'innovation à l'éducation. "*L'innovation n'est pas toujours compatible avec certaines façons de concevoir l'amélioration de l'école*". D'ailleurs, ils évoquent un exemple dans le cadre d'un programmes d'amélioration de la qualité scolaire (*Idem.* : P.13), à savoir : "*on a voulu faciliter le pilotage du changement en décomposant le système complexe de l'école en autant d'éléments indépendants plus facile à « manager », tels que les programmes et contenus d'un côté, l'évaluation, les ressources d'apprentissage, les supports d'enseignement ou encore la formation de l'autre*". Selon, les auteurs l'objectif souhaité par cette action était, l'isolement des différents éléments permettant ainsi de disposer d'autant de buts sur lesquels faire porter des efforts de changement. Toutefois, par cette expérience ils ont rencontré un inconvénient principal, qui se représenté dans (*Idem*), "*le fait qu'en essayant de faire évoluer les éléments isolément, un par un, ils s'interdisaient d'introduire l'organisation scolaire en tant que tout complexe irréductible à ses différents composants.*"

Par conséquent, l'innovation dans l'éducation est importante, de même cette idée est partagée à l'unanimité par tous les chercheurs et spécialistes de l'éducation. Néanmoins, il ne suffit pas d'être bien équipé qu'il y aura une innovation dans l'éducation. Il faut beaucoup d'effort pédagogique, qui peut être une réponse à un besoin de créativité ou à une situation d'insatisfaction des acteurs de l'organisation. Enfin, l'innovation en éducation n'est pas facile à mettre en œuvre et demande de la contribution de tous les acteurs en particulier les acteurs du terrain.

3- Stratégies innovantes et l'éducation

D'après, Boucard Planel (2011 : accessible en ligne¹), dans son discours annuel devant le Congrès américain, le 25 janvier 2011, Barack Obama prononça le terme "innovation" 11 fois, et ce afin de montrer l'importance que le gouvernement américain accorde, à ce concept "*La première étape pour assurer notre retour au premier plan est d'encourager l'innovation*". Depuis son élection, l'innovation est en effet un thème récurrent dans les interventions du Président, qu'il présente comme la "clé de voûte" du retour à la croissance américaine.

Néanmoins, Boucard Planel, (*Idem*), se réfère au rapport de la Fondation pour l'Innovation et les Technologies de l'Information (ITIF) de 2011 qui est tout aussi alarmiste que celui de 2010²: sur les 10 dernières années les Etats-Unis sont toujours classés bon derniers³, en ce qui concerne les progrès effectués en terme d'innovation toutefois, ils occupent toujours la sixième place des pays les plus innovants. En effet, L'étude met en lumière que les pays les plus innovants profitent d'une implication gouvernementale importante, avec des politiques d'innovations claires et définies. Mentionnant comme exemple le Brésil qui a annoncé un plan de financement de 50 milliards de dollars sur 10 ans en faveur des biocarburants.

Selon le rapport de M. Atkinson pour cette étude (accessible en ligne)¹, "*Addressing this new competitiveness challenge will require policy makers to take a host of steps, including*

¹ En ligne : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/66990.htm>

² En ligne: <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/58161.htm>

³ Sur 40 pays étudiés

¹ En ligne : <http://www.itif.org/publications/expanding-research-and-development-tax-credit-drive-innovation-competitiveness-and-pros>

improving education and significantly increasing funding for research. Yet while these steps are necessary, they are not sufficient to win the competitiveness challenge. Policy needs to do more than boost the supply of innovation resources (e.g., a better trained workforce and increased basic research discoveries); it must also spur demand by companies to locate more of their innovation-based production in the United States. If the United States is to remain the world's preeminent location for technological innovation (and the high paying jobs that result), Congress will need to significantly expand the Research and Experimentation Tax Credit. "

Relever ce nouveau défi de compétitivité exigera des décideurs politiques de prendre une multitude d'étapes, y compris améliorer l'éducation et augmenter de manière significative l'investissement pour la recherche. Toutefois, Boucard Planel, (*Op.cit*), relève de Atkinson, que les Etats-Unis ont - à tort - souvent considéré comme équivalentes : stratégie d'innovation et stratégie scientifique. Or, une vraie stratégie d'innovation "*dépasse largement le cadre de la technologie, faisant appel à des éléments de politique économique, de stratégie d'éducation, de gestion de la connaissance, qui ont pour but affirmé, de promouvoir la création de nouveaux produits, procédés, services et modèles économiques*". De plus, Atkinson précise que "*sans intervention du gouvernement, via des crédits d'impôts ou d'autres initiatives, le secteur privé se concentrera sur le court terme, générateur de bénéfices rapides, au détriment de l'innovation à long terme*". Ils rajoutent que le secteur privé ne peut donc assumer seul le rôle de moteur de l'innovation, mais ce rôle peut être soumis aux universités, ainsi les découvertes qui y sont effectuées constituent une réserve de technologie indispensable dans laquelle le secteur privé vient se ressourcer pour les transformer en innovation, cette action est envisageable sur le moyen ou long terme.

Enfin, d'après la synthèse exposée par Boucard Planel (*Idem*), la principale leçon à tirer du gouvernement américain est que ; "*les Etats-Unis ont un besoin urgent d'innovation pour rester compétitifs. Mais c'est par le biais d'une stratégie d'innovation ferme et efficace, menée par l'Administration, et qui se concentre sur l'éducation, les infrastructures, l'industrie de pointe, la recherche et l'entrepreneuriat, que cette innovation se traduira par un retour à l'emploi durable, et pas seulement par la création d'une valeur économique certes importante mais trop concentrée.* "

En France, Perrenoud (2003 : accessible en ligne)¹, déclare que "*jusqu'aux années 1970, la recherche de stratégies efficaces d'innovation n'était pas une préoccupation particulièrement*

¹ En ligne: http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2003/2003_06.html

vive, sauf, dans le domaine des technologies et de l'organisation du travail dans les entreprises." Effectivement, selon Perrenoud, le projet de favoriser et de maîtriser le changement voire l'innovation, s'est réparti graduellement à tous les secteurs de la vie économique et sociale, et notamment à l'école. Pour lui (*Idem*), " il ne s'agit pas seulement de l'accélération des réformes globales du système éducatif, mais de la multiplication des stratégies d'innovation régionales ou locales, liées à la décentralisation progressive du système éducatif et au nouveau statut des établissements. "

Ainsi, selon Philippe Perrenoud l'innovation est une stratégie qui parvient de la volonté de certains acteurs favorisant, voire provoquant certains changements. A cet effet, l'auteur énumère des conditions favorables pour les innovateurs afin de réussir le changement souhaité apporter par l'innovation (*Idem*), à savoir :

- 1- les innovateurs doivent identifier les facteurs qui leur sont favorables.
- 2- les leviers sur lesquels ils peuvent agir.
- 3- les processus dont ils peuvent prendre le contrôle.
- 4- Ils doivent comprendre aussi quelles sont les forces qui font obstacle au changement.

Par ailleurs, l'Algérie n'a pas échappé à cette course de l'innovation. D'après, le Ministère de l'Education Nationale (2006 : P.16). C'est en 2000 que l'Algérie entrepris des actions pour entamer une stratégie d'innovation dans tous les domaines en particulier le domaine de l'éducation. Ces actions sont entreprises lors des premières réformes de l'année 2000, qui ont été accompagnées par l'UNESCO dans le « PARE » programme d'appui de la réforme du système éducatif.

De plus, la synthèse e-Algérie 2013 disponible sur internet, mentionne une stratégie qui s'inscrit dans cette vision d'émergence de la société algérienne du savoir et de la connaissance, en tenant compte des mutations profondes et rapides que le monde connaît. Cette stratégie, "qui préconise un plan d'action cohérent et vigoureux, vise à renforcer les performances de l'économie nationale, des entreprises et de l'administration. Elle vise aussi à améliorer les capacités d'éducation, de recherche et d'innovation, [...] à accroître

l'attractivité du pays et à améliorer la vie des citoyens en encourageant la diffusion et l'utilisation des TIC."(Synthèse, e-Algérie 2013. *Op-cit.* décembre 2008 : P.07).

Ainsi, cette synthèse expose un plan d'actions qui est articulé autour de treize axes majeurs. Pour chacun de ces axes, un état des lieux a été élaboré suivi d'une définition d'objectifs majeurs et spécifiques à atteindre au cours des cinq prochaines années ainsi qu'une liste d'actions pour leur mise en œuvre.

Cependant, Perrenoud (*Op.cit* : P. 05), attire l'attention sur la difficulté à conduire une stratégie d'innovation dans le domaine social. D'ailleurs, il expose des réactions d'acteurs face à l'innovation : " *L'innovation est inévitablement créatrice de conflits. Piloter un processus d'innovation consiste notamment à gérer des tensions, des oppositions. Il est extrêmement rare que chacun des acteurs concernés ait intérêt à innover.* ". La nécessité, le rythme et les finalités du changement ne font jamais l'unanimité. Cependant, l'auteur insiste sur la réussite d'une stratégie d'innovation. (Perrenoud, *Idem* : P. 02)"*L'innovation part d'une intention, d'un projet, et passe par un travail, un investissement subjectif dans une « stratégie de changement ». Il faut se dépenser pour convaincre, gagner l'adhésion d'acteurs déterminants, dépasser blocages et conflits. Nul ne peut innover sans états d'âme, sans y croire, sans former des espoirs et prendre le risque d'être déçu.* ". Ainsi, la réussite de l'innovation dans l'éducation est sujette des ressources humaines, des acteurs qui sont rationnels, intégrés dans une culture, faite de réseaux et de relations. Ces personnes sont aussi à la recherche d'une identité et de l'estime de soi, mais beaucoup plus recherchent une certaine sécurité. Enfin, "*Les innovateurs doivent acquérir des connaissances et un savoir-faire, spécifiques et solides, pour optimiser leurs interventions et leurs stratégies.* "

La synthèse par laquelle nous essayerons d'encercler les stratégies de l'innovation, vient de l'article de Monica Gather Thurler, (2004 : P.04), à savoir : " *Cette complexité nous conduit à conclure que l'objet le plus saisissable, mais aussi le plus intéressant, ce ne sont pas les innovations en elles mêmes, mais les projets, les désirs, les stratégies d'innovation des acteurs, voire leurs peurs, résistances et les transactions tacites ou explicites qui s'engagent à ce propos.* ". Ainsi, l'auteur expose une approche constructiviste, interactionniste de l'innovation qui se situe nécessairement d'après elle dans le cadre d'une théorie de l'action.

En effet, d'après les expériences citées des différents pays, la stratégie de l'innovation est dans le plan d'action de la plus part des pays. De même, elle est un moyen de classement

des pays en matière de développement. Le secteur de l'éducation est concerné aussi, car innover ne veut pas dire seulement innovation technologique. Ainsi, la source qui ne se puise pas pour les innovateurs ou pour les industriels est l'université ou l'éducation. Cette dernière lui revient le rôle de créatrice de nouveaux produits, services... Il est indiqué, aussi que toutes les stratégies innovatrices réussies doivent être autour de l'éducation et l'enseignement supérieur. L'éducation est placée par les auteurs comme la plus importante pour promouvoir l'innovation. Même, si certains auteurs précisent la difficulté de conduire une stratégie d'innovation, notamment à cause des acteurs qui doivent gérer des tensions. Enfin, la réussite d'une stratégie innovante vient de la volonté de ses acteurs et leur esprit du changement qui constitue cette dernière.

4- L'innovation et les technologies de l'information et de la communication

Il est maintenant clair que les TIC sont des moteurs de l'innovation, cela a été prouvé dans plusieurs domaines et chez un nombre important de pays ayant adopté ces technologies. Notamment, dans le domaine de l'éducation où des innovations en matière de pédagogie ont été réussies grâce aux TIC, permettant aux apprenants de profiter de ces avantages. C'est la raison pour laquelle, toute réussite dans l'instauration d'une innovation mérite d'être exploitée et généralisée chez d'autres pays.

Cependant, d'après, Bernadette Charlier et al, (2002 : P .3), "*le danger pour la plupart des pédagogues (enseignants, chercheurs en sciences de l'éducation) est de ne considérer que les caractéristiques pédagogiques de l'innovation associée aux usages des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education (TICE) en surestimant souvent leur valeur ajoutée*". D'ailleurs, l'auteur s'interroge sur les difficultés auxquelles est confronté celui ou celle qui conçoit une innovation pédagogique est de nommer celle-ci. "*De quelle innovation s'agit-il ? [...] Au nom de quoi s'être lancé, avec d'autres dans cette aventure ?*".

Effectivement, il est très difficile de concevoir une innovation pédagogique car le domaine dans le quel est projetée cette innovation est sensible. D'un côté il y a les apprenants qui sont un publique difficile à convaincre et il est difficile aussi de vérifier rapidement le résultat de l'innovation. En plus, il y a la crainte d'être critiqué de la part des collègues enseignants dans le cas ou l'innovateur est un enseignant.

Cette vision est partagée par Jean-Marie De Ketele. (*Op.cit.* P. 5), il rapporte que de *"nombreuses initiatives, souvent méconnues même par les collègues les plus proches, existent dans les universités. Les technologies, souvent essentielles pour la recherche, ont été aussi utilisées à des fins d'enseignement. Précisément, dans certains cas, elles ne font que servir la façon habituelle d'enseigner et ne sont que de la rénovation"*. Il reconnaît aussi, que dans d'autres cas, elles conduisent l'enseignant à revoir fondamentalement ses méthodes d'enseignement et sa pédagogie. En effet, selon l'auteur l'intégration des TIC dans son enseignement constituent une réelle innovation. Toutefois, il déclare clairement en rapportant la citation de Rege Collet, (2002) que : *" S'il est vrai que les TIC (technologies de l'information et de la communication) ont souvent été des moteurs du changement, il ne faut pas oublier que d'autres stratégies pédagogiques que l'enseignement magistral ont été implantées, plus centrées sur l'activité de l'apprenant et sur les aspects coopératifs et interdisciplinaires "*.

D'après, Élisabeth Brodin (2004 :P.2), dans son article sur l'innovation en éducation et dans l'enseignement des langues, *le traiter de "l'innovation suppose un cadre théorique forcément multiréférentiel"*. Ainsi, elle précise que dès la mise en œuvre des dispositifs d'enseignement et d'apprentissage intégrant l'usage des technologies numériques en langues, trois champs de l'innovation doivent être pris en considération, à savoir (*Idem*) : *"1- celui de l'innovation technique, 2- celui de l'innovation organisationnelle (les enseignements des théories des organisations sont particulièrement riches), 3- celui de l'innovation en éducation et en formation. "*

Ajoute Charlier (2003), rapporté par Peraya. D et Jaccaz. B (2003, accessible en ligne¹), l'innovation pédagogique peut être étudiée selon deux éclairages à savoir : *" son adoption et son implémentation"*. A cet effet, De Ketele, cité par Charlier (2003, P. 48), développe ces

¹ En ligne : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/mal/t/cofor-2/textes/innovation.pdf>

deux dimensions, à savoir : " *Mais la valeur, le bien fondé de ce changement ne peuvent être observés que dans l'action. La situation se complexifie encore puisqu'il faut observer à la fois les acteurs individuels, la communauté d'acteurs et le contexte socio-politique dans lequel ils s'inscrivent, selon deux perspectives : la définition du changement et la manière dont il se vit dans les pratiques* ". Pour l'auteur, le poids de ces deux dimensions ne peut être estimé que dans la réalité de l'action. Effectivement, le premier changement concerne l'adoption d'une innovation, son sens et sa valeur. Et le deuxième changement convient à son implémentation.

S'il est incontestable que les TIC apportent des innovations intéressantes en éducation. La réalisation de ces innovations reste difficile pour l'enseignant et il est beaucoup plus difficile pour lui de convaincre son environnement. Ces innovations pédagogiques peuvent inciter par le biais des TIC l'enseignant à améliorer et à remettre en cause sa méthode d'enseignement. Cependant, les innovations induisent par les TIC non pas un caractère purement pédagogique, raison pour laquelle, il est nécessaire de préparer le cadre de leur implémentation et leur adoption, afin, de les réussir.

4.1. Innovations, TIC et Politiques de l'éducation

L'avancement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) d'après Patti Swarts (2006 : P.1, accessible en ligne¹), est souvent décrit comme la troisième révolution de la diffusion du savoir et de l'amélioration de l'enseignement. Dans cette perspective, le souhait de tout pays est que les TIC deviennent un facteur de progression. Ce développement de l'éducation est conditionné par la nature, la qualité de ses politiques, des stratégies et de l'application des pratiques durables. Comme justement le fait remarquer Cynthia Guttman (2003 : P.15) du bureau de l'UNESCO à Bangkok, l'introduction des TIC dans le processus d'enseignement et d'apprentissage est une innovation qui réclame généralement un changement radical du fonctionnement des écoles.

1 En ligne: http://www.gesci.org/assets/files/Knowledge%20Centre/french/ICT__The_Third_Revolution_Policy-fr.pdf

C'est ce que confirment Pegrun et Law dans un article publié dans le rapport de l'UNESCO (2004 : P.20), à savoir : "*Des innovations sont nécessaires pour développer ces compétences nouvelles (avec l'aides des TIC) et trouver un nouvel équilibre entre anciens et les nouveaux objectifs éducatifs.*"

Selon, Patti Swarts (*Idem* : P.2), le seul fait de maitre à la disposition des apprenants les TIC ne veut pas dire que leurs potentialités d'amélioration, de changement des méthodes d'enseignement et apprentissage et la réussite de l'apprentissage des apprenants sont bien totalement exploitées. Ainsi, afin de bénéficier au maximum des multiples technologies et d'en faire profiter tous les étudiants, l'auteur insiste ; qu'il y ait une politique claire pour le déploiement des TIC. Il propose une structure qui aura ce rôle de facilitateur de l'exploitation des TIC, en installant des bases et un climat adéquat pour satisfaire l'intégration et la généralisation de l'utilisation des TIC.

Enfin, Cynthia Guttman (Extrait du site de Becta le 4 Aout 2006: UNESCO Bangkok.)¹ dans son article rejoint le rapport de l'UNESCO et insiste sur la nécessité des éléments suivants à la formulation d'une innovation « TIC » réfléchie en Politique de l'Education, à savoir:

- *procédé consultatif et inclusif regroupant les actionnaires clés afin d'examiner attentivement les opportunités, défis et les implications d'une éventuelle politique*
- *combinaisons d'approches ascendantes et descendantes prenant en considération un paysage et des facteurs contextuels plus larges bien que conscients des besoins exprimés à des niveaux inférieurs et décentralisés*
- *propriété des actionnaires clés ayant participé à la formulation*
- *pays (ou état) particulier de nature ayant des objectifs réalistes et réalisables.*

Par ailleurs, si des expériences intéressantes sont menées, la concrétisation des résultats espérés reste difficile. Ajoutent Baron et Bruillard (1996 : P.07), un autre élément à prendre en considération : le manque de circulation des informations et les difficultés à les reproduire. D'après Baron et Bruillard (*Idem*: P.13) : "*si des usages innovants des*

¹ En ligne: http://www.becta.org.uk/corporate/publications/documents/improving%20learning_teaching.pdf

technologies existent et sont fréquemment donnés en exemple, les développements significatifs se produisent seulement là où sont réunies des conditions d'immersion dans un milieu favorable ".

Enfin, les politiques de chaque pays peuvent être le moteur de lancement des innovations en matière de TIC dans l'éducation. Cela est possible par des pratiques durables installées sur la base de nouvelles méthodes d'enseignement et apprentissage, mais aussi ne négligeant pas les anciennes.

Si des expériences ont réussi dans un pays cela ne veut pas forcément dire qu'elles vont réussir dans un autre. Chaque pays a sa spécificité à prendre en considération. Ainsi, le climat favorable à l'intégration des TIC dans l'éducation qui réunit tous les acteurs est la meilleure politique à envisagée.

4.2. Les obstacles à l'innovation technologique

En éducation, l'innovation se définit par des formes nouvelles d'apprentissage, les TIC constituent l'aspect visible de cette modernité, mais elles sont le noyau dur de l'innovation.

Pour G. L. Baron et E. Bruillard (*Op.cit*, 1996), le processus d'innovation technologique se distingue des autres dans la mesure où les TIC présentent un certain nombre de particularités et d'obstacles. Du fait du coût élevé du matériel, le processus d'innovation en éducation vient généralement d'en haut, il n'est pas suscité par les acteurs du terrain et change donc souvent de nature au moment de l'expérimentation (Baron et Bruillard. *Idem* : P.252) : "*L'adoption initiale de l'innovation prédit alors rarement le niveau d'usage en classe*". De même, il y a l'obstacle des technologies qui ne sont pas encore complètement intégrées et que les enseignants usagers n'en ont pas toujours une réelle maîtrise, car ce sont des techniques qui évoluent vite. De plus, les recherches dans le secteur éducatif sont souvent dépassées par les formes d'appropriation qui s'opèrent en dehors de l'école et qui conditionnent alors les usages pédagogiques.

Cependant, si des expériences intéressantes sont menées, leur capitalisation est rendue laborieuse, par le manque de circulation des informations et les difficultés à les reproduire. D'après, G. L. Baron et E. Bruillard (*Op.cit*,1996: P.13), "*si des usages innovants des technologies existent et sont fréquemment donnés en exemple, les développements significatifs se produisent seulement là où sont réunies des conditions d'immersion dans un milieu favorable*". Les obstacles à l'intégration des technologies éducatives sont nombreux, expliquent-ils : "*accessibilité, fiabilité des équipements, difficultés à s'en servir, manque de formation, manque de temps, qualité jugée insuffisante des logiciels, inadéquation aux programmes scolaires, effectifs surchargés...*" (Baron et Bruillard, *Idem* : P.258).

L'innovation technologique en éducation représente des obstacles par rapport à sa particularité. La rapidité de l'évolution de l'innovation et le retard enregistré par les utilisateurs en matière de sa maîtrise ne vont pas dans le même sens. Effectivement, la rapidité de l'innovation ne permet pas aux chefs d'établissements d'être sur de la fiabilité du matériel, afin d'investir dans l'acquisition de ce dernier. De même, les programmes éducatifs ne s'adaptent pas forcément avec ces nouvelles innovations.

L'innovation est incontestablement un aspect du changement, mais elle peut être représentée par une création d'idée et sa matérialisation. Si le concept d'innovation était assimilé à une nuisance et faisait peur pour certains, il est devenu synonyme de performance et de développement. Effectivement, l'innovation représente dans l'éducation un sens d'amélioration d'une situation d'insatisfaction, dans le même sens que les définitions récentes du changement.

Toutefois, selon les auteurs en éducation ce changement peut devenir avec la pratique et l'habitude une innovation, mais ça ne peut pas toujours aboutir à une concrétisation de cette dernière. En revanche, il est impossible de déterminer là où il faut innover mais c'est possible de limiter le champ de l'implantation d'une innovation, cela peut être scindé en trois contextes, à savoir ; social, institutionnel et celui de l'activité pédagogique.

L'innovation en éducation est plus que nécessaire mais c'est aussi un besoin de créativité et un souhait d'amélioration d'une situation de mécontentement et de stagnation de la part des acteurs de l'éducation. Cependant, elle est très difficile à maîtriser même si l'innovation en éducation apparaît comme stratégique pour le développement des pays. Elle

est la source de richesse et de créativité pour les inventeurs et les industriels. La réussite de ces stratégies dépend des acteurs de l'éducation qui doivent accepter ce changement prometteur.

Les TIC dans l'éducation sont d'un apport considérable, elles poussent les enseignants à améliorer leurs méthodes d'enseignement et d'apprentissage. Mais ce résultat n'est pas toujours facile à maitre en œuvre, d'autant plus qu'il est laborieux de convaincre les enseignants des bénéfices de cette transformation car les TIC n'ont pas un aspect purement pédagogique.

Les politiques d'éducation diffèrent d'un pays à un autre du moins elles peuvent contribuer à booster l'innovation dans l'éducation ou la ralentir. Mais elles supposent un climat favorable impliquant la participation de tous les acteurs.

Enfin, l'innovation en éducation n'est pas sans obstacles, par leur particularité les TIC représentent des obstacles en matière de rapidité de changement. Les utilisateurs et les responsables n'arrivent pas à s'adapter avec la même vitesse ce qui peut retarder l'investissement en matière d'introduction des TIC dans l'éducation

SECTION II : L'intégration et Influence des TIC dans l'éducation

L'innovation est un changement dans les pratiques et les méthodes d'enseignement et apprentissage. Il est très difficile de la réaliser et de l'implanter, elle peut être en éducation une implantation des TIC. Si cette dernière est réussie pouvons nous dire que c'est une intégration des TIC dans l'éducation ? Quel modèle appliquer ? De quelle expérience pouvons-nous profiter ? Quelle influence de l'usage des TIC sur les acteurs de l'éducation ? En effet, nous essayerons de répondre à toutes ces questions dans la partie qui va suivre.

1-L'intégration : concepts et enjeux

L'essai de définir le dernier concept utilisé dans ce travail par les citations des deux dictionnaires choisis tout au long de la partie théorique, est souhaité, à savoir :

D'après le Dictionnaire: Lexique des sciences sociales, l'intégration est : "*l'Action de faire entrer une partie dans le tout, renouveler, rendre entier, d'assembler des éléments divers afin d'en constituer un tout organique; passage d'un état diffus à un état constant; résultat de l'action.*"¹.

Larousse définit l'intégration comme "*Rattachement à une même unité de production, de toutes les opérations qui conduisent de la matière première (intégration amont) à la réalisation ou même à la diffusion du produit fini (intégration aval).*"² Ainsi, il lui octroie les synonymes suivants : *incorporation, unification, assimilation...etc.*

En effet, d'après ces deux dictionnaires, l'intégration se définit comme l'implantation de nouveaux éléments à un système.

Le terme « intégration », en français, a pour origine première le bas latin « *integratio* » qui veut dire : rétablissement, renouvellement, réparation

¹ Dictionnaire: Lexique des sciences sociales, 2004, 8^{ème} édition, Dalloz.

² Larousse : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/int%c3%a9gration/43533?q=int%c3%a9gration#43454>

Spencer (1982)¹, présente l'intégration comme le passage d'un état diffus, imperceptible, à un état concentré, perceptible. Pour l'auteur, "*l'esprit d'ensemble se fait par le développement d'un principe d'unité interne, celui-ci d'abord latent puis visible, Une unité se crée.*"

Par conséquent, l'intégration a le sens de la création d'une forme d'unité ou d'une identité par l'apparition d'un processus interne de mise en relation, mais peut être un renouvellement ou une réparation.

En ce qui concerne le concept d'intégration dans l'éducation il peut représenter un soutien se manifestant dans des appuis matériels ou humains.

Selon, Brigitte Belmont (2003, accessible en ligne), le soutien humain, "*s'adresse essentiellement aux élèves considérés comme ayant des besoins particuliers, auxquels on tente de répondre par des aides individualisées, distinctes des modalités générales d'enseignement, qui s'y ajoutent sans les modifier*". Le soutien matériel est souvent associé à l'intégration des TIC, cette dernière est effectivement une attente, voire, une réponse à un besoin ; qui est de s'adapter à l'évolution de la société.

Cependant, elle est déterminée aussi comme un soutien en matière de formation, selon, Charlier, Daele et Deschryver, (2002 : P. 346) : "*L'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les pratiques d'enseignement est généralement considérée comme une question de formation: il faut former les enseignants*".

Du coup, d'après, Céline Duarte-Cholat (2000 : P.15), le développement rapide des TIC et les effets qu'elles entraînent, principalement pour la consultation, le partage et la diffusion de l'information, demandent des enseignants une maîtrise de ces technologies afin de les intégrer à leurs pratiques éducatives.

Enfin, si l'intégration est définie comme une implantation d'une nouveauté, elle est aussi assimilée à une forme d'unité, d'association soit dans l'esprit d'un renouvellement ou d'une réparation. En éducation elle instaure un soutien humain ou matériel, ce dernier est le plus souvent représenté par un matériel éducatif, notamment les TIC qui sont utilisées pour l'éducation.

¹ En ligne : <http://www.d.umn.edu/cla/faculty/jhamlin/4111/2111-home/CD/TheoryClass/Dg45/DurkandSpencer.pdf>

2- L'intégration des TIC dans l'éducation : modèles et expériences

Depuis de nombreuses années déjà, la place et le rôle des TIC dans l'éducation sont sources de débats. Duarte-Cholat (*Op.cit* : P15), affirme, que leur intégration dans l'enseignement a préoccupé l'attention des gouvernements mais aussi des chercheurs ou encore des acteurs du système éducatif.

Pour répondre à la question de l'intégration des TIC dans l'éducation nous allons essayer de résumer des modèles d'intégrations des TIC de plusieurs auteurs. De même, nous présenterons plusieurs expériences de terrain pour ensuite faire ressortir une synthèse des différentes analyses.

Effectivement, nous avons choisi de débiter avec les deux auteurs, Pierre-François Coen et Jérôme Schumacher (2006 : P.02), qui présentent un processus de construction d'un instrument, « les Vignettes de situation pour l'intégration des TIC ou Visi-TIC », destiné à évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement. Cet instrument pourrait évaluer le niveau de pénétration de l'innovation pédagogique dans les pratiques enseignantes, ainsi, les réponses des sujets devraient permettre d'identifier la nature des pratiques d'intégration des TIC. Effectivement, d'après les auteurs, cet instrument devait présenter trois qualités : (*Idem*) "*d'abord, être suffisamment sensible aux aspects liés aux dimensions innovatrices de l'intégration des TIC; ensuite, être capable de tenir compte des spécificités des différents contextes où il allait être utilisé; enfin, être susceptible de satisfaire aux exigences de validité élevées.*"

Enfin, cet instrument est capable de situer le niveau d'intégration des TIC sur une échelle allant de l'adoption à la routinisation en passant par l'implantation. Cette échelle est inspirée du modèle systémique de l'innovation de Depover et Strebelle (1997 : P.07-8)¹, ce modèle présente trois niveaux d'intégration d'une innovation, à savoir : L'adoption : qui se définit comme, (*Idem*) "*la décision de changer quelque chose dans sa pratique par conviction personnelle ou sous une pression externe qui peut s'exercer au départ du*

¹ Pour plus de détail consulter en ligne l'article page 07, http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/03/59/PDF/Dicom_Article97_Un_modele_site_UTE_1_.pdf

microsystème ". L'implantation, qui correspond (*Idem*)," à la concrétisation sur le terrain de la volonté affirmée, lors de la phase d'adoption, de s'engager dans un processus conduisant à une modification des pratiques éducatives (...) cette phase se traduit naturellement par des modifications perceptibles au niveau des pratiques éducatives mais aussi de l'environnement dans lequel ces pratiques prennent place ". En dernier lieu, la routinisation, qui se caractérise par le fait que (*Idem*)" le recours aux nouvelles pratiques s'opère sur une base régulière et intégrée aux activités scolaires habituelles sans exiger pour cela un support externe de la part d'une équipe de recherche ou d'animation pédagogique ".

Afin de construire les situations, les deux auteurs (Coen et Schumacher, *Op.cit*, P.12), ont considéré quatre caractéristiques principales inspirées des travaux de ces quatre auteurs :(Charlier, Bonamy et Saunders, 2003; Fullan, 1996; Lebrun, 2002), et qui vont s'exprimer de manière progressive selon les trois niveaux retenus¹, à savoir :

- *Les caractéristiques pédagogiques* sont en lien avec la manière dont les activités d'apprentissage sont menées et organisées;
- *Les caractéristiques technologiques* recouvrent les aspects liés aux aptitudes techniques de l'enseignant représentés par la mise en route et au fonctionnement des appareils;
- *Les caractéristiques psychologiques* renvoient aux attitudes en lien avec les usages des technologies, principalement, en lien avec la gestion de l'innovation;
- *Les caractéristiques sociales* permettent d'examiner le degré de dépendance et de soutien dont l'enseignant bénéficie.

Coen et Schumacher, (*Op.cit*, P.12), postulent que : " la progression « parallèle » de ces quatre caractéristiques est déterminante dans le niveau d'implantation d'une innovation". Ils justifient que ces quatre caractéristiques ne s'expriment pas de manière homogène chez tous les sujets. Toutefois, ils pensent qu'il existe un fort degré de dépendance entre elles, de plus, ils précisent que le niveau d'implantation de l'innovation n'est vraiment atteint que lorsque toutes les caractéristiques convergent. L'idée pour laquelle, ils ont construit des vignettes de

¹ En ligne : <http://www.ritpu.org/IMG/pdf/coen.pdf>

situation, (Visi-TIC) vient du fait que ces quatre caractéristiques se trouvent généralement mélangées dans des « niveaux » selon des proportions similaires. Enfin, ce travail (l'instrument ou Visi-TIC) est structuré dans le Tableau 05, ci-dessous, dont nous avons tenu à le reprendre dans le cadre de ce travail. Ce tableau présente les critères des quatre caractéristiques pour les trois niveaux d'intégration.

Tableau 05 : Les trois niveaux d'intégration des TIC

| | - Adoption | - Implantation | - Routinisation |
|-----------------------------------|--|--|---|
| - Caractéristiques pédagogiques | <ul style="list-style-type: none"> • peu d'exploitation pédagogique du moyen, • usage pédagogique plutôt fermé et limité, • substitution du livre et du classeur au profit de la machine, • tâtonnement personnel, essai-erreur, • conduite de très petites activités fortement accompagnées. | <ul style="list-style-type: none"> • utilisation régulière du matériel, • usage pédagogique plus large, plus ouvert, • combinaison de plusieurs périphériques, • conduite d'activités plus étendues, • commencement de l'autonomie, • évaluation du travail de l'élève, • manque de décentration de la part de l'enseignant, • les technologies sont toujours un « corps étranger ». | <ul style="list-style-type: none"> • les technologies sont un outil au service de l'apprentissage, • pratique de la pédagogie du projet, • perspective d'apprentissage, • décentration et réflexivité de l'enseignant, • évaluation du dispositif et régulation. |
| - Caractéristiques technologiques | <ul style="list-style-type: none"> • installation de la machine et des périphériques, • premiers essais, • apprentissage d'une alphabétisation technologique. | <ul style="list-style-type: none"> • centration sur les apports technologiques des TIC, • centration sur la maîtrise des TIC, • les technologies sont un but en soi. | <ul style="list-style-type: none"> • les technologies sont maîtrisées par l'enseignant, • les technologies ne sont plus une fin en soi, mais un moyen pour réaliser d'autres choses. |
| - Caractéristiques psychologiques | <ul style="list-style-type: none"> • sentiment d'incertitude (frustration), • enthousiasme, • autoquestionnement de l'enseignant (vers changement), • prise de conscience de son niveau d'expertise en TIC, • décision de se former aux TIC (nécessité). | <ul style="list-style-type: none"> • investissement personnel, • motivation, mobilisation, • grands efforts dans la formation. | <ul style="list-style-type: none"> • Clairvoyance, • investissement de temps moindre, • nouveaux besoins de formation. |
| - Caractéristiques sociales | <ul style="list-style-type: none"> • grande dépendance envers le réseau de soutien, • réseau social de collègues peu (pas) construit. | <ul style="list-style-type: none"> • dépendance vis-à-vis du réseau de soutien, • tissage progressif d'un réseau social entre collègues. | <ul style="list-style-type: none"> • indépendance de l'enseignant, • réseau social tissé, efficace, collaborations et échanges, fréquents. |

Source : (Coen et Schumacher, *Op.cit*, P.11)

Afin d'avoir une idée réaliste sur l'intégration des TIC dans l'éducation. Nous avons choisi de citer quelques études qui ont été réalisées dans le domaine. Heer et Akkari (2006 : P.39) dans le contexte d'une étude menée en 2006, par le secteur recherche de la Haute École Pédagogique, Berne-Jura-Neuchâtel (SUISSE), ont réalisé une enquête sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) par les enseignants du canton du Jura, tous niveaux. D'après les deux auteurs, cette étude avait deux objectifs (*Idem*): "*d'une part, évaluer l'impact du programme EDUC 2006¹, en observant le degré d'intégration des TIC et, d'autre part, réguler l'introduction des TIC en proposant des pistes concrètes ou des recommandations pour améliorer la qualité des formations initiales et continues, et favoriser la pérennité et l'efficacité pédagogiques du programme.*"

Cependant, les résultats nous paraissent étonnants, et l'on rejoint en cela les auteurs Heer et Akkari, qui ont effectué cette enquête et qui sont reconnus d'être des spécialistes des « TIC ». En effet, un des résultats de cette étude nous confirme que : 28 % des enseignants n'utilisent jamais les TIC alors qu'ils disposent d'un bon équipement et qu'ils ont reçu une formation initiale ou continue.

Les auteurs se posent alors la question de la qualité de la formation, de ses objectifs et de ses méthodes (*Idem*) : *celle-ci répond-elle réellement à la demande des enseignants?* Ainsi, ils affirment par d'autres résultats, (*Op.cit.* P.45), "*étant donné que les enseignants débutants ont reçu une formation initiale en TIC, nous nous attendions à ce qu'ils les utilisent davantage en classe et qu'ils motivent ainsi leurs collègues*". Enfin, nous rejoignons l'avis des auteurs, dans le sens que les résultats de l'étude, montrent clairement qu'il y a une relation de complémentarité entre ; l'équipement en TIC, la formation, la fréquence et le type d'utilisation. Par conséquent, ils stipulent, si une réforme éducative est envisagée dans "*l'objectif de développer l'usage des TIC par les enseignants, alors tous ces éléments doivent être pensés simultanément*".

¹ EDUC 2006 : représente la suite logique du programme TIC-Jura-2002, qui était un plan d'action pour rendre effective avant 2002 l'entrée des nouvelles technologies de l'information dans les écoles. Son ambition était de préparer les élèves jurassiens de l'école enfantine au secondaire à entrer dans la société de l'information.

Il associe plusieurs services cantonaux et se déroule en partenariat avec les autorités scolaires locales. Sa mission est de définir un concept d'utilisation des TIC pour l'école jurassienne, d'élaborer, coordonner et suivre des projets dans ce domaine, de conseiller et appuyer les écoles et le corps enseignant, de diffuser des informations et de gérer le serveur Web « EDUC ».

L'idée pour laquelle la plupart des chercheurs du domaine des TIC sont d'accord ; est qu'une intégration efficace des TIC ne peut se réaliser sans formation à l'appui. Affirment, Heer et Akkari (*Idem.* P.40), "*former les enseignants à l'usage des TIC en classe semble important dans notre société où l'innovation technologique prend de plus en plus d'ampleur*".

Les recherches sur la formation des enseignants (initiale et continue) est à l'ordre du jour. De plus en plus de recherches s'intéressent à l'analyser la formation des enseignants et les facteurs agissant sur l'adaptation aux usages des TIC en classe.

A cet effet, Isabelle, Lapointe et Chiasson (2002: P.326) s'intéressent aux facteurs favorisant ou défendant l'adaptation aux usages des TIC dans la pratique des enseignants. En particulier à la formation des directeurs d'école et la collaboration entre collègues.

Isabelle, Lapointe et Chiasson (2002), rapporté par, Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon (*Op.cit.* P.337-338), se sont intéressées au rôle des directeurs d'école dans l'insertion des TIC en classe. Elles déclarent que "*plus les directeurs d'école disent faire eux mêmes une utilisation pédagogique et technologique des TIC, plus il leur semble facile d'utiliser les méthodes pédagogiques renouvelées avec les TIC, plus ils se sentent à l'aise de soutenir les enseignants dans l'intégration des TIC et plus ils ont une vision positive quant à l'avenir des TIC dans le système éducatif.*"

D'autres auteurs, se sont intéressés à l'intégration des TIC en classe. Comme Stéphanie Boéchat-Heer, (2001 : P.81-82), dans ce contexte elle a réalisé une étude sur l'intégration des MITIC¹ en classe dans les écoles du Canton du Jura et sur le dispositif de formation, plus précisément le transfert de la formation à la pratique et le sentiment d'auto-efficacité des futurs enseignants.

L'auteur a utilisé la démarche de recherche quantitative, ensuite une approche qualitative sur la formation des enseignants en MITIC et leur sentiment d'auto efficacité.

Cette recherche permet ainsi de décrire les facteurs, qui encouragent ou non l'intégration des MITIC en classe et propose des pistes pour la formation des enseignants aux usages des MITIC. Parmi les résultats obtenus, des résultats qui présentent un niveau d'intégration des MITIC comparable à la situation nationale et internationale de la suisse. De plus, Boéchat-Heer. (*Idem.* P.87) révèlent en effet que "*les enseignants jurassiens, tous degrés confondus,*

¹ MITIC : Médias, Image, Technologies de l'Information et de la Communication

utilisent relativement peu les MITIC dans leur enseignement (moins que la moyenne européenne) malgré un bon équipement (supérieur à la moyenne européenne). "

Ainsi, 27.5% des enseignants n'utilisent jamais les MITIC dans leur profession, pour l'auteur, ce résultat est surprenant car dans cette proportion, il y a des enseignants qui ont été sensibilisés aux nouvelles technologies. Les résultats, d'après, Boéchat-Heer (*Op.cit.* P.87-89), révèle aussi que *"les enseignants débutants n'utilisent pas davantage les MITIC dans leur pratique que les enseignants chevronnés, malgré le fait qu'ils aient reçu une formation initiale en MITIC"*.

Enfin, le sujet de l'intégration des TIC n'est pas d'actualité seulement mais c'est un sujet qui tient à cœur tous les chercheurs et spécialistes du domaine. Comme nous venons de voir auparavant les auteurs attachent beaucoup d'importance à ce sujet, ils s'investissent et chacun essaye de trouver la solution. Ce n'est pas une solution miracle mais une solution adaptée aux besoins et à la situation rencontrée. Du processus (Visi-TIC) de Coen et Schumacher qui d'ailleurs ont présenté un tableau récapitulatif bien structuré au modèle systémique d'innovation de Depover et Strebelle. Les quatre auteurs se sont mis d'accord sur le chiffre trois ; le modèle systémique de Depover et Strebelle présente trois niveaux d'intégration d'une innovation dans l'enseignement et le processus d'intégration des TIC de Coen et Schumacher évalue le degré d'intégration des TIC sur les réponses des sujet au nombre de trois, ainsi il peut situer le niveau de l'intégration des TIC sur une échelle à trois niveaux. Toutefois, ces modèles permettent de mesurer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement, qui peuvent être utilisés par différents pays cherchant à vérifier le niveau d'intégration. Mais ces modèles supposent qu'il y a d'abord une intégration, afin de les appliquer.

Les études dévoilées démontrent bien le chemin que doivent parcourir les enseignants pour atteindre une intégration complète des TIC dans leur classe. Heer et Akkari insiste que l'intégration efficace des TIC ne peut se réaliser sans formation à l'appui, ils donnent beaucoup d'importance à la formation des enseignants à l'usage des TIC en classe. Isabelle, Lapointe et Chiasson se sont intéressées au rôle des directeurs d'école dans l'insertion des TIC en classe. Elles analysent les résultats pour en déduire que plus les directeurs se sentent à l'aise avec les TIC plus ils soutiennent les enseignants à leur intégration. Enfin, nous avons terminé avec Boéchat-Heer, qui a réalisé une étude sur l'intégration des MITIC¹ en classe

¹ MITIC : Médias, Image, Technologies de l'Information et de la Communication

dans les écoles. Les résultats de son étude sont en accord avec ceux de Heer et Akkari, malgré un bon équipement les enseignants n'utilisent pas davantage les TIC (MITIC) dans leur pratique, malgré le fait qu'ils aient reçu une formation initiale. Effectivement, ces études sont utiles et importante pour tout pays qui s'intéresse à l'intégration des TIC dans l'éducation. Car, ils ont bien démontré que même avec un bon équipement et une formation initiale et continue des enseignants, l'utilisation des TIC dans l'enseignement n'a pas été du niveau espéré. Alors, il y a un problème dans l'essai d'intégration des TIC, Mais quelle est la solution ?

3- Comment intégrer les TIC dans l'éducation?

C'est une question que, tous les Etats pensent, lui avoir trouvé une réponse, voire la solution à un projet prometteur. Effectivement, différents Etats ont attribué des budgets importants alloués à l'éducation. Des aménagements dans de nombreux établissements ainsi que d'importantes dépenses ont été mises en place. Ces efforts étaient dans le but de voir une intégration des TIC à l'éducation. Et comme le souligne Karsenti et Larose (*Op.cit*, 2005 : P. 4), "*c'est bien là que se situe le nouveau défi de la société de l'éducation*", pour l'auteur, "*un nombre sans cesse croissant d'élèves qui sont mieux informés que ceux des générations précédentes, uniquement grâce au TIC, et qui s'attendent donc à ce que leurs enseignants s'adaptent à cette nouvel réalité*". En effet, comment l'éducation s'adaptera à cette nouvelle réalité ? Comment intégrer au mieux les TIC à l'éducation ? Nous tenterons de répondre à cette question ; c'est peut-être l'aspect le plus important de l'utilisation des TIC pour l'enseignement.

Selon, Biasi, Delisle *et a l* (2005 :P.27), il n'est pas question pour les professeurs de remplacer les pratiques existantes par de nouvelles méthodologies: "*il leur faut plutôt accepter la nouveauté pour l'intégrer à leurs anciennes méthodes de travail. Il est encore moins question que l'ordinateur prenne la place de l'enseignant: c'est en effet le contact humain, et non le contact avec la machine, qui fait la richesse et l'efficacité de l'enseignement.*" Toutefois, personne aujourd'hui ne néglige la nécessité d'actualiser les

méthodes éducatives, et le plus impressionnant, c'est que tous les acteurs de l'éducation aimeraient bien voir les TIC se généralisées dans l'éducation. La question qui se pose est donc celle de la manière de procéder pour mettre en œuvre cette modernisation.

D'après Larose, Grenon et Lafrance, 1999, rapporté par Akkari et Heer (*Op.cit.* P.39) : En matière des TIC deux courants se dégagent. "*Le premier, fondé sur une épistémologie socioconstructiviste, analyse cette intégration comme vitale et favorable à la modification des pratiques d'enseignement. Le deuxième, de type néo comportementaliste et pragmatique, considère les TIC comme de simples outils compatibles avec un enseignement traditionnel*".

En effet, comme dans toutes pédagogies, il peut y avoir plusieurs courants différents qui se confrontent ou se complètent, comme nous avons pu le voir au niveau des apprentissages des élèves avec le behaviorisme, le cognitivisme, le constructivisme ou le socioconstructivisme, dans lequel nous avons privilégié l'apprentissage constructiviste pour l'intégration des TIC dans l'éducation.

Selon l'OCDE (1998), rapporté par Akkari et Heer (*Idem.* P.39), pour une prise en compte palpable des TIC dans le secteur de l'éducation, il ne suffit pas de combiner l'utilisation de l'outil informatique avec les pédagogies existantes mais il est pertinent d'adapter l'enseignement aux nouvelles possibilités qui s'offrent. Ainsi, l'auteur interpelle d'autres spécialistes, à savoir, (Perrenoud, 1998; Peraya, 2002; Karsenti, Peraya et Viens, 2002), qui insistent sur le besoin primordial de tirer bénéfice de la valeur ajoutée pédagogique résultante de l'usage des TIC, afin d'accéder à une amélioration de la pédagogie et du rapport au savoir.

Dans le même ordre d'idées, Baumberger, Perrin, Bétrix et Martin, dans Charlier et Cohen (2008 : P.07), précisent qu'en mettant de côté les différents courants de pensées et en prenant une approche plus pragmatique, l'intégration passe par plusieurs facteurs. Ils expliquent, qu'elle dépend des outils TIC utilisés, de la matière, de l'enseignant et surtout de la façon de les mettre en œuvre. Enfin, selon les auteurs, il n'est pas obligatoire de revoir en profondeur ses pratiques pédagogiques pour intégrer les TIC mais d'adapter ses usages, ainsi, modifier sa manière d'enseigner.

Karsenti et Larose (*Op.cit.* .P. 93), précisent que ce n'est pas une tâche facile, de devenir un utilisateur exemplaire des technologies de l'information et de la communication. Car, d'après les auteurs, "*c'est un processus complexe, non linéaire, qui s'échelonne sur plusieurs années.*" Dans une typologie centrée sur l'enseignant, nous pouvons nous appuyer

sur un processus d'intégration défini par Carole Raby repris par Karsenti et Larose (*Idem.* P. 86-92). Il se présente comme suit :

- *Sensibilisation : présence des TIC dans l'environnement personnel ou professionnel.*
- *Utilisation personnelle : gestion personnelle et familiale, Productions de documents et recherche pour des besoins et intérêts personnels et familiaux.*
- *Utilisation professionnelle : communication avec les collègues, production de documents et recherche en lien avec des tâches de nature professionnelles.*
- *Utilisation pédagogique : utilisation ou productions à des fins d'apprentissage. Cette section comprend quatre étapes non linéaires (familiarisation, exploration, infusion, appropriation).*

Nous présentons un autre processus d'intégration des TIC, du travail établi par Newby et Laicité par Pochon et Blanchet (1997 : P 51-58), en effet, ils exposent une autre classification. Il définit trois niveaux d'expertise des enseignants, qui correspondent à trois stades d'intégration différents, à savoir :

- *Familiarisation : L'enseignant prend contact avec l'ordinateur et avec quelques logiciels de base. Lorsqu'il a pris de l'assurance et devient plus à l'aise avec l'ordinateur pour ses travaux personnels, il envisage des usages liés à son enseignement.*
- *Utilisation : L'enseignant commence à utiliser l'ordinateur en classe pour différents exercices, il vise à diriger les activités d'apprentissage des étudiants en vue de l'acquisition de connaissance ou de savoir-faire.*
- *Intégration et réorientation : L'usage des technologies n'a plus pour but de présenter l'information aux élèves, mais de favoriser la création de leur propre savoir. Le rôle de l'étudiant est étendu et approfondi et celui du maître est changé, il se focalise sur la facilitation et l'aide pour que l'élève expérimente lui-même l'apprentissage visé.*

Par conséquent, l'intégration des TIC dans l'éducation ne veut pas dire un changement radical dans les méthodes d'enseignement. Les acteurs de l'éducation, principalement les

enseignants et les directeurs d'établissements doivent accepter ce changement prometteur, afin, de pouvoir l'intégrer à leurs anciennes méthodes de travail. A l'unanimité, tous les spécialistes de l'enseignement et l'apprentissage sont d'accord sur le principe que la machine ne remplacera jamais l'enseignant. Effectivement, c'est le noyau dur de l'apprentissage, notamment celui appliquant l'approche constructiviste, qui nous semble la plus adaptée à l'intégration des TIC dans l'éducation.

De même, plusieurs processus d'intégration des TIC existent, et sont appliqués partout dans le monde. Mais ceux qui ont donné plus ou moins des satisfactions, sont bâtis sur une approche entourant l'enseignant, car c'est l'acteur le plus concerné. Incontestablement, l'enseignant est au centre de l'intégration des TIC dans l'éducation, voire c'est la clé de succès.

4-Influence de l'usage des TIC sur les acteurs de l'éducation

Selon, Kellner, Massou et Morelli (2010 : P.01), *"l'usage des technologies de l'information et de la communication est progressivement apparu comme une question inévitable tant pour, les décideurs institutionnels et les promoteurs des TIC, que pour les chercheurs. "* En effet, l'usage des TIC dans l'éducation est un point important à traiter, notamment par rapport aux acteurs de l'éducation.

Dans leurs article paru en 2007 sur les usages des TIC, François-Marie Blondel et Éric Bruillard (P.01), ont essayé de faire la distinction entre le mot utilisation et le mot usage. Ils précisent, que *"si les deux mots ; utilisation et usage sont parfois considérés comme synonymes, dans le sens d'action, de manière d'utiliser, le mot usage correspond également à une « pratique, manière d'agir ancienne et fréquente, ne comportant pas d'impératif moral, qui est habituellement et normalement observée par les membres d'une société déterminée, d'un groupe social donné » "*. Dans le sens de cette idée, le mot « usage », renvoie à coutume, habitude, tradition.

D'après, Guihot, (1995 : P.32), l'usage d'une technologie est pédagogique et non technique.

Pour l'auteur, il n'existe forcément pas une pédagogie ajustée à toute nouvelle technologie. Ainsi, les acteurs doivent s'attribuer l'outil et trouver l'utilisation appropriée à leur travail, enfin selon l'auteur, pour qu'il y ait usage, il faut convaincre les enseignants de l'intérêt

pédagogique des technologies et en faire sortir, les situations pédagogiques idéales.

Effectivement, les usages éducatifs de l'ordinateur changent l'activité de l'enseignant. Ils convertissent, ses relations avec les élèves et son rapport au savoir. Ils lui demandent de nouvelles capacités, une nouvelle approche de l'élève et de son activité. De même, selon Guihot, (1995 : P.33), l'influence de l'utilisation des TIC sur les élèves est prodigieuse, il précise que *"tout enseignant peut en témoigner, mais le témoignage le plus crédible est le notre, toute personne qui a assisté à l'heure des TIC a pu être un moment donné un apprenant."*

Dans le même ordre d'idées, Gabriel (1998 : P. 101-102), précise que l'influence des emplois éducatifs de l'ordinateur captive plusieurs dimensions de l'apprentissage. Quoique, il s'interroge sur l'intérêt réel de certains usages qui selon lui n'ont aucune continuité véritable dans le cycle scolaire de l'élève. Pour l'auteur, si l'influence des utilisations pédagogiques de l'ordinateur dans plusieurs dimensions des apprentissages est difficile à mesurer, (Idem), *"plusieurs expérimentations en mathématiques et en soutien de lecture, ont montré que les résultats varient selon le niveau scolaire des élèves, le temps passé devant l'ordinateur, etc."*

Effectivement, Gabriel (*Idem*: P. 101), déclare dans son article intitulé " Enseignement et informatique pour tous : où en sommes-nous ? "¹ Que l'apport des méta-analyses s'avère particulièrement utile. Il rapporte les travaux de méta-analytiques de Kulik et de ses collaborateurs (Bangert-Drowns et Kulik et Kulik, 1985 ; Kulik et Kulik, 1986 et 1987), mais aussi de Valcke (1991a) et de Becker (1992), qui ont montré l'effet positif et significatif des utilisations de l'ordinateur comme outil d'apprentissage (EAO² ou EGO³) et comme outil de création. L'auteur résume une étude empirique par quelques résultats très intéressants, à savoir : L'examen par Kulik et ses collaborateurs de 199 études, évaluations, expériences ou quasi-expériences traitant de ces types d'utilisations de l'ordinateur dans l'enseignement primaire, (32 études) secondaire et (42 études) post-secondaire, (101 études concernent l'enseignement universitaire et 24 la formation d'adultes) amène les auteurs à 5 constats, à savoir (*Idem*): "1- *l'apprentissage avec l'ordinateur est associé à de meilleurs résultats lors d'un examen.*2- *le temps pour apprendre est réduit avec l'ordinateur.*3- *les apprenants entretiennent un meilleur rapport à l'éducation quand ils ont travaillé avec l'ordinateur.*4- *l'attitude à l'égard de l'ordinateur évolue positivement dès lors que l'on étudie avec lui.*

¹ En ligne : www.persee.fr/web/revues/.../rfp_0556-7807_1998_num_124_1_1120

² EAO : l'enseignement assisté par ordinateur

³ EGO : Enseignement Géré par Ordinateur

5-l'utilisation éducative de l'ordinateur n'améliore pas le rapport à la discipline, ou du moins, au sujet étudié. "

Kellner, Massou et Morelli. (*Op.cit* :P.7), affirment que la technologie inspire à certaines craintes et méfiances. C'est le résultat obtenu après avoir interrogé plusieurs personnes, qui redoutent d'abîmer le matériel qui leur semble être aussi coûteux que fragile, prétexte à justifier le non-usage. D'après, ces auteurs (*Idem*), ils subsistent deux types de méfiance, à savoir : *"la mise en doute de la fiabilité des nouveaux modes de communication – la poste étant jugée davantage digne de confiance que le courrier électronique – et le danger de se faire posséder par l'outil, l'apparente facilité d'accès à l'information renvoyant à un risque de dépendance. "*

Le mot usage des TIC dans l'éducation tend vers l'utilisation, effectivement, il est le plus adapté dans ce cas. Car il précise une action d'agir ancienne et récente. Il correspond à une interprétation de l'intégration des TIC dans l'éducation et la renforce en induisant le sens d'une habitude. Dans ce sens les acteurs de l'éducation, notamment les enseignants et les chefs d'établissements, doivent innover de façon à s'attribuer les TIC en leur faveur. Et cela en des situations pédagogiques, qui parfois sont citées en scénarios pédagogiques.

Le troisième acteur de l'éducation qui est les élèves, subissent les répercussions de l'intégration des TIC. A cet effet, plusieurs résultats affirment qu'ils ont un impact très positif sur l'apprentissage, d'autant plus qu'ils sont un facteur encourageant cette intégration. De même, les apprenants ont des rapports très positifs avec l'ordinateur.

L'intégration se définit en une implantation de nouveaux éléments à un système. Elle représente la création d'une forma d'unité ou une identité portante d'une image de renouvellement ou de réparation. En éducation elle prend la forme d'un soutien humain ou matériel. Par ailleurs, il existe plusieurs modèles et expériences réalisés dans plusieurs pays. Toutefois, leur application demande l'existence d'un minimum de conditions favorables à l'intégration des TIC du moins, un bon équipement et une formation initiale et continue des enseignants. Cependant, les expériences ont révélé, que si les conditions de l'intégration des TIC sont réunies, ça ne veut pas forcément dire qu'il y aura une intégration des TIC. L'intégration réussie des TIC demande l'implication de tous les acteurs de l'éducation, l'être humain est la clé de succès, qui permet d'atteindre les objectifs espérés. L'enseignant est

l'acteur et le facteur le plus important à l'intégration des TIC dans l'éducation, avec son acceptation du changement dans ses pratiques d'enseignement. Mais aussi son investissement dans des méthodes innovantes, l'intégration des TIC dans l'éducation réussira mieux. De même, presque tous les spécialistes de l'éducation affirment que les élèves de la nouvelle génération sont très favorables et attirés par les TIC. D'ailleurs, c'est presque devenu leur environnement naturel.

SECTION III : Usages des TIC dans l'éducation : limites et enjeux

Plusieurs études et enquêtes statuent qu'il y a des usages limités des TIC de la part des acteurs concernés par l'intégration des TIC dans l'éducation. A cet effet, nous nous intéressons à essayer de donner une explication ou de déterminer les facteurs expliquant le non usage ou l'usage non satisfaisant des TIC dans l'éducation. De même, cette section traitera le SMSI (Sommet Mondial sur la Société de l'Information) et ses objectifs notamment ceux concernant les TIC et l'éducation. Nous devons aussi, de voir les engagements de l'Algérie en matière des TIC et de l'intégration des TIC dans l'éducation, tout en étant un pays membre du SMSI.

Nous allons essayer dans cette section de voir si l'intégration des TIC dans l'éducation est une tendance ou une intégration.

1- Des facteurs expliquant des usages limités aux TIC dans l'éducation

Plusieurs études ont été réalisées sur l'usage des TIC dans l'éducation. Malheureusement, contre toute attente des résultats ont bien déterminé, le non-usage des TIC par les enseignants. Bien que ces derniers disposaient, plus au moins de conditions favorables à l'usage des TIC à leur travail. Des études ont bien été citées auparavant comme celle de

Heer et Akkari. (*Op.cit.* P.45) ou de Boéchat-Heer (*Op.cit.* P.87-89), qui témoignent de l'incompréhension des auteurs face à des cas de non-usage des TIC de la part des enseignants.

C'est la raison pour laquelle, nous allons essayer de donner une explication à ce phénomène si le mot est permis. D'après, Boutet et Trémenbert (2009 : P. 71): "*lorsque l'on cherche à mieux identifier les non-usagers des TIC, et à comprendre les situations de non-usages, la première impression qui se pose est de savoir comment étudier quelque chose qui n'existe pas. Dès lors, le réflexe premier consiste à se reporter sur ce qui existe, à savoir les usages et les usagers*".

Dans ce sens, Josiane Jouët (2000 : P. 500)¹, présente l'usage, comme construit social, il le différencie en plusieurs approches selon les axes suivants, à savoir: "*la généalogie des usages, le processus d'appropriation, l'élaboration du lien social, et l'intégration des usages dans les rapports sociaux*". Ces axes peuvent faire l'objet de plusieurs développements et interprétations. Jouët (*Idem* : P. 501), explique le non-usage des TIC par une étape de mise à l'épreuve de l'usage qui peut être interprétée par l'existence de « rejets et d'abandons », de plus, il témoigne (*Idem* : P. 500) des "*résistances du corps social, au poids des habitudes et de la tradition contrecarrant la diffusion rapide de l'innovation*". Mais pour l'auteur, si (*Idem* : P. 503) "*les usagers se heurtent à la sophistication et à la complexité croissante des outils de communication*", cela ne veut pas dire que c'est en raison du niveau faible en culture technique, car pour lui ce n'est pas la seule explication. Il argumente par des études qui ont montré qu'une exploitation minimale peut être suffisante pour satisfaire les attentes des acteurs ou précisément les usagers.

En effet, Kellner, Massou et Morelli (*Op.cit.* P. 6), déclarent avoir interrogé des personnes sur l'usage des TIC, ces derniers avaient entre 40 et 50 ans. Les résultats ont montré que ces personnes ont affirmé avoir mené une carrière sans utiliser les TIC et ils continuent à travailler sans un recours fréquent à ces outils. Ainsi, l'analyse des réponses obtenues leur a permis d'identifier des facteurs qu'ils ont regroupés en quatre catégories, à savoir (*Idem*):

- *le rapport de ces professionnels aux TIC,*
- *la dialectique introduite par les TIC entre communication directe et communication médiatisée,*

¹ En ligne : file:///C:/Users/PC/Downloads/article_reso_0751-7971_2000_num_18_100_2235.pdf

- *l'influence de la culture professionnelle,*
- *les modifications des frontières que les TIC introduisent entre les sphères privées et professionnelles.*

De même, Kellner, Massou et Morelli (*Op.cit.* P. 4), continuent leur analyse, en s'appuyant sur l'article de l'auteur, Granjon (2010)¹ consultable en ligne. Ils déclarent clairement : " *Nos résultats confirment bien l'importance donnée par Fabien Granjon (2010) dans ce dossier aux significations d'usage projetées et construites par les individus sur le dispositif technique*". Ainsi, ils révèlent que la construction des usages divulgue l'existence de positions hétérogènes par rapport aux TIC. De plus, les auteurs déclarent que leurs analyses ont permis de mettre en lumière un paradoxe que les travaux de Josiane Jouët et Serge Proulx n'identifient pas (Kellner, Massou et Morelli.*Op.cit.* P. 5): " *le processus d'appropriation des TIC secrèterait en son sein les ferments d'une limitation d'usage ou du non-usage. Plus précisément, devenant la règle pour une majorité d'utilisateurs, l'utilisation partielle des fonctionnalités produirait et entretiendrait alors une certaine distance avec l'outil. Cette distance est d'une autre nature que celle réclamée par la différenciation pointée par Josiane Jouët entre la sphère privée comme lieu privilégié de l'individualisation de l'usage et d'épanouissement, et la sphère professionnelle, terrain spécifique d'affirmation, d'accomplissement et de réussite*". Effectivement, le non usage peut prendre plusieurs formes voire d'attitudes de la part des usagers. Par conséquent, cela peut être perçu comme une erreur de la part des responsables qui investissent dans l'acquisition de nouvelles TIC sans se préoccuper des usagers.

A cet effet, Guihot (*Op.cit* :P.33) attire l'attention sur le fait d'investir dans des technologies nouvelles, d'une manière à suivre l'évolution technologique et sans prendre en considération l'efficacité de l'outil. C'est-à-dire sans voir si cette technologie répond à un besoin, pour l'auteur, cela va aboutir inévitablement à l'acquisition d'un équipement en technologies sans usage réel.

Enfin, pour terminer cette partie nous rejoignons l'avis de Boutet et Tréménbert, (*Op.cit.* P.97). Si nous souhaitons étudier les non-usages des TIC de façon efficace, cela entrainera l'écoute de ce que les non-usagers ont à dire de leur « non-pratique», à savoir : " *les systèmes de représentations, les modèles, les références, construits et mobilisés qui sous-tendent les décisions et les actions*".

¹ En ligne : <http://questionsdecommunication.revues.org/410>

2-Enjeux de l'intégration des TIC dans l'éducation en contexte Euro-méditerranéen

Selon un document du Ministère des Affaires Etrangères et Européennes (2008 :P.21, accessible en ligne¹), Depuis la fin des années 90, de nombreuses recherches, études et enquêtes ont essayé de cerner les causes et les conséquences de la fracture numérique sur le développement des pays, mais aussi, à l'échelle individuelle, sur les chances de réussite des personnes touchées. Ainsi, ils affirment que *"l'information est un bien essentiel tant à la liberté individuelle qu'à l'insertion dans la société qu'à l'épanouissement des capacités créatives des personnes"*. Dans ce sens, ils déclarent que la solidarité numérique a pour but une approche positive de la coopération et l'exploitation de toutes les potentialités d'Internet et du multimédia afin de servir tous les publics concernés.

Selon, Misuraca, Abida, et Rossel (2007 : P.01), les TIC offrent des opportunités attractives pour les pays de la région Euro-méditerranéenne. Dans le sens, où ces pays souhaitent à travers les TIC définir et construire un nouveau cadre de développement économique, politique, social et culturel. En effet, selon les auteurs, le développement spectaculaire qu'ont connu ces technologies et leur diffusion rapide et à large échelle a transformé la façon avec laquelle *"les individus et les communautés acquièrent l'information et la connaissance, étudient, communiquent, effectuent leurs transactions commerciales et, de manière générale, vivent"*. A cet effet, ces transformations ont développé un nouveau concept de société appelée « Société de l'Information », aussi connu sous le titre de « e-Stratégies », ou stratégies pour le développement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).

La Société de l'Information, est définie comme une société dans laquelle les TIC jouent un rôle central, apporte des opportunités pour la croissance économique et le développement humain. D'ailleurs, d'après Misuraca, Abida, et Rossel, les leaders de tous les pays du monde se sont engagés à développer une Société de l'Information (*Op.cit* : P.02): *" à dimension humaine, inclusive, privilégiant le développement, dans laquelle chacun ait la possibilité de créer, d'obtenir, d'utiliser et de partager l'information et le savoir, dans laquelle les individus,*

¹ En ligne : http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/IMG/pdf/580_Int_Solidarite_numerique-2.pdf

les communautés et les peuples puissent ainsi mettre en œuvre toutes leurs potentialités; en favorisant leur développement durable et en améliorant leur qualité de vie ".

En effet, d'après, Misuraca, Abida, et Rossel (*Op.cit*: P.01), l'importance de ce concept a été au cœur du débat international dans la dernière décennie, d'ailleurs c'est tout un sommet qui lui a été consacré. En effet, c'est l'organisation du Sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI), qui a défini une vision globale et un plan d'action pour le développement d'une Société de l'Information, centrée sur l'être humain et orientée vers le développement. De même, le document du Ministère des Affaires Etrangères et Européennes, (*Op.cit* :P26), note que *"le thème du Sommet est, pour la première fois dans l'histoire de l'ONU, un thème «positif» dans le sens où il s'agit d'adopter des orientations permettant de tirer parti des nouvelles possibilités offertes par les TIC et non pas de lutter contre un risque ou de résoudre un problème"*.

Le débat international sur le sujet de l'intégration des TIC, notamment dans le cadre du Sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI) qui s'est déroulé en deux phases, à Genève en 2003 et à Tunis en 2005, a cependant, débouché sur un accord de la communauté internationale quant à la qualification de la Société de l'Information et une vision générale partagée pour ce qui est de sa mise en œuvre.

Du coup, le plan d'action du SMSI¹ a traduit cette vision globale en objectifs concrets à atteindre en 2015, ainsi qu'en lignes d'action que constituent le cadre d'implémentation de cette vision. Les objectifs sont les suivants²:

- *Connecter les villages et communautés locales aux TIC et créer des points d'accès communautaire;*
- *Connecter les établissements d'enseignement secondaire ou supérieur et les écoles primaires aux TIC;*
- *Connecter les centres scientifiques et les centres de recherche aux TIC;*
- *Connecter les bibliothèques publiques, les centres culturels, les musées, les bureaux de poste et les services d'archives aux TIC;*
- *Connecter les centres de santé et les hôpitaux aux TIC;*

¹ SMSI : Sommet Mondial sur la Société de l'Information

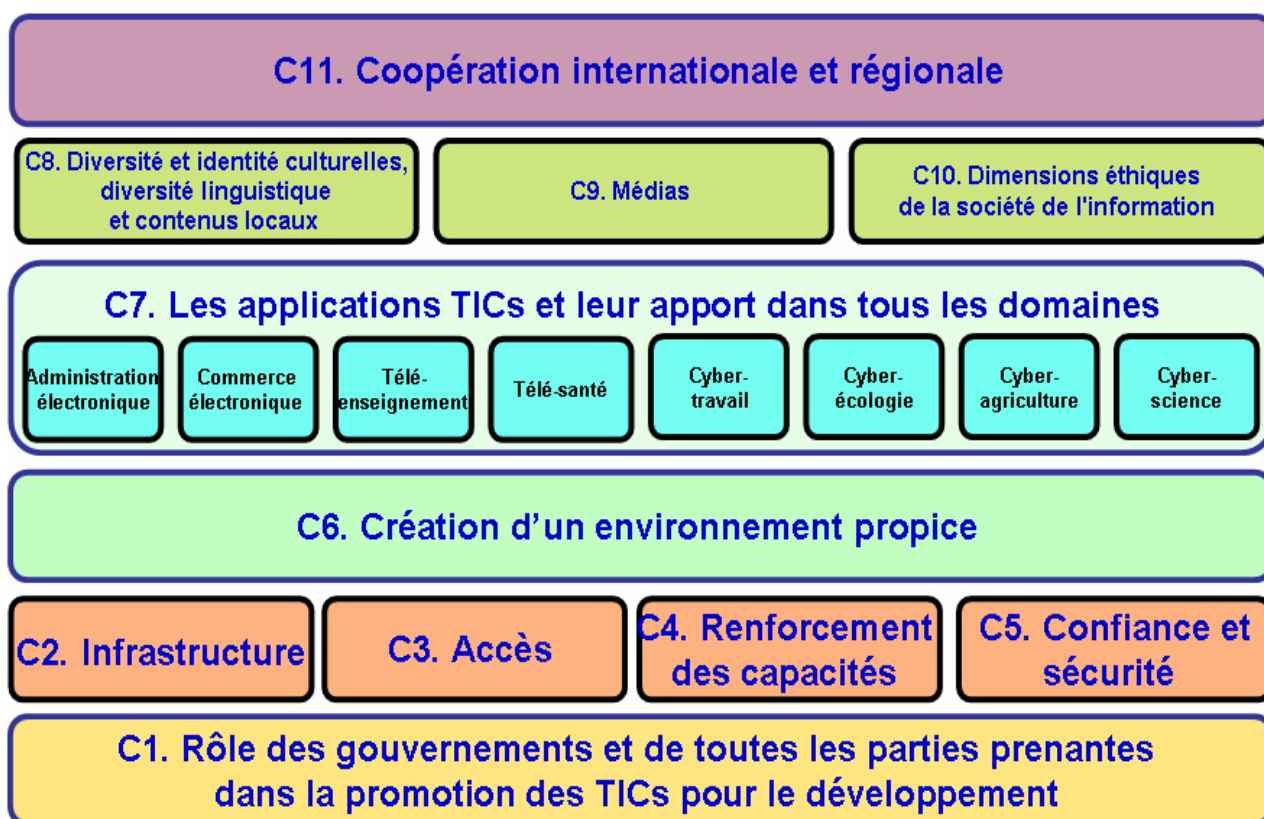
² En ligne : <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa-fr.html>

- *Connecter toutes les administrations publiques, locales et centrales, et les doter d'un site web et d'une adresse électronique;*
- *Adapter tous les programmes des écoles primaires ou secondaires afin de relever les défis de la Société de l'Information, compte tenu des conditions propres à chaque pays;*
- *Donner à toute la population mondiale accès aux services de télévision et de radiodiffusion;*
- *Encourager l'élaboration des contenus et réunir les conditions techniques propres à faciliter la présence et l'utilisation de toutes les langues du monde sur l'Internet;*
- *Faire en sorte que plus de la moitié, des habitants de la planète, ait à leur portée un accès aux TIC.*

En effet, les objectifs de SMSI sont tous concentrés sur les TIC et la connexion à Internet, dans le sens de permettre à toute la population l'utilisation des TIC y compris pour les jeunes. Cependant, un intérêt particulier est consacré à l'éducation et cela par l'insistance sur la connexion pour les établissements de l'enseignement primaire, qui se veut une condition indispensable pour l'intégration des TIC. Enfin, l'adaptation et l'amélioration des programmes selon la spécificité de chaque pays de façon à faciliter la réussite du défi de la société de l'information et de tirer profit des avantages des TIC pour l'éducation.

Par ailleurs, les lignes d'action concernent tous les secteurs, y compris celui de l'éducation. Nous pourrions ainsi les résumer dans la figure ci-dessous des auteurs ; Misuraca, Abida, et Rossel.

Figure 13 : Lignes d'actions du SMSI



Source : (Misuraca, Abida, et Rossel. *Op.cit.* P.04)

Le SMSI a abouti à plusieurs recommandations et engagements qui traitent de tous les sujets relevant de la Société de l'Information. Cependant, il a offert une occasion pour tous les pays de la région Euro-méditerranéenne afin de s'aligner aux nouvelles exigences des TIC, notamment, pour les pays qui sont en retard. L'éducation a reçu une grande part d'importance dans les objectifs du SMSI pour 2015, la disponibilité et la facilité de la connexion pour tous les secteurs et l'objectif le plus crucial. Les établissements de l'éducation ont reçu l'obligance d'être connecté à Internet et en réseau.

Le SMSI compte beaucoup sur la nouvelle génération afin relever le déficit, cela est précisé dans les objectifs de 2015. De même, il a insisté pour que les programmes de l'éducation doivent être adaptés afin d'inculquer aux élèves l'utilisation des TIC dès leur jeune âge.

3-Enjeux de l'intégration des TIC dans l'éducation : contexte Algérien

Les TIC sont désormais des composantes de réussite et de succès pour tous les pays du monde. Elles peuvent donner un avantage concurrentiel qui est difficile à rattraper. C'est la raison pour laquelle, nous leur accordons beaucoup d'importance, elles ont dépassé de loin l'effet de mode. Effectivement, tous les domaines essaient d'intégrer les TIC dans leur structure et organisation, à l'instar des autres domaines l'éducation est concernée.

Du coup, les enjeux liés à l'usage des technologies dans le domaine de l'éducation vont au-delà des questions strictement pédagogiques. Ils sont également sociaux, économiques, politiques, etc. Les enjeux de l'intégration des TIC dans l'éducation, sont des interpellations essentielles quotidiennes considérées en Algérie comme des priorités. Face à ces changements, ces problèmes et ces interrogations qu'entraîne la diffusion des TIC, le système éducatif Algérien est obligé de s'adapter, des politiques publiques ont été lancées. Les objectifs sont à la fois d'offrir la possibilité aux jeunes de manipuler les TIC, de les former à la maîtrise des TIC et d'en tirer les bénéfices appropriés.

Selon, Castonguay (2005), rapporté par Marcelline Djeumeni Tchamabe (2010 :P.44), *"les experts et les membres du G8 estiment que les TIC figureraient parmi les solutions privilégiées pour faire face aux nombreux défis qui interpellent les Africains"*. En outre, les TIC présenteraient pour l'Algérie un important atout, et constitueraient une véritable passerelle, voire des instruments sur lesquels le système éducatif pourrait miser pour améliorer la qualité des enseignements et pour assurer son développement. De plus, comme l'indiquent Karsenti, Depover et Komis (2007), *" il faut former les jeunes pour la société d'aujourd'hui et de demain "*.

En effet, l'intégration des TIC dans l'éducation en Algérie est un phénomène aux enjeux considérables dont l'ensemble du milieu éducatif et des acteurs décisionnels doivent en être conscient, afin que l'implantation de ces technologies soit une option bénéfique pour tous, sur le plan social, culturel et économique.

3.1. Enjeux motivationnels et pédagogiques des TIC dans l'éducation

Gudmund (UNESCO, 2004 : P.8), estime que l'intégration des TIC suggèrent d'abondant avantages, mais il ne faut pas se focaliser sur ces derniers comme objectif à aboutir par les écoles, mais il faut les combiner comme outil permettant l'amélioration et l'optimisation de leurs performances et celles de leurs élèves. Cummings, Mehlig et Kalkman, (2002), cité par Tchameni Ngamo (*Op.cit*:P.24), attire l'attention sur le fait, que plusieurs résultats de recherches sur les TIC et la motivation dans l'apprentissage à l'école, ont dévoilé que les TIC sont incontestablement des participants dans le soutien de l'intérêt des élèves dans le processus d'acquisition des connaissances à l'école.

De même, Knoerr (2005 : P.4), développe une vision imagée que peut procurer Internet et le réseau. Internet offre une ouverture sur l'extérieur : " *le réseau ouvre les murs de la classe à tout un monde qui est source de connaissances*". Dans ce sens, il précise que ces derniers sont un moyen de création de nouvelles situations d'apprentissage. Toutefois, d'après l'auteur, la réussite de ces situations d'apprentissage revient à des conceptions d'activités mobilisant les forces de motivation des élèves, qu'internet peut offrir.

En effet, selon la théorie de l'évaluation cognitive (CET : cognitive Evaluation Theory) de Deci et Ryan (2000: P .59), l'intégration des TIC augmente la motivation scolaire dans le cas où les apprenants ont des possibilités nombreuses de choix dans leurs activités liées aux TIC, s'ils se distinguent plus capables d'utiliser les TIC. De plus selon l'auteur, (*Idem*) "*To summarize, the CET aspect of SDT¹ suggests that classroom and home environments can facilitate or forestall intrinsic motivation by supporting versus thwarting the needs for autonomy and competence*". Effectivement, cette théorie suggère que les environnements de la classe notamment les TIC peuvent faciliter ou empêcher la motivation intrinsèque ou au contraire ils peuvent soutenir les besoins d'autonomie et le développement de la compétence chez les élèves.

¹ SDT : In Self Determination Theory

Grégoire et Karsenti (1996: P.128), constatent trois effets positifs des TIC sur la motivation à apprendre, à savoir : le développement de diverses compétences intellectuelles ; l'intérêt pour une activité d'apprentissage ; et l'augmentation du temps et de l'attention consacrés à des activités d'apprentissage. Ainsi, ils soulignent le lien entre TIC et motivation en rappelant (*Idem*) " *qu'un niveau élevé de motivation facilite, d'une manière générale, l'apprentissage ; c'est entre autres important dans les environnements d'apprentissage où les élèves participent activement* ". Pour, Deci et Ryan (*Op.cit.* P .55), les caractéristiques intrinsèques et extrinsèques qui domineraient le développement de la motivation des élèves qui utilisent les TIC en comparaison avec les autres outils classiques sont multiples. A cet effet, ils citent l'exemple des élèves qui effectueraient une activité d'apprentissage avec un ordinateur en sciences, en géographie ou en histoire, d'après les auteurs, ces derniers seraient prêts à y consacrer plus d'attention, et davantage d'énergie et de temps. De même (*Idem*), "*Ils découvriront plus, écriront plus, liront plus et seront plus curieux lorsqu'ils travailleront sur ce support pédagogique qui favorise des activités riches et passionnantes*".

Par ailleurs, pour Lebrun, (2004 : P.15), dans un contexte où les TIC assument une implication importante, les enseignants aperçoivent le savoir d'une autre façon, non pas, comme un ensemble de connaissances à transmettre, mais généralement comme, un processus et une recherche, continus dont ils répartissent avec les élèves les difficultés et les résultats. Rappelle, l'auteur, que si nous utilisons les TIC en pariant sur leurs possibilités, l'enseignant incarnera le rôle d'un animateur auprès des élèves, mais aussi il devient, un « facilitateur », un mentor et un guide dans la découverte et la maîtrise progressive de connaissances, de compétences et d'attitudes. Ainsi, il précise (*Idem*) : "*Du point de vue du suivi et de l'évaluation, les nouvelles technologies facilitent la détection par l'enseignant des points forts de tout élève. Les nouvelles technologies facilitent en outre la collaboration de l'enseignant ou de l'enseignante avec des collègues, ainsi qu'avec d'autres personnes, de l'intérieur ou de l'extérieur du système d'enseignement, pour la planification ou l'élaboration d'activités d'apprentissage destinées aux élèves.* "

En revanche, Tchameni Ngamo, (*Op.cit* : P.25), souligne que les TIC pourraient contribuer, à empêcher l'utilisation des capacités naturelles des apprenants et à remettre en cause certaines compétences acquises. L'auteur, captive l'attention sur le fait que, les élèves sont naturellement attirés par des sites à caractère ludique, voire de perversion et aux contenus parfois déplorable qui suscitent des craintes chez les enseignants et les parents.

Enfin, les TIC permettent de nombreux avantages pour les élèves, ils soutiennent les élèves dans leur apprentissage, en créant de nouvelles situations d'apprentissage, plus attractifs, mais aussi plus motivantes. De part, leur nature les TIC sont attirantes et captent l'attention des apprenants. Dans ce cas, c'est à l'enseignant d'innover des situations pédagogiques impliquant les TIC, qui peuvent faire sortir les élèves du contexte de leur classe. A cet effet, l'enseignant est un magicien mais non pas avec un chapeau noir et sa baguette magique, mais avec internet et un ordinateur, il peut jouer le rôle d'un intermédiaire entre la connaissance le savoir et la soif du savoir des élèves. Ainsi, il facilite l'acquisition des connaissances, mais aussi il la régule. L'application négative des TIC n'est pas à extraire, mais c'est à l'enseignant et aux parents de faire en sorte que les élèves soient focalisés sur le positif des TIC.

4 - Intégration des TIC dans l'éducation : tendance ou innovation ?

L'utilisation des TIC dans l'éducation constitue un domaine difficilement rattrapable, dans le sens où les technologies évoluent vite mais s'adoptent lentement et où les usages pédagogiques des TIC sont longs à s'implanter. Par ailleurs, le domaine d'étude et de recherche scientifique reste peu exploité par rapport à l'importance qu'accorde le ministère de l'éducation nationale Algérien aux TIC. Le ministère de l'éducation nationale Algérien (Ministère de l'éducation nationale, 2001), a montré un intérêt pédagogique à l'utilisation des TIC depuis les années quatre-vingts, plusieurs opérations ont été menées à titre expérimental dans les années 1980-1990. Ces expérimentations étaient inspirées de celles menées en France dans le cadre du plan « Informatique Pour Tous ».

Selon, Baron, Brillard et Levry (2000 : P.7), "*les technologies de l'information et de la communication ne suivent pas exactement le chemin que les promoteurs des premières actions de développement avaient imaginé*". En effet, les auteurs estiment que les initiatives en matière d'innovation s'enchaînent et se succèdent, mais le passage de l'innovation à l'intégration est le plus souvent problématique. Et cela à cause de la vitesse de modification

des environnements informatiques qui sont d'une rapidité extrême, dépassant la vitesse de réaction du système éducatif.

En effet, d'après, Robert Bibeau (2007 accessible en ligne)¹ " *La technologie à l'école sera "nouvelle" si la pédagogie qui l'emploie est nouvelle* ". Ainsi, l'auteur, précise que pour l'enseignant l'occasion qui n'est pas à manquer, afin de changer ses pratiques d'enseignement admet l'intégrer des technologies numériques à ses pratiques pédagogiques. Mais, il rappelle que changer ce n'est pas innover, l'innovation demande d'autres démarches.

Par ailleurs, Robert Bibeau (*Op.cit* : 2007, Accessible en ligne²), attire l'attention sur un autre aspect de l'intégration des TIC dans l'éducation, pour l'auteur, le principal défi pour intégrer les technologies n'est pas de multiplier les outils. Ainsi, il précise " *qu'on ne peut mesurer la réussite de l'intégration au quantum du ratio élèves/ordinateur, non plus qu'à l'aune des vitesses de transmission, ce qui ne signifie pas que ces variables n'ont aucune importance*". Dans ce sens, plus le nombre d'ordinateurs est élevé dans l'établissement, plus ils sont connectés à Internet, et donc il y aura plus d'occasions favorables pour que les enseignants les utilisent dans leurs pratiques quotidiennes.

Robert Bibeau (*Idem* : 2007), affirme que souvent, la mise en œuvre des technologies de l'information se fait sous le signe de l'improvisation. " *Nous avons cru, et nous croyions encore parmi les « pionniers », que la diffusion d'une innovation en éducation se fait par osmose et contagion de proximité*". L'auteur développe, que cette vision est « utopiste », ainsi, il ajoute (*Idem*) qu' : " *un enseignant met sur pied un projet innovant faisant appel aux TIC dans sa classe. Spontanément, ses collègues, intrigués par autant d'innovation et envieux d'un tel succès, souhaitent ardemment transformer leur pédagogie, innover et participer à cette réussite éducative. Il suffit de leur transmettre le savoir-faire. La peau de chagrin se dilate et bientôt l'école tout entière est « contaminée » par les technologies nouvelles, chacun souhaitant recevoir un éléphant dans sa classe!* ". Enfin, pour l'auteur, cette vision n'a pas livré les fruits escomptés et malheureusement, une innovation ne se diffuse pas de cette façon dans le milieu de l'éducation. En revanche, l'intégration d'une innovation se prépare.

¹ En ligne : <file:///F:/th%C3%A8se%20-f%20-27-07-2013/changement%20int%C3%A9gration%20innovation.htm>

² En ligne : <http://www.robertbibeau.ca/venitia.html>

D'après, Claire Isabelle, Claire Lapointe et Monique Chiasson (*Op.cit.* P.327) ; en 1975, la Rand Corporation¹ réalisait une étude nationale visant à identifier les facteurs de réussite dans l'implantation d'innovations en milieux scolaires américains. Les résultats indiquaient que le succès d'une innovation ne reposait pas sur sa nature ni sur l'argent investi, mais plutôt sur les caractéristiques des organisations et sur le type de gestion pratiqué dans les commissions scolaires et dans les écoles.

A cet effet, cette étude concluait que certains facteurs expliquent le succès d'une innovation dans une école: *"l'équipe-école est orientée vers la résolution de problèmes, elle rejette les innovations qui ne peuvent être adaptées à son contexte spécifique, elle développe son propre matériel, elle favorise la formation continue, elle fait appel à l'assistance technique locale et elle reçoit un soutien de l'administration"*. Effectivement, de cette étude nous pouvons constater que les innovations qui ne conviennent pas peuvent être écartées, et il faut mieux investir dans les innovations qui répondent aux besoins de l'éducation. L'adaptation des innovations aux besoins des acteurs de l'éducation peut se faire par la formation continue et le soutien administratif et technique, l'idéal est que l'assistance technique soit sur place c'est-à-dire dans l'établissement.

Dans le même ordre d'idées, selon Owens (1998), rapportées par les trois auteurs, l'appui assuré par les techniciens en informatique ou les administrateurs maîtrisant l'outil informatique de la commission scolaire et de l'école a constitué en fait un des facteurs de succès les plus significatifs. Ainsi, pour l'auteur, le succès de l'implantation d'une innovation en milieu scolaire conditionnerait, la capacité des chefs d'établissement à mettre en place certaines actions d'assistance pour appuyer les enseignants dans leur démarche d'intégration des TIC.

En fin, l'intégration des TIC en éducation, est un changement qui provient de différentes tendances, conçu sur la base de plusieurs idées. Sur lesquelles, est projetée une future intégration des TIC dans l'éducation, ces dernières proviennent des expériences réalisées dans plusieurs pays déjà très avancés sur ce projet. Ainsi, que des résultats encourageants de ces pays en matière de réussites scolaires. S'ajoute à cela les réflexions de plusieurs auteurs et spécialistes du domaine des TIC sur ce que les enfants de ce siècle devraient apprendre et comment ils devraient l'apprendre. Toutes ces données, font de

¹ La RAND Corporation : fondée en 1945, est une institution américaine à but non lucratif qui a pour objectif d'améliorer la politique et le processus décisionnel par la recherche et l'analyse.

l'intégration des TIC en éducation une innovation induite par un changement positif, qui est apporté aux méthodes d'enseignement et d'apprentissage.

Le niveau faible des usagers ne peut pas expliquer le non usage, car des connaissances plus ou moins basiques peuvent permettre l'utilisation des TIC dans l'apprentissage des élèves. Toutefois, si des facteurs de non usage ont bien été déterminés par des auteurs, cela n'est pas une règle générale, car le refus des acteurs de l'éducation des TIC peut prendre plusieurs formes. La solution peut être dans la préparation des usagers à apprivoiser ces nouveaux outils. Ce rôle revient aux responsables des établissements, car ils connaissent bien les besoins de leurs enseignants et élèves.

Par ailleurs, la communauté européenne a été instigatrice du concept de la société de l'information ou e-stratégie. De part, sa conscience de l'importance que peuvent jouer les TIC afin de diminuer la fracture numérique. Le SMSI a été l'instigateur d'un plan de route pour tous ces pays, une part privilégiée a été consacrée à l'éducation ; la connexion pour les établissements de l'éducation et l'adaptation des programmes à ces nouvelles exigences étaient les mots d'ordres de ces objectifs. L'Algérie n'est pas épargnée, elle s'est investie depuis 2005 et même avant dans le domaine de l'éducation. Elle mise beaucoup sur l'intégration des TIC pour réussir des réformes dans le sens de l'amélioration de la qualité de l'apprentissage et de l'enseignement.

Si les TIC sont génératrices d'avantage en matière d'apprentissage et de motivation, il faut bien maîtriser les aspects négatifs des TIC pour détourner les élèves des options qui nuisent à leur enseignement. L'intégration des TIC dans l'éducation est incontestablement le souhait de tous les pays. Mais le passage de l'innovation à l'intégration est compliqué. Au départ l'intégration des TIC est perçue comme une tendance mais après un certain temps de pratique et l'obtention de résultats positivement encourageant. Tous les acteurs et les responsables de l'éducation cherchent un moyen d'innover pour réussir cette intégration. Les avis diffèrent de l'équipement adéquat à la formation initiale et continue des enseignants. Toutefois, d'une part, ils accordent le principe qu'un équipement minimal qui peut être mesuré par le ratio ordinateur/élèves, reste primordial pour commencer l'enseignement avec les TIC. D'autre part, il y a l'achat des outils TIC, qui doivent correspondre aux besoins des acteurs, ainsi, que

l'assistance technique sur place qui est souvent négligée, mais elle a une grande importance pour permettre des conditions favorables.

Enfin, les enseignants ont besoin d'être assistés dans leur démarche d'innovation pour aboutir à l'intégration, cependant, l'enseignant reste incontestablement irremplaçable, c'est la clé de succès de l'intégration des TIC dans l'éducation.

CONCLUSION

Nous avons traité tout au long de ce chapitre des TIC dans l'éducation selon le cheminement d'une innovation dans le but de son intégration. Il en ressort que les concepts ont été abordés dans le but de saisir les enjeux et la portée e d'une intégration dans le système éducatif.

Même s'il apparaît nécessaire de cerner tous les contours théoriques de ce cheminement, nous nous devons d'examiner d'autres aspects tels que ; les questionnements relatifs à quel niveau il fallait intervenir, et les réponses escomptées nous ont paru liées au contexte et aux spécificités des milieux voire les pays dans lesquels cela allait se faire. Bien qu'à chaque fois nous avons senti l'utilité du questionnement continu en rapport avec l'objectif d'innover en éducation, nous nous sommes intéressés aux stratégies innovantes dans le secteur de l'éducation en y adjoignant de manière très serrée la ou les Politiques de l'éducation.

De plus, nous avons attaché une importance particulière aux obstacles surgissant durant le processus de l'intégration des TIC considérés cette fois comme une innovation. Le comment de l'intégration a été une préoccupation majeure pour nous puisqu'il s'agissait aussi de penser à faire une réflexion sur l'état de l'intégration dans un contexte déterminé. Ces considérations théoriques ou résultats empiriques trouvés dans la littérature nous ont aidés à plaider en faveur d'une étude sur le terrain algérien faisant le point sur l'état de l'intégration des TIC dans l'éducation.

Nous pensons ainsi avoir entamé un travail de façonnement d'une méthodologie de l'étude de l'intégration impactée des TIC en éducation. Cette étude sera faite dans la partie empirique, et ce chapitre aura servi à attirer notre attention sur les recommandations qui ont été faites sur des expériences plus ou moins dans le même domaine ou présentant une similarité avec notre contexte, milieu ou considération sociale.

Cette partie du travail a donc servi de générateur méthodologique pour la suite du travail. En prévision de la préparation de notre approche, nous avons pris en compte les données relatives aux facteurs, expliquant les usages des TIC dans l'éducation dans un contexte global au début et ensuite dans un autre plus restreint tant sur le plan géographique (Algérie) et aussi intrinsèque à la société (enjeux sociaux et motivations).

Il était donc naturel de cheminer vers la vérification préalable de l'état de l'intégration des TIC en Algérie avant toute évaluation ou conclusion hâtive.

CHAPITRE IV

LA MISE EN ŒUVRE DES TIC DANS L'ÉDUCATION

INTRODUCTION

Après avoir vu au chapitre précédent les aspects liés aux TIC en éducation. Partant de l'innovation en vue de leur intégration, nous abordons dans le présent chapitre la mise en œuvre des TIC dans l'éducation. En examinant tout d'abord les politiques d'équipement et de formation pour l'éducation, passant par un historique et les programmes à usages pédagogiques et leur fonctionnement.

Une attention particulière sera prêté à la formation du personnel ? Que ce soit en présentiel ou à distance, ainsi que les plans stratégiques permettant de faire le point entre perspectives et réalités.

Cela s'accompagnera d'une étude des résultats de la recherche et la présentation d'un modèle d'analyse des questionnaires et une narration du déroulement de l'enquête.

La dernière section présentera la situation des équipements, dans les établissements de l'éducation nationale, afin de permettre d'aborder dans le chapitre suivant mise en place des TIC dans l'éducation nationale.

SECTION I: QUELLES POLITIQUES D'EQUIPEMENT ET DE FORMATION POUR L'EDUCATION ?

1- Historique de l'équipement en matériels informatiques

D'après, les documents obtenus du ministère de l'éducation nationale, nous réalisons une synthèse sur l'historique de l'équipement en matériels informatiques (Ministère de l'Education Nationale. 2001). Les premières opérations d'équipement des établissements scolaires de matériels informatique en Algérie, remontent aux années quatre-vingts, d'après des documents du ministère de l'éducation nationale. Lors de cette époque, quelques établissements du primaire et du moyen ont bénéficié d'ordinateurs de marques "Thomson" ou "Sakhr" pour un usage ludique, par les élèves.

La période 1991- 1997 a été caractérisée, pour le secteur de l'éducation nationale par la mise en œuvre d'un projet d'appui à l'enseignement technique financé par la Banque Africaine de Développement (BAD). La composante informatique de ce programme comportait la formation d'un groupe de formateurs, dans le domaine de la production de didacticiels et l'équipement en matériel informatique des établissements secondaires.

La première partie d'équipement avait pour objet l'équipement de 180 établissements d'enseignement secondaire en laboratoires de 06 ordinateurs chacun, non connectés à internet. Ces laboratoires sont utilisés, par les élèves de la filière « gestion et techniques comptables » pour des séances pratiques sur ordinateur et pour les logiciels de bureautique.

La deuxième partie comportait l'équipement de 900 établissements d'enseignement secondaire, avec 01 ordinateur chacun pour informatiser leur gestion.

Parallèlement à ces opérations planifiées et centralisées, des opérations d'équipement d'établissements scolaires sont menées par les associations, les entreprises et les collectivités locales. C'est le cas par exemple des Wilayas d'Oran, Tlemcen et Alger.

D'après des documents du ministère de l'éducation, la wilaya d'Alger a équipé 101 lycées de la capitale en médiathèques, afin de permettre aux élèves et aux enseignants de

pratiquer les TIC. Chaque médiathèque est composée de 10 ordinateurs reliés entre eux en réseau local et à internet à travers une ligne téléphonique RTC¹.

A la fin de cette période, le Ministère de l'éducation nationale avait lancé un programme appelé « Le schéma directeur informatique élaboré en 1997 qui prévoyait d'équiper l'administration centrale et les directions de l'éducation des wilayas en réseaux locaux autonomes ; de développer des applications de gestion des ressources (Ressources humaines, infrastructures et finances notamment) et de former les usagers.

Dans le cadre du dispositif de formation des formateurs et plus particulièrement son volet « formation continue », le ministère de l'éducation avait pris la décision de mettre en place un système expérimental de télé-enseignement qui permettrait en priorité aux PES² d'accéder à des contenus de formation que l'INFPE³ aurait à produire, à stocker sur un serveur de cours national et à diffuser à ces enseignants.

Cette opération a été engagée sur crédits destinés à couvrir la deuxième phase du schéma directeur d'informatisation des directions de l'éducation. L'exécution de cette dernière comportait plusieurs volets, à savoir :

- Equipement et mise en place au sein de l'INFPE d'un serveur de cours et d'un laboratoire de production de cours multimédias.
- Equipement de 17 Directions de l'Education avec pour chacune d'entre elles, une salle d'internet et un serveur régional. Ce serveur était destiné à relayer l'INFPE dans la diffusion des contenus, et à assurer des accès distants au profit des enseignants PES. La direction de l'éducation était aussi un centre de ressources.
- Formation de tout le personnel du laboratoire de l'INFPE et des directions de l'éducation à l'administration des serveurs et à quelques outils de production rapide de pages et sites Web.

¹ RTC : Réseau Téléphonique Commuté

² PES : Professeur d'enseignement secondaire

³ INFPE : L'institut National de Formation des Personnels de l'Education

➤ Equipement par le CNDP¹ de 96 établissements avec pour chacun d'entre eux 05 ordinateurs reliés en réseau et à internet par établissement et toujours destinés aux enseignants, dans le cadre de l'expérimentation de la formation continue à distance au moyen des TIC.

Pour les années 2001 -2002, le secteur de l'éducation avait poursuivi l'opération d'équipement informatique et l'équipement en moyens de télécommunication des structures de l'éducation, dans un programme de développement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans le secteur de l'éducation nationale nommé « TARBIAnet ». La première étape consistait à fournir :

➤ Un équipement par le CNDP de 96 autres établissements scolaires à raison de 05 postes reliés entre eux et à internet par établissement et toujours destinés aux enseignants PES pour leur auto-formation à distance.

➤ Un équipement de 100 lycées en salles multimédias pour les élèves, les enseignants, la documentation et l'administration. Tous les équipements d'un établissement seront reliés entre eux et à internet.

2- Le programme « TARBIAnet »

Le programme « TARBIAnet » était très ambitieux, voire très en avance pour cette période, vu qu'il était inspiré des programmes d'intégration des TIC de différents pays qui étaient plus en avance dans ce domaine (USA, CHINE, Arabie saoudite..). De plus, ce programme était planifié en fonction des besoins et des capacités de l'Algérie en matière d'intégration des TIC en éducation jusqu'à 2013, l'année prévue pour la fin de ce programme.

Le programme de développement des usages des TIC dans le secteur de l'éducation nationale visait trois objectifs fondamentaux (Ministère de l'Education Nationale. 2001) :

¹ CNDP : Le Centre National de Documentation Pédagogique

- Inculquer aux élèves la culture technologique et la pratique suffisante des TIC, pour évoluer dans la société devenant de plus en plus dépendante de l'information.
- Améliorer les qualifications et le savoir-faire professionnels des enseignants, grâce à internet et à l'auto – formation à distance.
- Améliorer le rendement pédagogique, par l'usage des TIC, dans l'enseignement disciplinaire et interdisciplinaire.

Ces objectifs globaux tels que projetés devaient être matérialisés, par trois grands domaines d'utilisation :

- TADRISSE : qui regroupe les usages pédagogiques en classe.
- TAKOUINE : qui est le dispositif de formation continue et à distance des enseignants avec les TIC.
- TASSIERE : qui regroupe toutes les activités liées à la communication et au fonctionnement des institutions (Sites WEB , Messagerie).

1.1. TADRISSE : Usages pédagogiques

Il comportait des contenus d'enseignement se basant sur l'utilisation de l'informatique, à savoir :

- Dans le cycle primaire
 - Utiliser des jeux éducatifs
 - Recherche documentaire
 - Accéder à des sites documentaire et encyclopédique.
 - Envoyer et recevoir des messages.
 - Echanger des idées en groupe (forums)
 - Consulter des CDROMS.
 - Utiliser les logiciels de dessin.
 - Utiliser des contenus multimédias se rapportant aux disciplines et aux programmes d'enseignement pour renforcer l'auto-apprentissage.
- Dans le cycle moyen
 - Recherche documentaire

- Accéder à des sites documentaires et encyclopédiques.
 - Envoyer et recevoir des messages.
 - Echanger des idées en groupe (forums).
 - Créer un site WEB de la classe et le publier sur INTERNET.
 - Consulter des CDROMS.
 - Initiation Bureautique (traitement de texte tableur).
 - Utiliser des contenus multimédias se rapportant aux disciplines et aux programmes d'enseignement pour renforcer l'auto- apprentissage.
- Dans le cycle secondaire
- Recherche documentaire.
 - Accéder à des sites documentaires et encyclopédiques.
 - Envoyer et recevoir des messages (Courrier électronique).
 - Échanger des idées en groupe (forums).
 - Créer un site WEB de la classe et le publier sur INTERNET.
 - Consulter des CDROMS.
 - Utilisation Bureautique (Traitement de texte, tableur)
 - Utiliser des contenus multimédias se rapportant aux disciplines et aux programmes d'enseignement pour renforcer l'auto-apprentissage.
 - Utilisation de logiciels de simulation.

1.2. TAKOUINE : Télé –formation

Les principales missions de formation continue et à distance des enseignants avec les TIC, consistaient à :

- Concevoir et diffuser sur le réseau les cours et les notes méthodologiques en appui à la formation en cours d'emploi à distance des enseignants.
- Développer la messagerie électronique (et ses variantes) entre les enseignants et les formateurs comme moyen de renforcement des connaissances.
- Développer l'espace documentaire et les moyens d'acquisition en ligne des connaissances universelles pour les enseignants.
- Développer les échanges de cours de méthodes et d'expérience avec les centres de formation disponibles sur internet.

1.3. TASSIERE : Fonctionnement

Les activités liées à la communication et au fonctionnement des institutions se traduisaient par une base de données en ligne des établissements scolaires. En effet, cette dernière est présentée en tant qu'état des lieux permanent du système éducatif à partir duquel chaque centre de décision évalue le fonctionnement de l'établissement scolaire en vue d'améliorer ses performances dans son domaine d'intervention, à savoir :

- Diffuser sur le réseau les notes pédagogiques, circulaires et dossiers divers pour informer les acteurs de l'éducation des mesures prises. Pour améliorer le fonctionnement du système éducatif et les performances de l'école dans le cadre du programme de réforme.
- Susciter et recueillir les suggestions des acteurs de l'éducation sur tous les thèmes visant à améliorer les performances de l'école dans les domaines de la gestion administrative et pédagogique, par le biais des boîtes aux lettres et forums de discussion.
- Créer des sites WEB, au niveau de chaque structure, pour améliorer la visibilité au sein du secteur de l'éducation.

Le projet « TARBIAnet » prévoyait d'équiper progressivement les établissements scolaires et de les mettre en réseau avec les autres institutions éducatives et à internet, pour d'abord et avant tout un usage pédagogique et ensuite pour un usage par les enseignants pour leur auto-formation et documentation et finalement par l'administration éducative. Dans le but d'améliorer le fonctionnement de l'institution et ouvrir l'école sur son environnement et sur le monde.

Le réseau TARBIAnet était composé de trois entités ;

- Des centres des ressources.
- Une infrastructure de télécommunication.
- Des établissements scolaires.

Toutefois, le programme visait un niveau d'équipement qui atteindrait le ratio d'un ordinateur pour 02 élèves. C'est une utopie selon la déclaration du ministère en cette période (2001). Malheureusement, le projet n'a pas été conduit à terme.

A la fin, plusieurs opérations d'équipement ont "suivi ces programmes, afin de combler le manque d'équipement nécessaire à l'intégration des TIC en éducation. En effet, d'après la synthèse du gouvernement sur la stratégie nationale « e-Algérie 2013 » datant de 2008 (*Op.cit* : P.13). Un nombre de 56.744 PC ont été installés dans les lycées, collèges et écoles, produisant les ratios suivants :

- 1 PC pour 36 lycéens, pour le cycle secondaire
- 1 PC pour 118 collégiens, pour le cycle moyen
- 1 PC pour 5563 élèves, pour le cycle primaire.

3- Le programme « Ousratic »

La stratégie nationale « e-Algérie 2013 » a pour objectif le « Développement des mécanismes et des mesures incitatives permettant l'accès des citoyens aux équipements et aux réseaux des TIC » (e-Algérie 2013. *Op.cit*. P.08). En fait, toutes les opérations et tentatives d'équipement et d'intégration des TIC en éducation, ont besoin d'une complémentarité de l'utilisation des TIC, en dehors des établissements de l'éducation.

En effet, les enseignants et les apprenants ont besoin de pratiquer les TIC à la maison dans les heures de pause, soit de faire un travail ou de le terminer. À savoir : pour les enseignants préparer un cours, se documenter, s'auto-former par exemple ou pour les élèves faire des devoirs ou être en contact avec leurs enseignants et/ou camarades (e-Algérie 2013. *Idem*. P.08). C'est la raison pour laquelle, l'équipement des citoyens complète et comble le déficit de l'équipement des établissements scolaires. De plus, ce dernier est une aide à la concrétisation de l'intégration de TIC en éducation.

L'idée selon laquelle, l'équipement des citoyens est une nécessité pour promouvoir l'intégration des TIC, est partagée et prise en considération par le gouvernement Algérien.

Effectivement, cette considération est concrétisée par l'opération « Ousratic »¹, cette opération est similaire à l'opération « PC pour chaque famille » réalisée en France.

L'analyse du déroulement et des résultats de l'opération Ousratic a montré que le développement des Technologies de l'Information et de la Communication en Algérie, a suscité l'intérêt des familles dans toutes les strates de la population (e-algérie 2013. *Idem.* P. 20). Cependant, seules 2,5% des familles algériennes sont équipées à la fois d'un PC et de l'ADSL d'après les statistiques de la même année.

D'après la synthèse « e-Algérie 2013 » le plan Ousratic n'a pas atteint ses objectifs essentiellement à cause d'une mauvaise gouvernance de l'opération et de l'absence de maîtrise du dispositif dans son ensemble.

Cependant, le gouvernement tente de donner une deuxième chance à cette opération, un des objectifs majeurs de « e-Algérie 2013 » est d'élaborer et mettre en œuvre l'opération « Ousratic II »² spécifique à l'éducation : PC pour l'éducation.

Toutefois, d'après la revue n°2 de l'INRE publiée au dernier trimestre de l'année 2011 ; la situation actuelle se traduit par les ratios suivants :

- 01 PC pour 44 lycéens et 01 PC pour 120 collégiens. Mais les ratios visés, à court terme, sont de 01 PC pour 15 lycéens et de 01 pour 30 collégiens.

Cependant, dans la même année 2011 et à l'occasion de l'ouverture du symposium des TIC dans l'éducation 2011 le ministre de l'éducation a mis en exergue les actions déjà menées par le MEN³ pour le développement de l'éducation par l'usage des TIC. Ainsi, il a indiqué que le projet de numérisation du système de gestion administrative des 25.000 établissements scolaires du pays a été réalisé et que chaque lycée a été doté d'un laboratoire informatique. De plus, il a précisé, que le taux de couverture en laboratoires informatiques pour les 5 200 établissements du cycle moyen était de 40%. Quant aux 18 000 établissements primaires, ils seraient bientôt équipés de petits laboratoires a-t-il ajouté. Il a noté, aussi, que tous les lycées du territoire national au nombre de 2000 seraient équipés à l'avenir d'un deuxième

¹ L'opération « Ousratic » consiste à l'octroi de microordinateurs individuels et de lignes haut débit, l'offre de formation et la disponibilité de contenus spécifiques à chacun des segments de la population.

² L'opération « Ousratic II » a le même principe que la première.

³ Ministère de l'éducation nationale

laboratoire. Il a souligné que le projet de numérisation du secteur de l'éducation est assuré par Algérie-Télécom et qu'il devrait lier tous les établissements scolaires et les Directions de l'Education des 48 wilayas.

Enfin, dans cette même intervention, le Ministre de l'éducation Nationale a annoncé que tous les programmes d'enseignement, tout cycles confondus, seraient numérisés mais cela concernerait, dans un premier temps, la troisième année secondaire.

4- La formation du personnel de l'éducation

Pour concrétiser le développement des TIC au service de la pédagogie, une stratégie « e-Education » a été mise en place. Elle comporte trois phases à savoir : la formation, l'équipement des infrastructures scolaires et la numérisation des contenus pédagogiques et administratifs (INRE, *Op.cit*, P.10). Cette stratégie qui est déjà développée, pour la partie consacrée à l'équipement informatique dans le milieu de l'éducation a été mise en place à partir de l'année 2001.

En effet, pour la formation des enseignants, plusieurs mesures ont été prises. Un programme de formation au profit des enseignants du primaire, du moyen et du secondaire a été mis en place à partir de l'année 2001. Ce programme a concerné 50.000 enseignants du secondaire (de 2001 à 2003) et 18.000 enseignants du moyen et du primaire (de 2003 à 2004).

En 2006, 2007 et 2008, dans le cadre du recyclage et de la poursuite de cette formation, ont été formés 102 000 enseignants du primaire, 63 000 du moyen et 36 000 du secondaire.

Quatre (04) modules de formation sont dispensés aux enseignants à partir de 2009 et qui sont:

- L'initiation à l'usage des TIC
- Usage des Outils TICE(UO.TICE)
- Intégration des Outils TICE(IO.TICE)
- Enseignement TICE (E.TICE).

A la fin de cette formation, deux certificats de compétence en informatique et Internet leur sont délivrés. L'un après avoir suivi les deux premiers modules (2C2I 1er degré) et l'autre après avoir suivi les troisième et quatrième modules (2C2I 2ème degré).

Un autre programme de formation concerne les inspecteurs, les directeurs d'établissements ainsi que les administrateurs comme le montre le tableau des formations ci-dessous:

Tableau 06 : Offres de formations

| Personnes Ciblées | Module | | | | | |
|-------------------|------------|---------|-----|--------|---------|--------|
| | Initiation | UO.TICE | A.E | G.TICE | IO.TICE | E.TICE |
| Administratifs | + | + | | | | |
| Inspecteurs | + | + | + | | | |
| Directeurs | + | + | | + | | |
| Enseignants | + | + | | | + | + |

UO.TICE : Usages des outils TICE

A.E : Accompagnement et encadrement

G.TICE : Gouvernance des TICE

IO.TICE : Intégration des outils TICE

E.TICE : Enseignement TICE

Source : (INRE. *Op.cit.* P.10)

Enfin, l'avenir de la formation du personnel de l'éducation est prometteur, une convention a été signée entre le ministère de l'éducation nationale et celui de la Poste et des Technologies de l'Information et de la Communication (INRE. *Idem.* P.11). Elle consiste en l'introduction des technologies dans l'éducation, en vue d'améliorer la qualité de l'enseignement/apprentissage et de la gestion pédagogique et administrative et de là, le

développement de tout le secteur éducatif. Cette convention comporte plusieurs axes notamment (INRE. *Idem.* P.11), à savoir :

- la mise en place d'un réseau intranet reliant par fibre optique les services centraux aux différentes directions de l'éducation, aux établissements nationaux sous tutelle et aux instituts de formation des maîtres ;
- la numérisation des contenus pédagogiques, entre autres, les programmes d'enseignement;
- la formation, à l'utilisation appropriée des outils technologiques, à des fins professionnelles de tous les acteurs de l'éducation (administratifs, inspecteurs, directeurs, enseignants, cf. tableau précédent).

4.1. La formation à distance : le projet « portail de l'enseignant »

Le portail de l'enseignant est un projet qui donne aux enseignants les outils technologiques leur permettant de trouver, de produire du contenu, d'innover et de le partager au sein de la communauté éducative. Il offre des ressources pédagogiques organisées autour de plusieurs entrées notamment : enseigner, s'informer, se former...

D'après, la revue de l'INRE (INRE. *Op.cit.* P.25), l'interface en ligne du portail de l'enseignant répond aux modes d'utilisation des TIC dans l'éducation nationale. Contrairement à d'autres sites privés, existant déjà, comportant beaucoup de lacunes et parfois même portent atteinte à l'éducation nationale. Effectivement, elle ne remplace pas la formation académique mais constitue une base de données vérifiées et contrôlées par une équipe pédagogique détachée au sein de l'INRE.

Ce projet représente une stratégie de formation qui permet, de mieux aider les enseignants dans leur pratique de classe et de là, atteindre l'objectif majeur de la réforme du système éducatif à savoir : l'amélioration qualitative de l'enseignement/apprentissage à l'ère de la numérisation.

Selon, le ministère (INRE. *Op.cit.* P.26), il répond aux besoins pédagogiques du plus grand nombre en termes de méthodes pédagogiques possibles et d'outils numériques utilisables. Il

sera hébergé au Centre National d'Intégration des Innovations Pédagogiques et de Développement des Technologies de l'Information et de la Communication en Education (CNIIPDTICE¹) et sera suivie, à l'échelle nationale, par des personnes ressources.

D'après, M. Mohamed IDER, Directeur Général de l'INRE, "Aujourd'hui, nous comptons plus de 2000 lycées, de 4000 collèges et beaucoup d'écoles primaires qui sont équipés en micro-ordinateurs. " (SYMPOSIUM des TIC dans l'éducation. *Op.cit.* 2011)

Ainsi, il déclare que la numérisation du système éducatif n'est pas un choix, c'est une obligation pour que l'école algérienne soit au diapason de la société numérique. Cette numérisation se fait en deux phases :

- 1- la numérisation de l'administration
- 2- la numérisation des contenus pédagogiques.

Il signale que deux grands projets de numérisation sont en cours, c'est la mise en place d'une plateforme au niveau du CNIIPDTICE et d'un système de visioconférence au niveau de l'INRE (les deux projets seront détaillés en dessous).

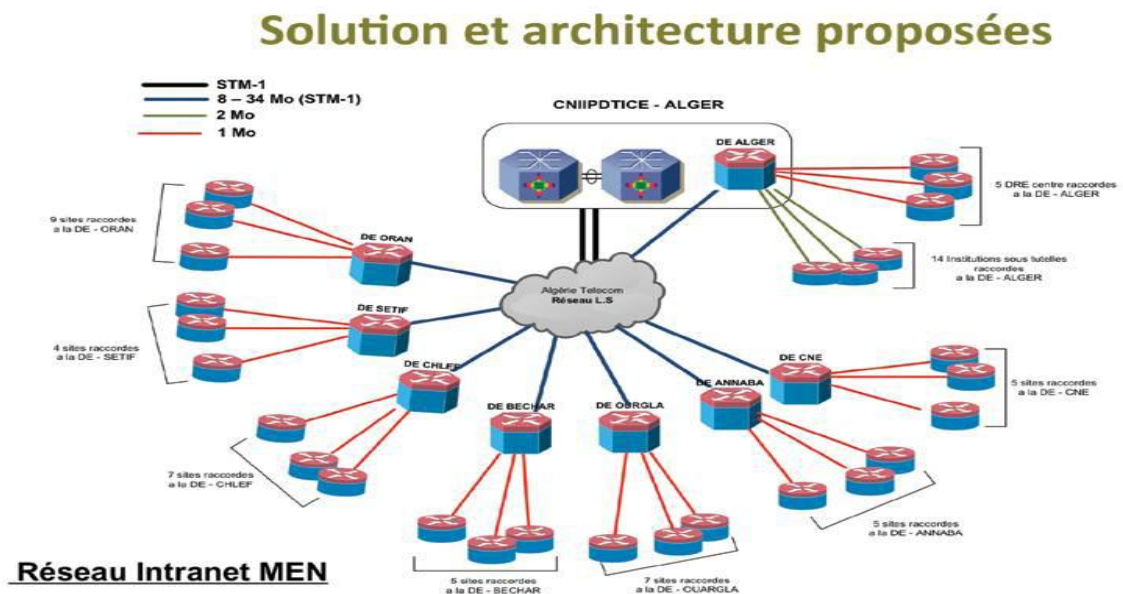
4.2. La partie du projet réalisée par le CNIIPDTICE

Le projet global consiste en la fourniture d'un réseau multiservices « Intranet » couvrant les besoins suivants (illustré par la figure n°12) :

- La mise en place d'un réseau privé « BACKBONE », l'interconnexion des Directions de l'Education et des organismes sous tutelle;
- La mise en place d'un DATACENTER pour l'hébergement des services et des données;
- La mise en place d'un système de supervision/monitoring;
- La fourniture d'un système de téléphonie IP.

¹ CNIIPDTICE : Centre National d'Intégration des Innovations Pédagogiques et de Développement des Technologies de l'Information et de la Communication en Education.

Figure 14. Solution et architecture proposées



Source : (INRE. *Op.cit.* P.50)

4.3. La partie du projet réalisée par l'INRE

Le projet global consiste en la mise en place d'un système de visioconférence au niveau de l'INRE (illustré dans la figure n°13), à savoir :

- Mise en service d'une solution de vidéoconférences au niveau des salles de réunions et des amphithéâtres ;
- Fourniture de stations mobiles qui peuvent être déployées rapidement et au besoin pour des réunions, formations, séminaires;
- Fourniture, installation, mise en service d'une solution d'administration et de web conférence au niveau du site central de l'INRE;

Figure 15 : Solution et architecture proposées



Source : (INRE. *Op.cit.* P.51)

SECTION II : LES TIC ENTRE PERSPECTIVES ET REALITE

1- Le plan stratégique « e-Algérie 2015 »

D'après la synthèse e-Algérie 2013 (*Op.cit* .P.05), de nombreuses initiatives sont prises aux niveaux : mondial, régional et national depuis l'adoption, par la conférence des plénipotentiaires de l'Union Internationale des Télécommunications, tenue à Minneapolis (Etats-Unis) du 12 octobre au 6 novembre 1998, d'une résolution relative à la tenue d'un sommet en deux phases sur la société de l'information. La première phase a été tenue à Genève (Suisse) en décembre 2003, la seconde à Tunis en novembre 2005. Un plan d'action a été approuvé en 2003, contenant des mesures réalisables à l'horizon 2015. Parmi celles-ci, il est utile de citer :

- la connexion des villages, des bureaux de poste, des musées et des centres culturels aux TIC et la création de points d'accès communautaires.
- la connexion des bibliothèques publiques aux TIC. La constitution de bibliothèques virtuelles peut contribuer à l'acquisition du savoir et de la connaissance et au développement de la diversité culturelle et linguistique.
- la connexion des établissements scolaires (en adaptant les programmes éducatifs) ainsi que la connexion des centres hospitaliers, des universités et centres de recherche aux TIC.
- l'accès aux TIC à plus de la moitié des habitants de la planète. L'accent doit être mis sur l'effort de renforcement des ressources humaines par la formation et le recyclage, y compris en direction des personnes âgées, des handicapés et de toutes les catégories défavorisées ou vulnérables. Les TIC doivent offrir à tous les citoyens la capacité d'accéder à l'information et au savoir en tout lieu du territoire national, à la condition que soient mis en place les moyens d'accès à des coûts abordables.

Effectivement, faciliter l'accès à l'information officielle à caractère public, notamment par Internet, est de nature à répondre aux besoins des citoyens et des opérateurs économiques en matière d'information essentielle à l'activité sociale et économique. Ainsi, la mise en œuvre de l'administration électronique pour un mode de gouvernance plus efficace et transparent aboutira à une offre de services électroniques (e-services) qui facilitera

l'interaction des citoyens et des entreprises avec l'administration publique. Parmi ces e-services, l'e-éducation et la e-formation, la e-santé et le e-emploi participent à l'amélioration des conditions de vie des citoyens et, partant, du développement humain (synthèse e-Algérie 2013. *Op.cit* .P.05).

Un document détaillé «Plan Stratégique: e-Algérie 2015» a été remis au Gouvernement Algérien par M. Misuraca et M. Abida, experts (Stratégie pour la CE le 15 Avril 2007). Dont, une partie de ce document a été reprise dans l'article de Misuraca Gianluca, Abida, Mohamed et Rossel Pierre(*Op.cit*.P.10). D'après, ces auteurs, il existe des faiblesses en Algérie qui constituent actuellement des obstacles au développement rapide de l'appropriation des TIC relative à la stratégie adoptée. Ainsi, l'analyse des atouts et des faiblesses, mais aussi des opportunités et des menaces pour le développement d'une stratégie efficace, est bâtie sur des actions prioritaires à entreprendre, qui constituent les principales composantes du « Plan Stratégique e-Algérie 2015 ».

En effet le choix de l'échéance 2015 a été motivé par la fixation de cet horizon par la communauté internationale, pour aboutir aux objectifs du millénaire et atteindre les indicateurs d'accessibilité prévus par le SMSI¹. Cette date offre l'avantage d'être à la fois suffisamment loin dans le temps pour implémenter la stratégie nationale et pouvoir ainsi mesurer son impact, pour ne pas représenter un trop grand facteur d'incertitude en rapport avec le développement très rapide des TIC.

Toutefois, il est important de voir la vision pour l'e-Algérie 2015. Misuraca, Abida et Rossel ont repris un extrait de cette vision et qui a été arrêtée en concertation avec le Ministère des Postes et des TIC (MPTIC) du Gouvernement Algérien (Misuraca, Abida et Rossel .*Op.cit*.P.10-11), à savoir: "*Algérie pays leader au sein des pays émergents dans le domaine économique et social grâce aux opportunités qu'offrent les TIC et la construction d'une société de la connaissance et du savoir équitable, inclusive, pour un développement durable et une amélioration de la qualité de vie de tous les citoyens*".

¹ En ligne : <file:///F:/Rapport%20final%20du%20SMSI%20e-alg%C3%A9rie%202015.htm>

Ainsi, à partir de cette vision, ils ont identifiés trois objectifs globaux:

- Une opportunité d'accès à l'information et à la connaissance en utilisant les TIC pour chaque citoyen, pour améliorer sa qualité de vie et pour une meilleure cohésion sociale.
- L'intégration des TIC dans tous les secteurs économiques en vue d'une meilleure compétitivité et amélioration de la croissance.
- L'Algérie comme un pôle d'excellence régional (Afrique-Moyen Orient et espace Euro-méditerranéen) dans le domaine des TIC et de l'économie du savoir.

Pour chaque objectif global, des axes stratégiques ont été définis et des lignes d'actions spécifiques à chaque axe ont été identifiées. Certaines de ces actions ont été jugées prioritaires. Ainsi des échéances à court terme ont été fixées pour ce type d'actions. L'objectif du plan e-Algérie 2015 vise l'intégration des TIC dans tous les secteurs économiques en vue d'une meilleure compétitivité et une amélioration de la croissance.

Le secteur de l'éducation est concerné par les initiatives de l'état dans l'incontournable politique d'introduction des TIC. D'ailleurs, c'est ce qu'a précisé le ministre de la Poste et des TIC, dans son discours au SYMPOSIUM des TIC dans l'éducation 2011. Il a souligné que l'un des grands enjeux de la construction de la société de l'information est celui de la promotion de l'innovation. Ainsi, il a insisté, sur la nécessité de poursuivre les efforts et de travailler en étroite collaboration avec le ministère de l'éducation nationale car la formation du futur citoyen est l'affaire de tous. De plus, les ministres de l'Education Nationale et des Postes et TIC ont insisté, lors de ce même SYMPOSIUM, sur l'importance des TIC et leur application et l'entraide entre les deux ministères dans ce domaine et les signatures de conventions dans ce sens.

2-Les résultats de la recherche

En Algérie, les autorités ministérielles de l'éducation nationale reconnaissent l'importance de l'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC) à l'enseignement et à l'apprentissage, tant pour préparer les élèves à l'économie moderne que pour tirer le meilleur parti des nouveaux outils pédagogiques. D'importants investissements ont été faits au cours des dernières années, pour équiper les établissements en outils informatique. En effet, cette action était dans le but de connecter les établissements à Internet et pour aider les enseignants à accroître leurs connaissances en matière de TIC.

En 2001, le ministère de l'éducation nationale a élaboré le programme « TARBIAnet », qui était planifié en fonction des besoins et des capacités de l'Algérie en matière d'intégration des TIC en éducation jusqu'à 2013.

D'autres programmes sont arrivés à la rescousse du programme « TARBIAnet », qui n'est pas arrivé à terme. Toutefois, notre enquête a été programmée à la fin de l'année 2013, puisqu'on a fixé cette date au début de ce travail qui avait pour objectif d'évaluer le niveau de l'utilisation des TIC de déterminer les facteurs qui puissent jouer un avantage, ou un inconvénient dans la politique d'intégration des TIC dans l'éducation. Et à la fin du programme « TARBIAnet » censé être terminé après douze années de tentatives d'intégration des TIC dans l'éducation nationale. De plus, par cette enquête nous avons voulu apporter des réponses concrètes à notre problématique de recherche.

Rappelons que nous avons postulé les hypothèses suivantes :

Hypothèse 01 : Les établissements scolaires ont atteint un niveau d'équipement en matière de TIC favorisant leurs implémentations.

Hypothèse 02 : Les enseignants ont des connaissances et un niveau de perfectionnement professionnel leur permettant d'intégrer les TIC dans leurs enseignements.

Hypothèse 03 : Les enseignants et les directeurs d'établissements scolaires ont pris conscience et sont convaincus des avantages que peuvent apporter les TIC à l'éducation.

Hypothèse 04 : Les élèves ont des connaissances en matière des TIC favorisant leur apprentissage avec l'aide de ces dernières.

Successivement, nous présenterons dans les développements suivants les axes méthodologiques qui vont structurer notre enquête empirique.

2.1. Méthodologie d'investigation du terrain

Afin de collecter des informations sur la réalité de l'intégration des TIC dans l'éducation, deux axes principaux ont été étudiés : une enquête auprès des directeurs des établissements scolaires, sur l'environnement scolaire (équipement des établissements scolaires, enseignement avec les TIC...) ; une autre enquête a été réalisée auprès des enseignants de ces établissements traitant des compétences personnelles des enseignants, intégration des TIC dans leur pratique professionnelle. La démarche méthodologique adoptée suit les standards usuels des méthodes d'enquête et d'analyse des résultats.

2.2. Modèle d'analyse

Les méthodes de recherche en sciences humaines sont des procédures définies en vue de développer la connaissance scientifique des phénomènes humains et sociaux. La collecte des données doit être orientée par l'objectif de l'exploration, la description et l'explication des phénomènes en question. Selon, Raymond Robert Tremblay et Yvan Perrier (2006 : P.2), les modèles choisis peuvent varier en fonction des questions de la recherche, du but de la recherche, du temps et du budget.

Toutefois, tous les modèles d'étude doivent satisfaire aux critères suivants : Simplicité, Fiabilité et Validité. Nous pouvons distinguer quatre types de propositions de recherche dans l'étude des décisions managériales : descriptive, normative, constructive et prescriptive. Les propositions de nature descriptive ou explicative sont la présentation des choses telles qu'elles se présentent dans la réalité. La qualité de ces propositions est évaluée en fonction de la précision de leur correspondance avec la réalité observée.

Les propositions de nature normative sont les indications et les propositions qui doivent conduire à prendre la meilleure décision possible dans un contexte identifié. La qualité de la proposition repose sur la rigueur et le caractère reproductible des recommandations émises. D'après, Roy (1992 : P. 497-529). Les propositions de nature constructive permettent d'éclairer la réalité d'une manière nouvelle, davantage conceptuelle, mettant l'accent sur des dimensions structurantes non évidentes de prime abord La qualité de la proposition repose sur

le fait qu'elle permet au décideur de progresser dans sa pratique. Les propositions de nature prescriptive constituent la présentation des choses telles qu'elles devraient être dans une situation idéale et sans aléas.

Après que nous ayons décrit les résultats bruts de chaque questionnaire, les données ont été traitées à l'aide des logiciels « SPSS version numéro 20 ». Le premier temps de notre recherche était de nature descriptive. La recherche descriptive a pour objet de répertorier et de décrire systématiquement les opportunités, les contraintes et les obstacles, de l'intégration des TIC dans l'éducation. En fait, la recherche descriptive dans notre recherche nous a permis de décrire en détail la situation réelle de l'intégration des TIC dans l'éducation. Dans nos résultats de recherche, nous avons privilégié la représentation graphique pour l'analyse statistique. De plus, nous avons utilisé les tableaux simples, les différentes méthodes de calculs et nous avons réalisé des analyses statistiques et graphiques. Après la représentation graphique et les tableaux, nous avons commenté chaque graphique ou tableau. Effectivement, nous avons jugé important d'utiliser le test du χ^2 . A titre d'exemple, pour une taille donnée, la différence entre la masse mesurée et la masse donnée par la loi théorique, et nous avons calculé la somme des différences pour toutes les données. Le test du χ^2 a pour origine un problème essentiellement différent, la comparaison de données, non à une loi physique, mais à une loi de probabilité.

2.3. L'élaboration des questionnaires

Deux questionnaires ont été conçus : un premier questionnaire destiné à un échantillon de directeurs d'établissements, et un second questionnaire adressé à un autre échantillon d'enseignants. Les questionnaires ont été développés en français et testés sur des enseignants et des directeurs d'établissements avant le début de l'enquête.

Toutefois, nous avons pris en considération dans la conception des questionnaires les enquêtes déjà réalisées sur l'intégration des TIC dans l'éducation et ce dans plusieurs pays. Comme l'enquête réalisée par Johanne Plante (Statistique Canada) et David Beattie (Industrie Canada) en 2003-2004 « Connectivité et intégration des TIC dans les écoles élémentaires et secondaires au Canada », ou l'enquête réalisée en Suisse par Jean-Luc Barras et Dominik Petko en 2007 « L'ordinateur et Internet dans les écoles suisses Etat et développement entre 2001 et 2007 ».

Pour des raisons méthodologiques, la récolte des données a été effectuée sur la base de questionnaires papier uniquement. Ainsi, les deux questionnaires comportaient des questions fermées (réponses uniques, cases à cocher), de plus les questionnaires offraient des zones de commentaires à la fin des questions.

a- Le questionnaire « Directeur d'établissement »

Le questionnaire « *Directeur d'établissement* » s'articule autour de six sections principales : les données concernant l'établissement ; l'équipement technique ; compétence et perfectionnement professionnel des enseignants ; les ordinateurs et internet dans l'enseignement ; L'attitude envers les TIC ; Les obstacles à l'utilisation des TIC.

Il s'agit principalement des éléments liés à la stratégie d'implantation des TIC, à la répartition des compétences organisationnelles, aux droits d'utilisation par les enseignants et les enseignantes ainsi que par les élèves, et des éléments liés aux espaces virtuels de travail.

b- Le questionnaire « Enseignant »

Le questionnaire « *Enseignant* » comprend cinq parties principales : les informations personnelles et professionnelles ; les aspects personnels liés aux TIC ; les ordinateurs et internet dans l'établissement ; les ordinateurs et internet dans l'enseignement ; l'opinion sur les conditions et les effets. Ce questionnaire comprend également une question relative à la représentation que la personne interrogée a de la répartition des compétences TIC de ses élèves (question 30).

2.4. Le déroulement de l'enquête

La réalisation de l'enquête a été abordée dans l'idée de s'approcher le plus des conditions idéales prévues par la méthodologie décrite auparavant et préconisée en vue de garantir un échantillon qui serait le plus représentatif tant en qualité qu'en taille .

L'enquête s'est concentrée sur la plus grande commune du pays en l'occurrence la ville d'Oran, et a concerné les « paliers de l'enseignement » durant la période s'étalant du mois de Juin au mois de Septembre 2012.

L'enquête sur l'utilisation des TIC a été menée auprès d'un échantillon de 198 sujets, 20 directeurs d'établissement et 200 enseignants répartis sur 20 établissements scolaires. En effet, notre enquête a visé deux sous populations représentées par un échantillon de directeurs d'établissement scolaires et un échantillon d'enseignants de ces mêmes établissements. Nous présenterons les caractéristiques de chaque échantillon distinctement.

3-Les caractéristiques de l'échantillon des directeurs d'établissements scolaires

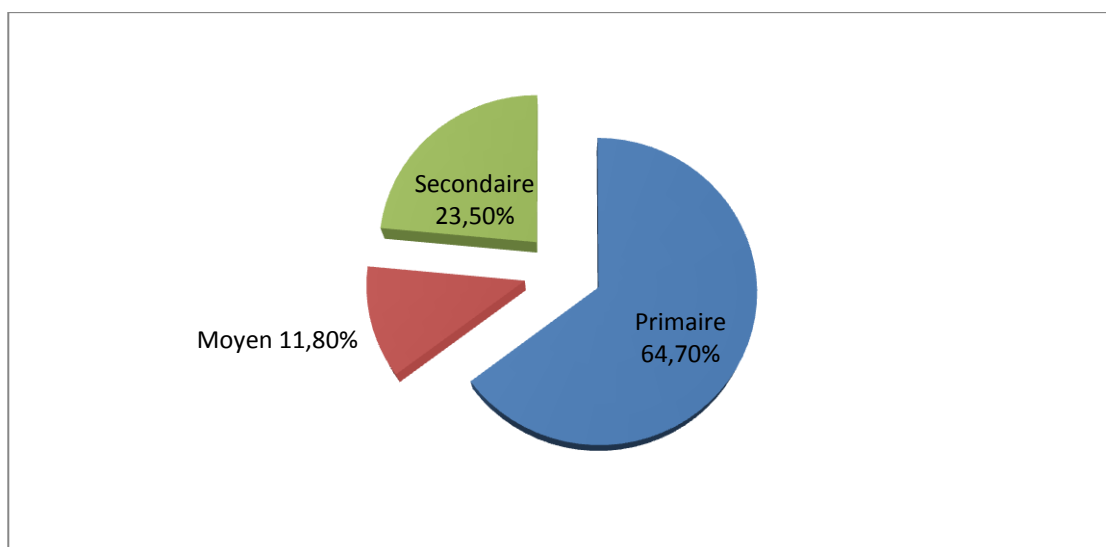
En effet, notre échantillon représente des caractéristiques qui seront présentées dans le tableau suivant :

Tableau 07 : Caractéristiques de l'échantillon des directeurs selon chaque niveau scolaire

| | NIVEAU PRIMAIRE | | NIVEAU MOYEN | | NIVEAU SECONDAIRE | | Total | |
|----------------------------|--------------------|------|-----------------|------|----------------------|-------|------------|------|
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Effectif prévu | 10 | 50,0 | 5 | 25,0 | 5 | 25,0 | 20 | 100% |
| Effectif réalisé | 11 | 64,7 | 2 | 11.8 | 4 | 23.50 | 17 | 100% |
| Taux de réponse (%) | 129% | | 47% | | 94% | | 85% | |

Le taux de réponse global à l'enquête a été de 85%. Il est le plus élevé au niveau primaire (129%) suivi du niveau secondaire (94%). Le taux le plus faible a été observé au niveau moyen (47%).

Figure 16 : Répartition de l'échantillon par niveau scolaire



La répartition des sujets selon les niveaux scolaires montre que le niveau primaire vient en première position (64.7%), le niveau secondaire (23.5%) en deuxième position et niveau moyen (11.8%) à récolté la dernière position.

Tableau 08 : Répartition de l'échantillon par résidence

| Résidence | Effectif | % |
|--------------|-----------|------------|
| Urbaine | 12 | 70.60 |
| Rurale | 5 | 29.40 |
| Total | 17 | 100 |

| Résidence | Pourcentage |
|-----------|-------------|
| Urbaine | 70,60% |
| Rurale | 29,40% |

La répartition urbaine-rurale n'est pas équitable dans l'enquête. En effet, plus des deux-tiers de l'échantillon enquêté est représenté par des établissements situés en ville et moins d'un tiers est situé dans des villages.

Tableau 09 : Caractéristiques de l'échantillon des directeurs selon les ratios élèves/ salle et élèves / enseignant

| Etablissement | Effectif enseignants | Effectif élèves | Nombre de salles | Ratio élèves /salle | Ratio élèves / enseignant |
|----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 1 | 6 | 129 | 3 | 43 | 21.5 |
| 2 | 7 | 180 | 6 | 30 | 27.71 |
| 3 | 9 | 187 | 13 | 14.38 | 20.77 |
| 4 | 7 | 188 | 7 | 26.85 | 26.85 |
| 5 | 9 | 260 | 10 | 26 | 28.88 |
| 6 | 9 | 263 | 12 | 21.9 | 29.22 |
| 7 | 14 | 360 | 14 | 25.71 | 25.71 |
| 8 | 13 | 361 | 13 | 27.76 | 27.76 |
| 9 | 14 | 407 | 12 | 33.91 | 29.07 |
| 10 | 13 | 410 | 12 | 34.16 | 31.5 |
| 11 | 13 | 479 | 12 | 39.91 | 36.85 |
| 12 | 15 | 514 | 15 | 34.26 | 34.26 |
| 13 | 19 | 573 | 18 | 31.83 | 30.15 |
| 14 | 33 | 669 | 20 | 33.45 | 20.27 |
| 15 | 52 | 751 | 20 | 37.55 | 14.44 |
| 16 | 45 | 1001 | 21 | 47.66 | 22.24 |
| 17 | 80 | 1134 | 55 | 20.61 | 14.75 |

L'observation des données montre clairement que l'effectif d'élèves dans les 17 établissements est élevé, le ratio moyen d'élèves par classe est de 37.39. Par ailleurs, le ratio moyen d'élèves/enseignant, 25.15 pour 17 établissements dont 12 sont de la région urbaine.

Toutefois, on a jugé important de calculer les ratios médians; ratio élèves/ classe et le ratio élèves/enseignant. Pour mieux expliquer la variation, contrairement à la moyenne, qui peut subir l'influence des valeurs élevées (extrêmes), la médiane du ratio élèves/classe ou enseignants indique le nombre d'élèves par classe ou par enseignants, elle permet de répartir les établissements en deux groupes égaux, la moitié des établissements comptant moins d'élèves par classe ou par enseignants que la médiane. Ainsi, la moitié restante comporte plus d'élèves par classe ou par enseignants.

Ainsi, le ratio médian élèves/salle est de 31.83 et qui signifie que 50 % des établissements comptent 31 élèves ou moins par salle de classe. Le ratio médian d'élèves-enseignant a également été calculé, il est de 27.76.

4-Les caractéristiques de l'échantillon des enseignants

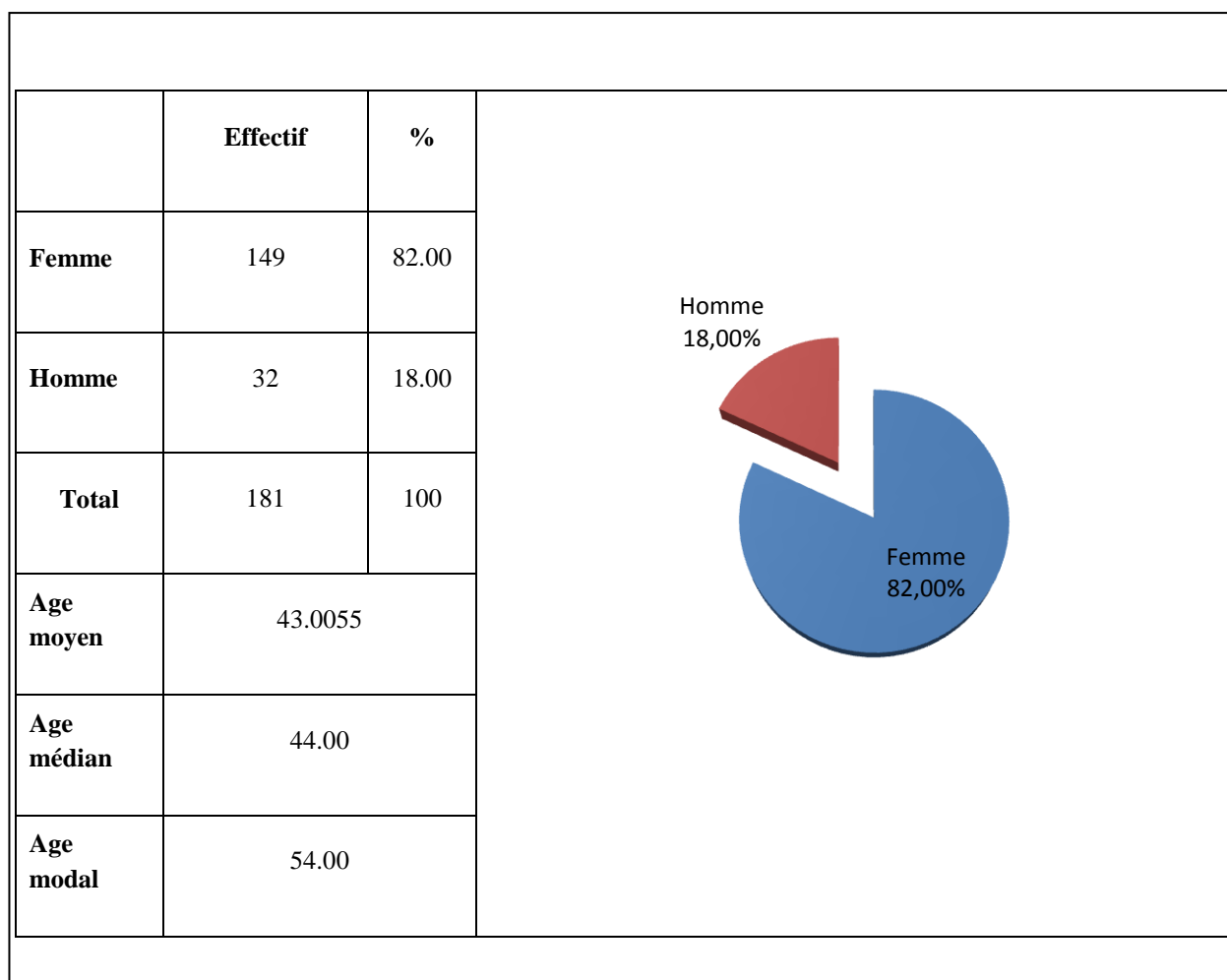
L'échantillon des enseignants représente des caractéristiques qui seront dévoilées dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Caractéristiques de l'échantillon des enseignants

| | Total | |
|----------------------------|--------------|------|
| | n | % |
| Effectif prévu | 200 | 100% |
| Effectif réalisé | 181 | 100% |
| Taux de réponse (%) | 90.5% | |

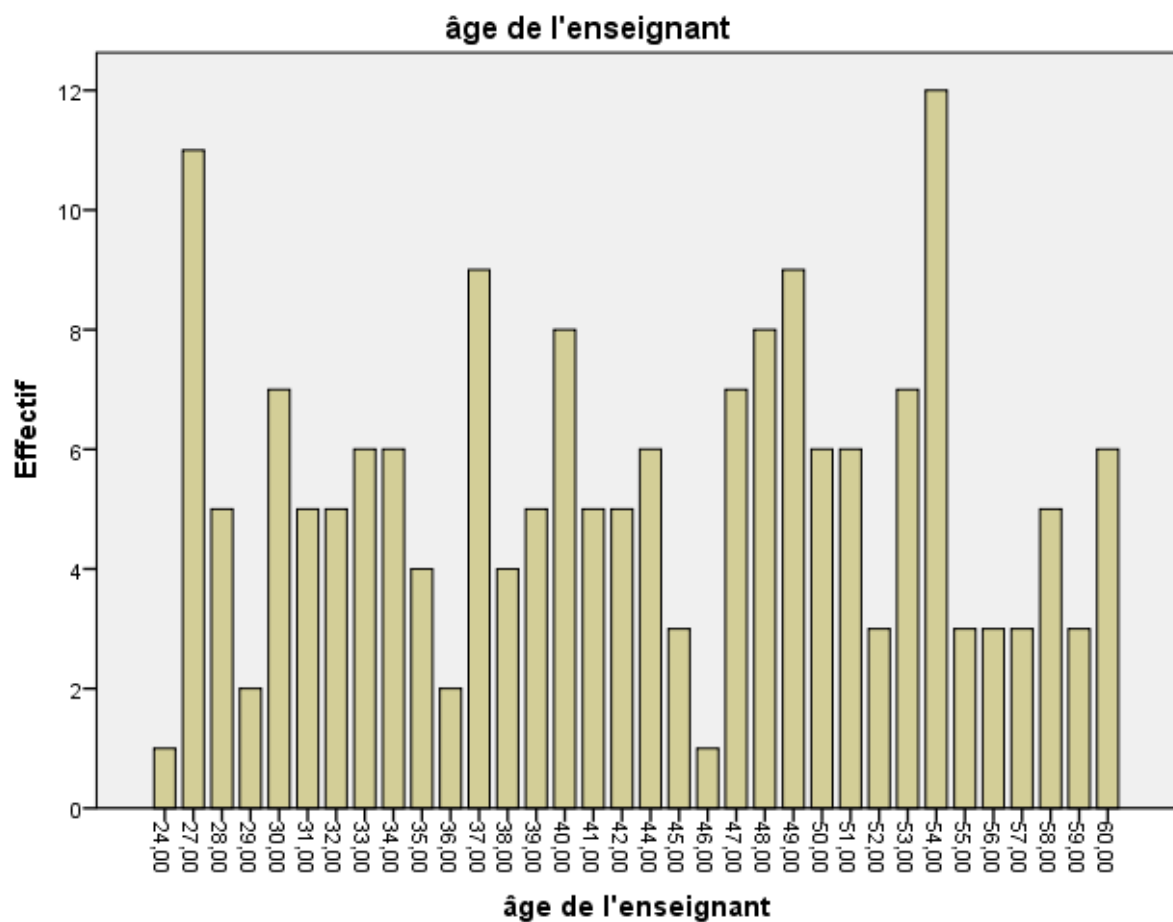
Le taux de réponse global à l'enquête des enseignants a été de 90.5%. Seulement 19 sujets n'ont pas répondu au questionnaire.

Tableau 11 : Répartition des enseignants par sexe



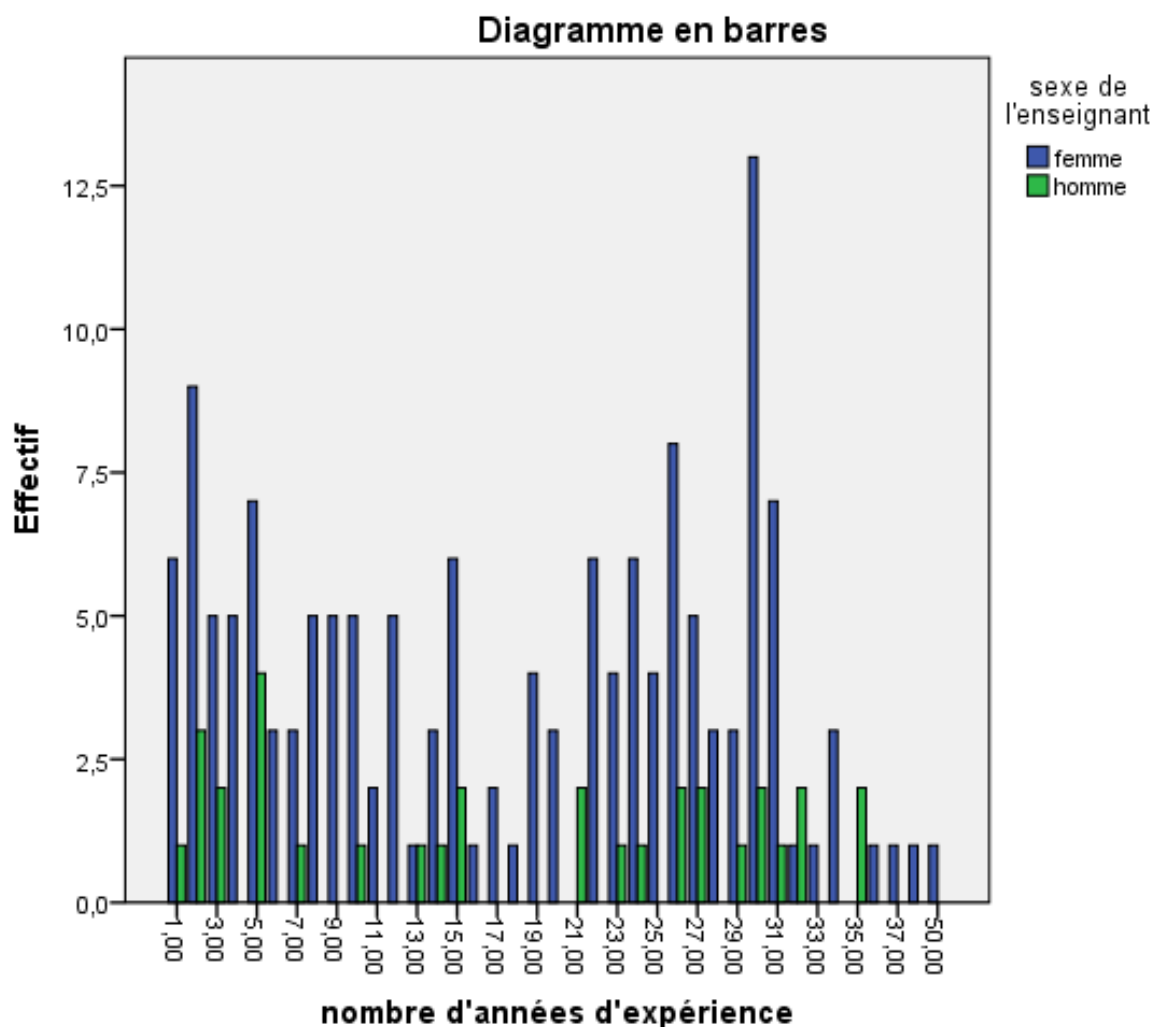
La représentation hommes-femmes n'est pas équitable dans l'enquête, avec un sex-ratio F/H global de 4.65. En effet, la part la plus grande de l'échantillon est représentée par des enseignantes, plus que les quatre cinquièmes et moins d'un cinquième sont des enseignants hommes.

Figure 17 : Répartition des enseignants par l'âge



D'après cette représentation graphique, le plus jeune enseignant dépasse à peine les 24 ans. Toutefois, l'échantillon enquêté est adulte : 50% des sujets ont moins de 44 ans et l'âge moyen est de 43.0055 ans. Cependant, l'âge modal de cet échantillon est de 54 ans, ce qui signifie que l'effectif le plus élevé de cet échantillon est vieux.

Figure 18 : Répartition des enseignants par sexe et années d'expériences



Les années d'expérience pour les deux sexes sont dispersées. Néanmoins, c'est les enseignantes qui ont plus de 35 ans d'expérience et moins d'un an. Globalement, 50% des enseignants ont moins de 19 années d'expérience et la moyenne des années d'expérience est de 17.52 ans. Cependant, l'effectif le plus élevé de l'échantillon a 30 ans d'expériences et il est représenté par des enseignantes.

**SECTION III : LA SITUATION DE L'EQUIPEMENTS DES TIC DANS LES
ETABLISSEMENTS DE L'EDUCATION NATIONALE**

1- Nombre d'ordinateurs dans les établissements enquêtés

1.1. Nombre d'élèves par ordinateurs

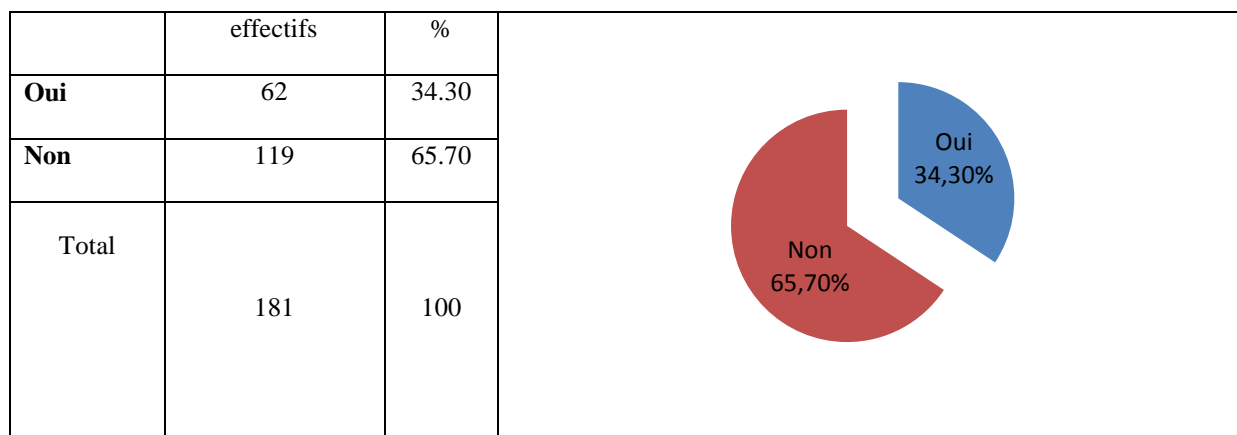
Tableau 12 : Nombre d'élèves par ordinateurs

| Niveau | Nombre D'élèves | | | Nombre D'ordinateurs | | | Ratio élèves / ordinateur |
|------------|-----------------|-----------|------------------|----------------------|----------------|--------------------|---------------------------|
| | Etudiant | Etudiante | Totale étudiants | Sans connexion | Avec connexion | Totale ordinateurs | |
| Secondaire | 586 | 448 | 1034 | 48 | 0 | 48 | 21.5 |
| Secondaire | 199 | 280 | 479 | 1 | 0 | 1 | 479 |
| Secondaire | 94 | 86 | 180 | 0 | 0 | 0 | / |
| Secondaire | 330 | 421 | 751 | 0 | 0 | 0 | / |
| Moyen | 315 | 354 | 669 | 0 | 0 | 0 | / |
| Moyen | 528 | 473 | 1001 | 2 | 0 | 2 | 500.5 |
| Primaire | 180 | 230 | 410 | 0 | 0 | 0 | / |
| Primaire | 276 | 297 | 573 | 1 | 0 | 1 | 573 |
| Primaire | 132 | 128 | 260 | 0 | 0 | 0 | / |
| Primaire | 116 | 147 | 263 | 1 | 0 | 1 | 263 |
| Primaire | 175 | 186 | 361 | 6 | 0 | 6 | 60.16 |
| Primaire | 173 | 187 | 360 | 2 | 0 | 2 | 180 |
| Primaire | 100 | 88 | 188 | 0 | 0 | 0 | / |
| Primaire | 67 | 62 | 129 | 0 | 0 | 0 | / |
| Primaire | 195 | 212 | 407 | 2 | 0 | 2 | 203.55 |
| Primaire | 312 | 202 | 514 | 0 | 17 | 17 | 30.23 |
| Primaire | 87 | 100 | 187 | 1 | 0 | 1 | 187 |

Les résultats de l'enquête montrent que la très grande majorité des établissements de notre échantillon, ne sont pas jusqu'à présent équipés d'ordinateurs utilisés durablement pour l'enseignement et/ou mis à la disposition des élèves (Tableau 12). Aucune différence significative ne peut de plus être observée entre les trois niveaux scolaires. Un lycée, parmi les 17 établissements, enregistre un ratio élèves/ Ordinateur de 21,5 et il est le meilleur ratio de l'échantillon.

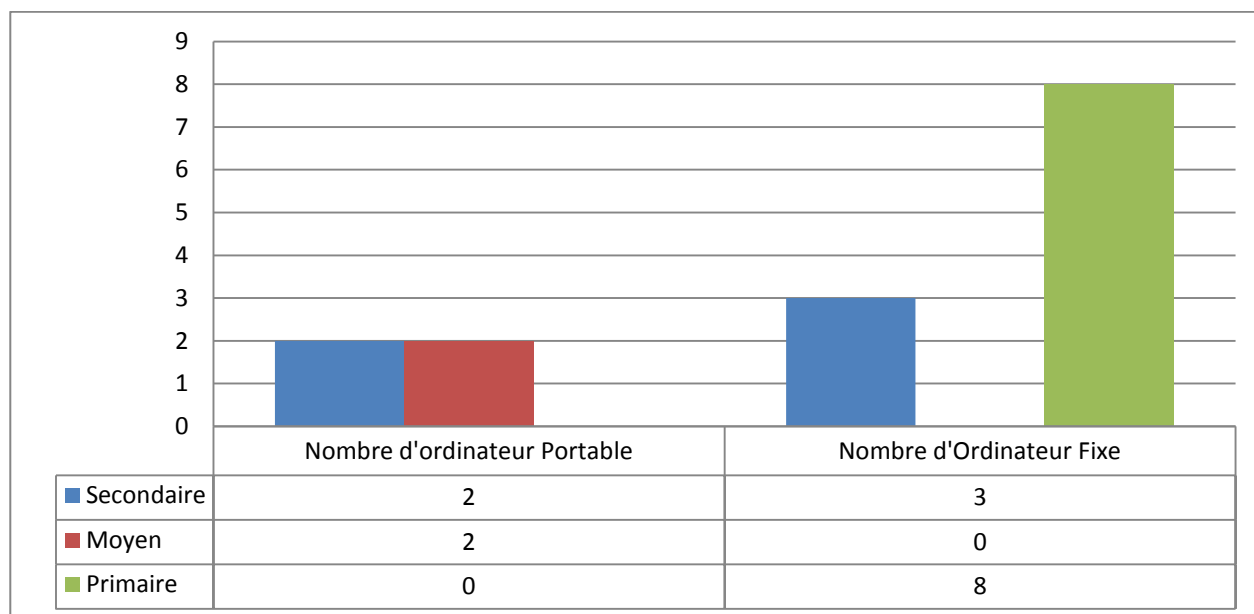
1.2. Nombre d'ordinateurs mis à la disposition des enseignants

Tableau 13 : La mise à disposition des ordinateurs pour les enseignants



Plus des trois cinquième des enseignants enquêtés ont affirmé que leurs établissements ne mettaient pas à leur disposition des ordinateurs. Seulement 62 enseignants des 181 interrogés ont déclaré que les ordinateurs sont mis à leur disposition au sein de leurs établissements.

Figure 19 : Nombre d'ordinateurs Portable/Fixe mis à la disposition des enseignants



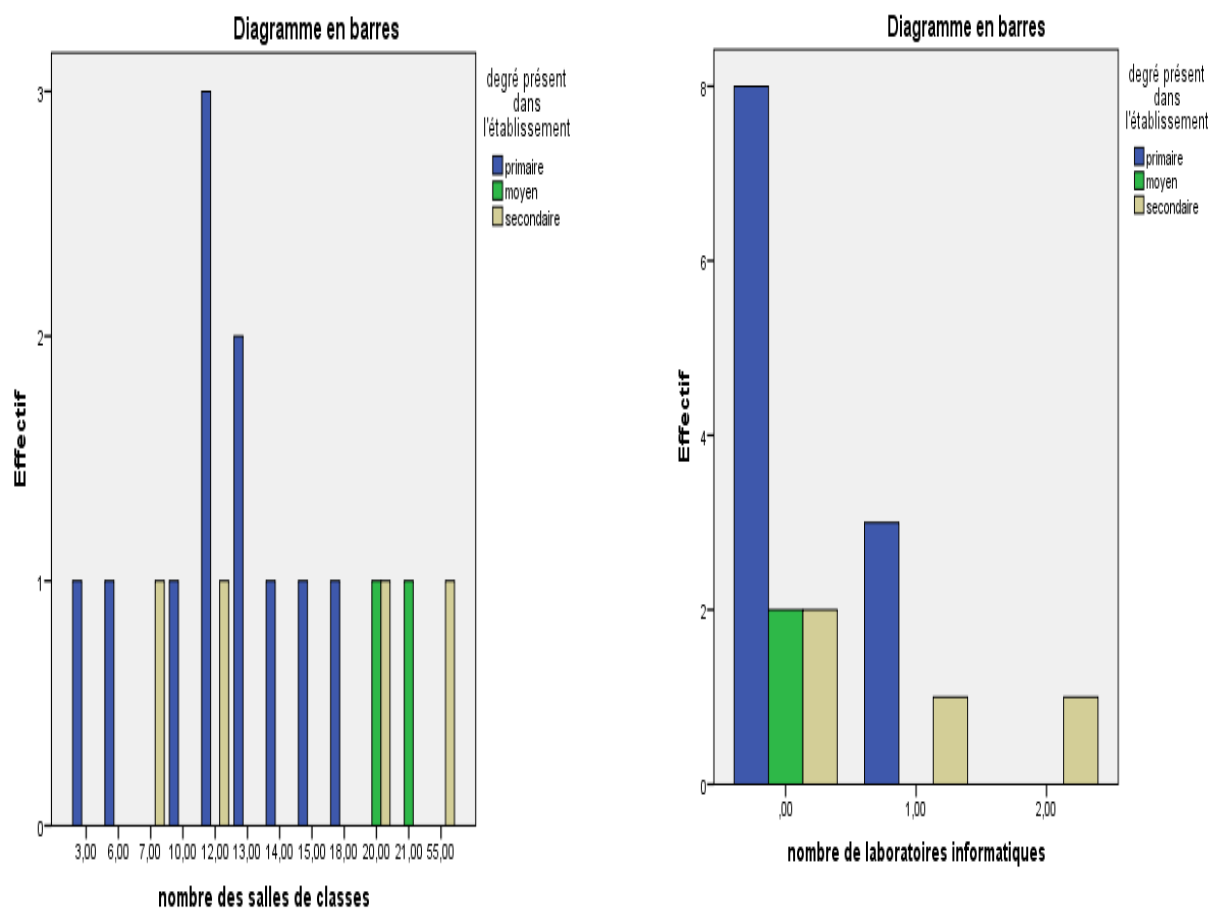
D'après les directeurs d'établissement des ordinateurs sont mis à la disposition des enseignants et des élèves. Toutefois, nous avons recensé un très faible nombre par niveau scolaire, le nombre d'ordinateurs fixes le plus élevé mis à la disposition des enseignants est de 8 enregistrés pour les établissements du primaire, par contre ils n'ont aucun ordinateur

portable mis à leur disposition. Le nombre ordinateurs mis à la disposition des enseignants est plus faible dans les lycées : qui est de 5. Le dernier effectif revient au niveau moyen avec deux ordinateurs seulement.

2-Salle de classes et laboratoires informatiques

2.1. Répartition des salles de classes et laboratoires informatiques par niveau scolaire

Figure 20 : Répartition des salles de classes et laboratoires informatiques par niveau scolaire



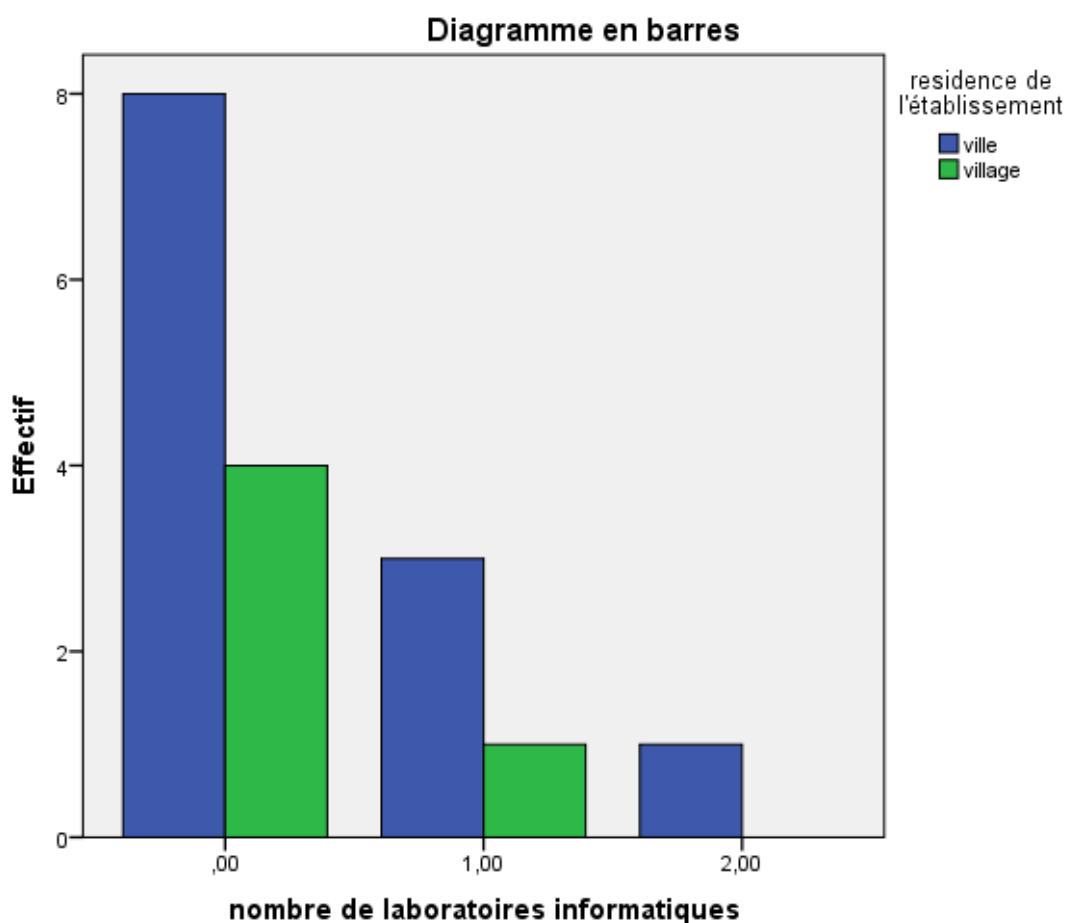
Il est à remarquer que tous les établissements scolaires de notre échantillon disposent de salles de classes. Le plus petit des établissements dispose de 3 salles de classes et le plus grand, entre eux, comporte 55 salles de classes.

En revanche, il n y a qu'un établissement du primaire qui dispose d'un laboratoire informatique et deux lycées qui contiennent respectivement 1 et 2 laboratoires informatiques. Aucun établissement enquêté du niveau moyen ne dispose de laboratoire informatique.

La figure 18, ci-dessous, montre clairement que seulement un établissement de la région rurale dispose d'un laboratoire informatique.

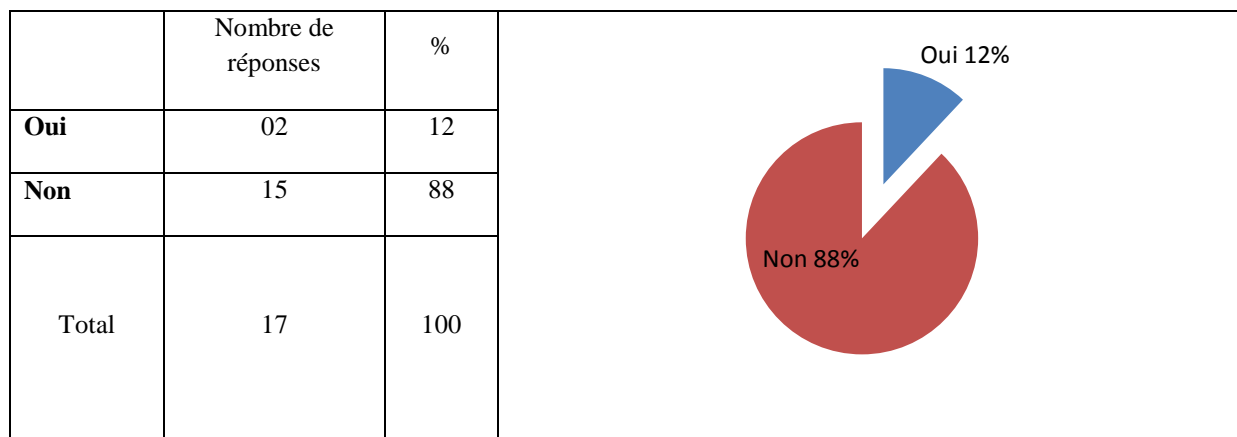
2.2. Répartition des laboratoires informatiques par région

Figure 21 : Répartition des laboratoires informatiques par région



3- Site Internet et équipements spéciaux

Tableau 14 : La disposition de site internet



Tous les ordinateurs au sein des établissements scolaires enquêtés ne sont pas connectés à Internet. Sauf, deux, qui ont une proportion de 12 %. Par ailleurs, le nombre d'ordinateurs connectés à Internet est très faible, au maximum un ordinateur connecté pour les niveaux moyen et secondaire. Le niveau primaire se distingue par 0 ordinateur connecté sur tous les établissements de l'échantillon comme il est montré graphiquement ci-dessous.

Figure 22 : Répartition des sites internet par niveau scolaire

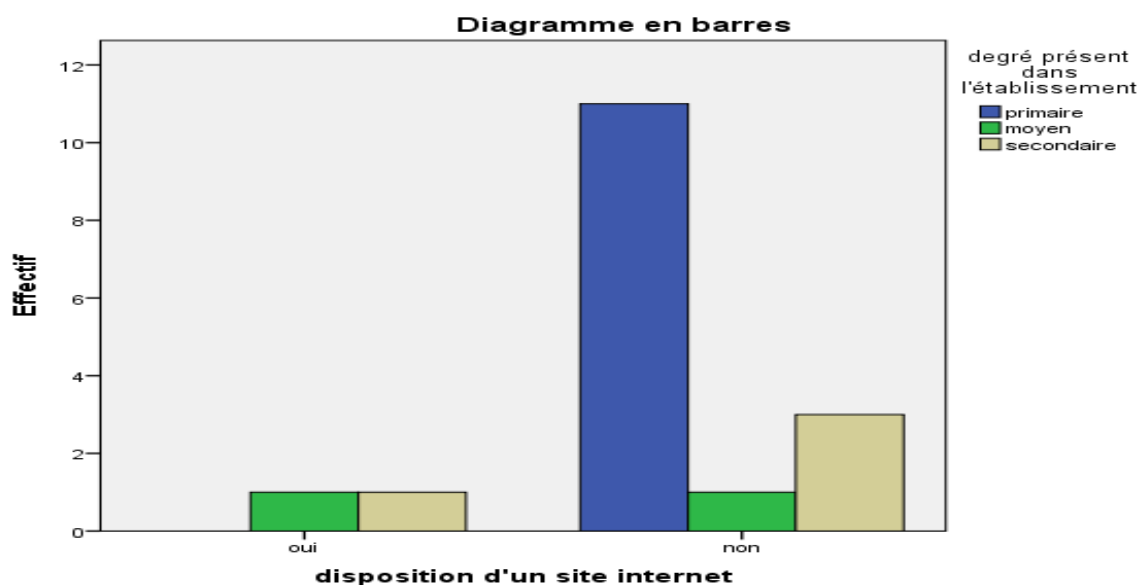
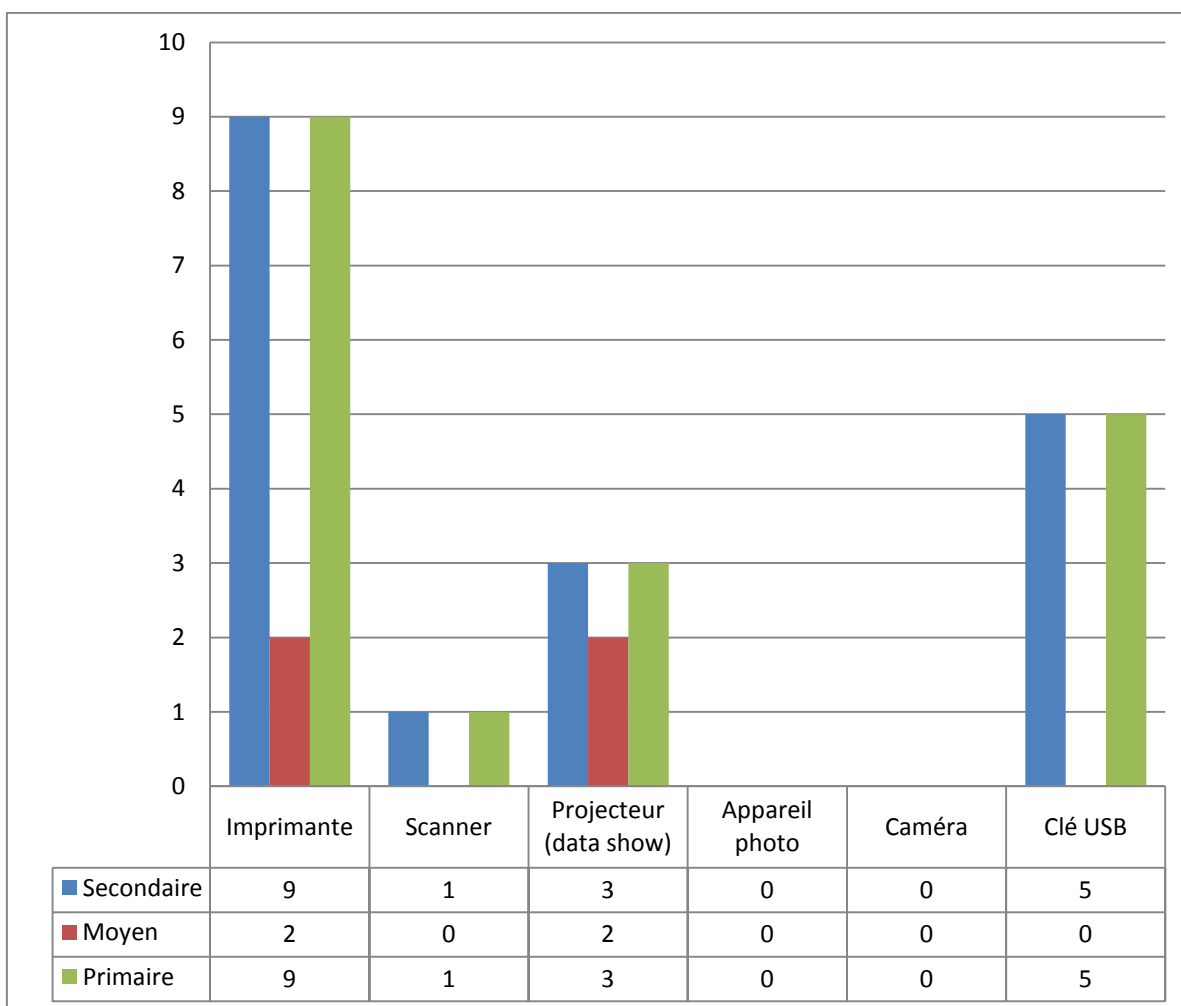


Figure 23 : Nombre de périphériques à disposition au sein de l'établissement

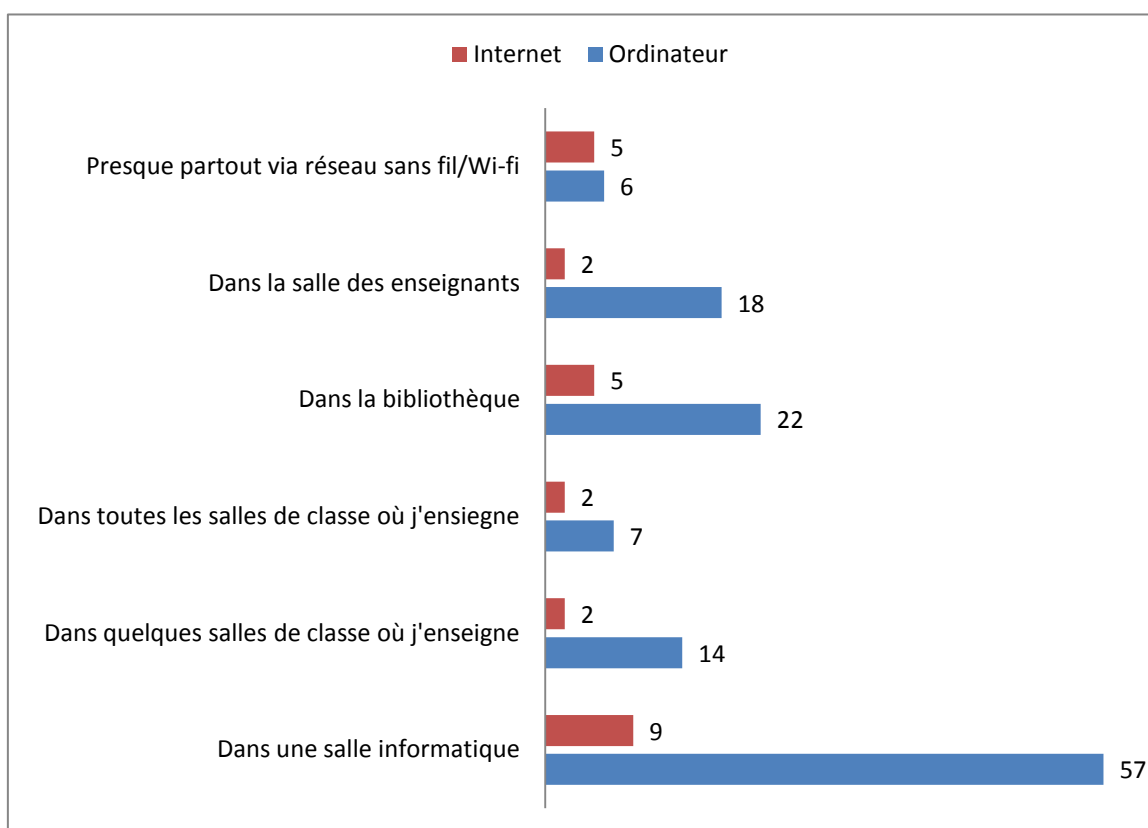


En comparaison avec les effectifs des étudiants de l'échantillon sous étude, la part des périphériques à disposition au sein des établissements est très faible. Cela concerne moins les imprimantes, presque la moitié des écoles et lycées de l'échantillon sont dotés d'une imprimante. Les appareils de photo numériques et les caméras vidéo numériques ne figurent dans aucun établissement enquêté. Pour le projecteur, clé USB et scanner les résultats collectés ne permettent pas de calculer le nombre moyen de ces périphériques.

4- Localisation des ordinateurs

4.1. Accès à l'ordinateur et/ou à Internet dans l'établissement

Figure 24 : Accès à l'ordinateur et/ou à Internet dans l'établissement



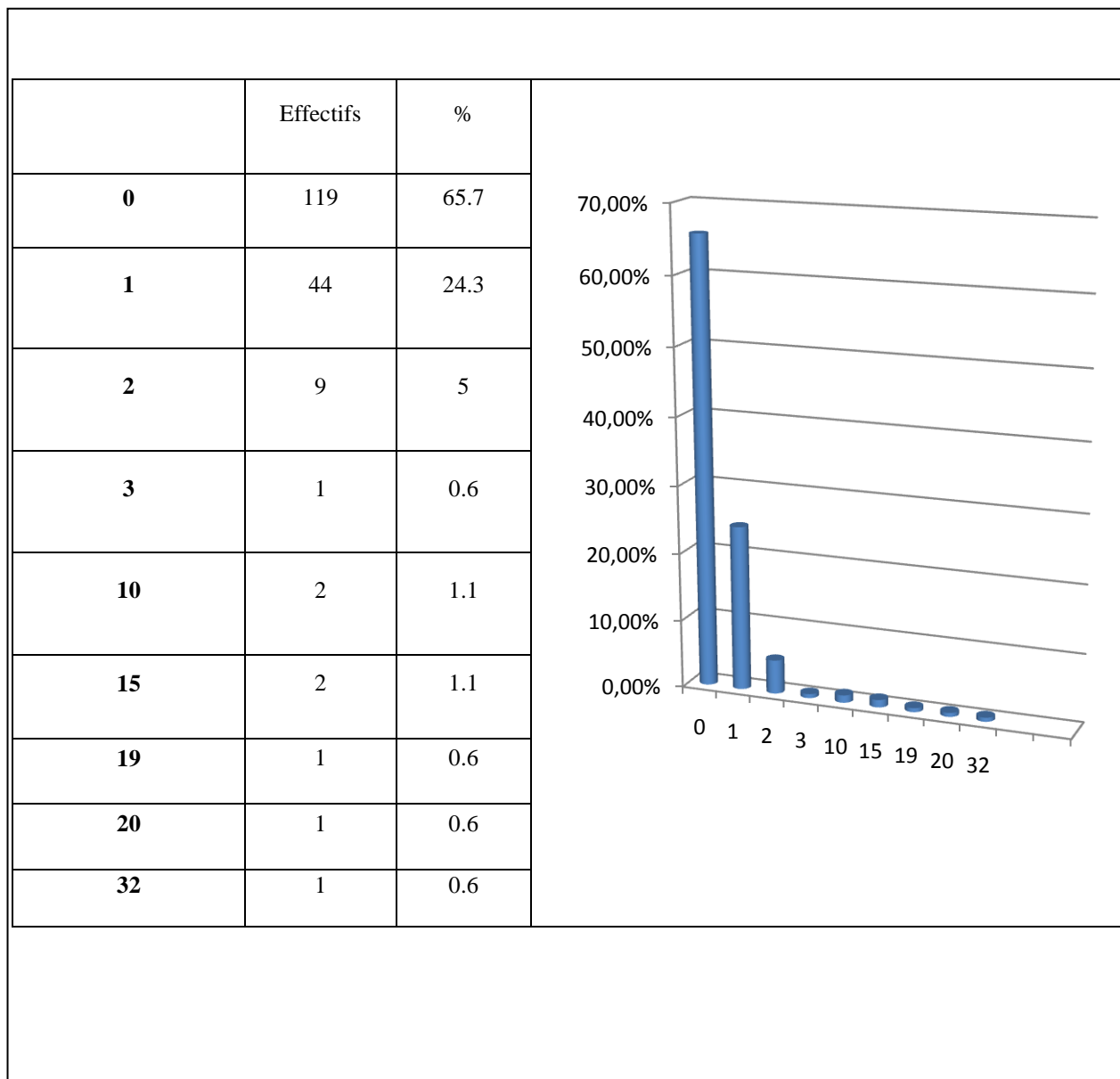
Les résultats montrent que la proportion des enseignants qui disposent d'ordinateurs dans leurs établissements, est très faible. Sans réelle différence pour internet dans tous les établissements ; elle est presque inexistante. Concernant l'accès à l'ordinateur, la part la plus élevée représente 57 enseignants, qui ont affirmés utiliser l'ordinateur dans des salles d'informatique.

Par ailleurs, le nombre moyen d'ordinateurs présents dans la salle de classe où l'enseignant enseigne principalement se rapproche fortement de zéro. Une proportion de 65.7 des enseignants ont déclaré qu'il n'y a pas d'ordinateurs dans leur salle où ils enseignent.

Le tableau (15) ci-dessous montre presque 25 % de l'échantillon témoigne de l'existence d'un ordinateur dans leurs salles d'enseignement.

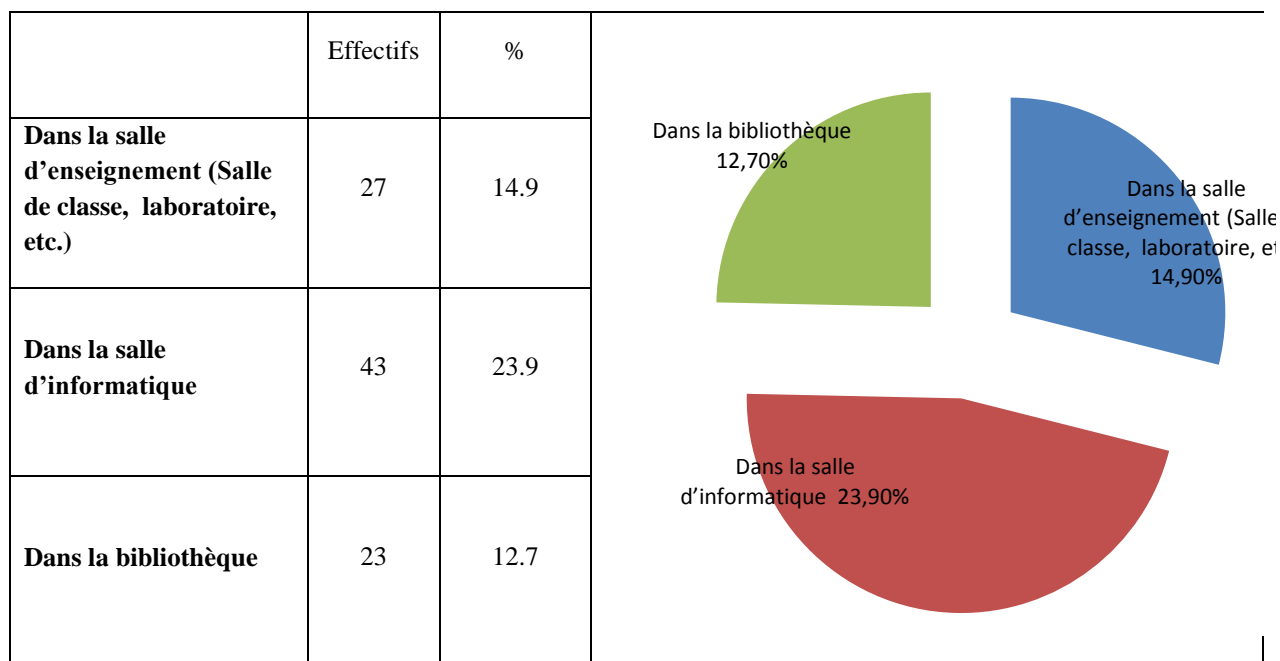
4.2. Nombre d'ordinateurs disposés dans la salle d'enseignement

Tableau 15 : Nombre d'ordinateurs disposés dans la salle d'enseignement



4.3. Le lieu où l'ordinateur est intégré dans l'enseignement avec les élèves

Tableau 16 : Le lieu où l'ordinateur est intégré dans l'enseignement avec les élèves



Un nombre limité des enseignants de l'échantillon intègrent l'ordinateur dans leurs enseignements, parmi ces enseignants 12.7 % ont déclaré intégrer l'ordinateur dans la bibliothèque de l'établissement. Seulement, 14.9 % ont informé qu'ils intègrent l'ordinateur pour leurs enseignements dans des salles de classes, la plus grande proportion est de 23.9 % représentée par l'intégration de l'ordinateur dans les salles informatiques.

CONCLUSION

Arrivé au terme de cette partie de notre travail en rapport avec la mise en œuvre des TIC dans l'éducation, force est de constater que les bonnes intentions de l'Etat sont un atout majeur, traduisant la prise de conscience des décideurs, quant à la nécessité impérieuse de l'introduction des TIC dans le système éducatif.

Au-delà des autres considérations de modernité, il est certainement espéré surtout une efficacité et une contribution à atténuer les effets des « maux scolaires » tels que la déperdition entre autres et un retour d'investissement visant à réduire les coûts formatifs. Pour cela, les rapports quant aux dépenses prévues sont éloquentes et permettent de qualifier de colossales les sommes mobilisées à cette fin.

Le ministère a lui-même établi des objectifs clamés dans les discours officiels et a signifié d'une certaine manière sa méthodologie consistant à se doter d'équipements non obsolètes et aussi d'assurer en même temps une formation aux personnes et personnels impliqués.

Des programmes concernant la facilitation d'accès aux équipements et à la formation ont bel et bien été menés, et restait donc à évaluer leur degré d'intégration.

Cette partie ayant traité les perspectives, les enjeux, se devait de trouver une méthodologie de rapporter fidèlement la réalité du terrain. Les résultats ont été obtenus décrits selon la méthodologie préconisée et s'est concentrée sur le « questionnement des acteurs principaux » que sont les enseignants et les directeurs d'établissements répartis sur les trois paliers de l'éducation.

CHAPITRE V

LA MISE EN PLACE DES TIC DANS L'EDUCATION

INTRODUCTION

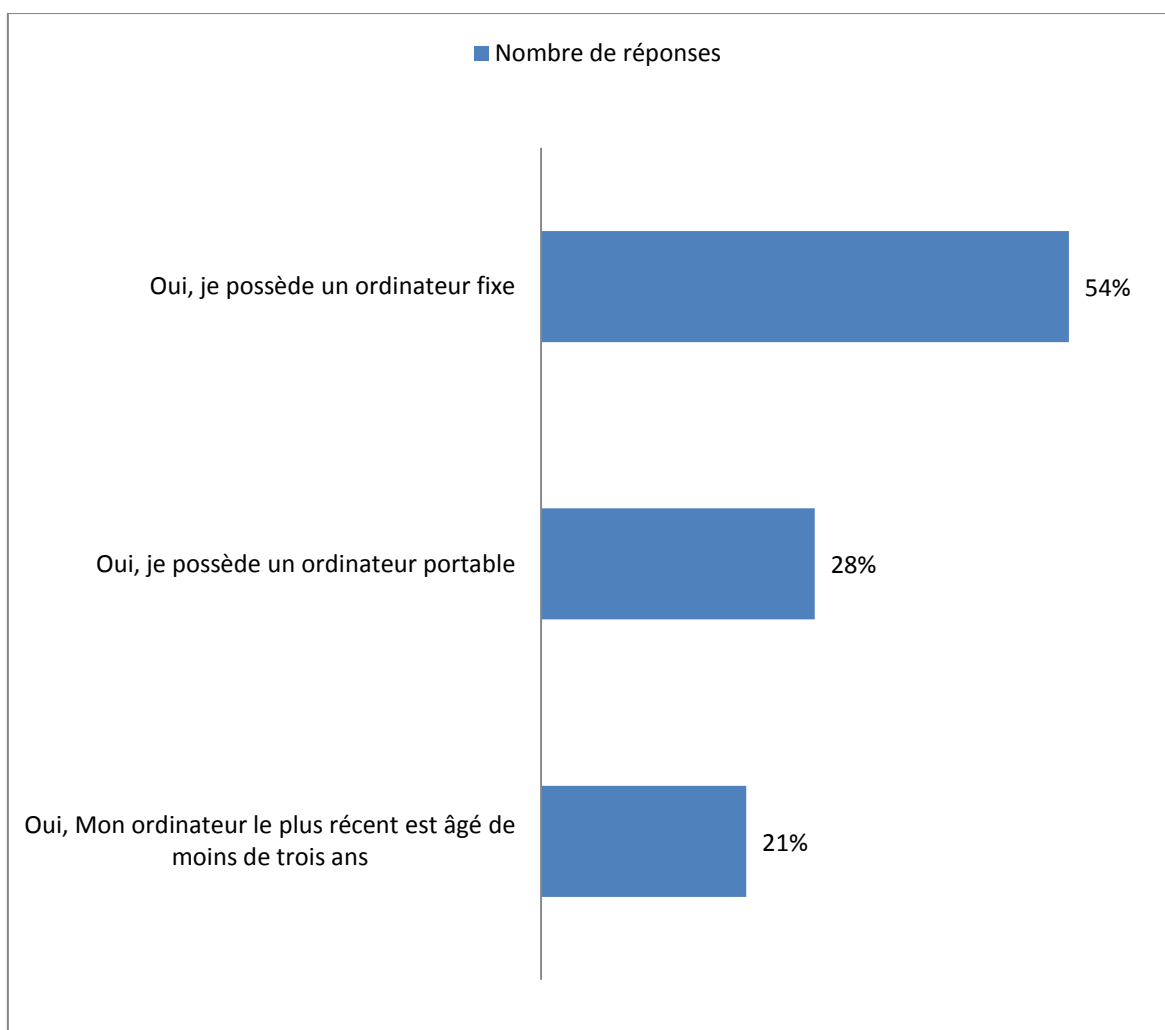
Après avoir vu au chapitre la mise en œuvre des TIC dans l'éducation, et les différents aspects liés à son intégration, il est envisageable maintenant de procéder à une étude de leur mise en place. Pour cela, il apparaît nécessaire de prendre connaissance des compétences et expériences du corps enseignant.

A cette fin, il demeure important de, préalablement, situer l'équipement privé dans son contexte et de voir par la suite comment sont structurées les compétences personnelles des enseignants, en relation entre autres avec la connaissance de logiciels libres et le mode d'acquisition des compétences informatiques en accord avec les différentes situations pédagogiques, et l'usage que font les élèves de ces outils .

Cette partie du travail fera place à l'évaluation de la situation par les protagonistes qui sont les enseignants et les directeurs des établissements, en vue de proposer des stratégies aidant les enseignants à utiliser les TIC. Ces stratégies sont étudiées à la lumière des propositions émanant du corps enseignant et après estimation des compétences des élèves, pour évaluer l'ancrage des TIC dans les établissements.

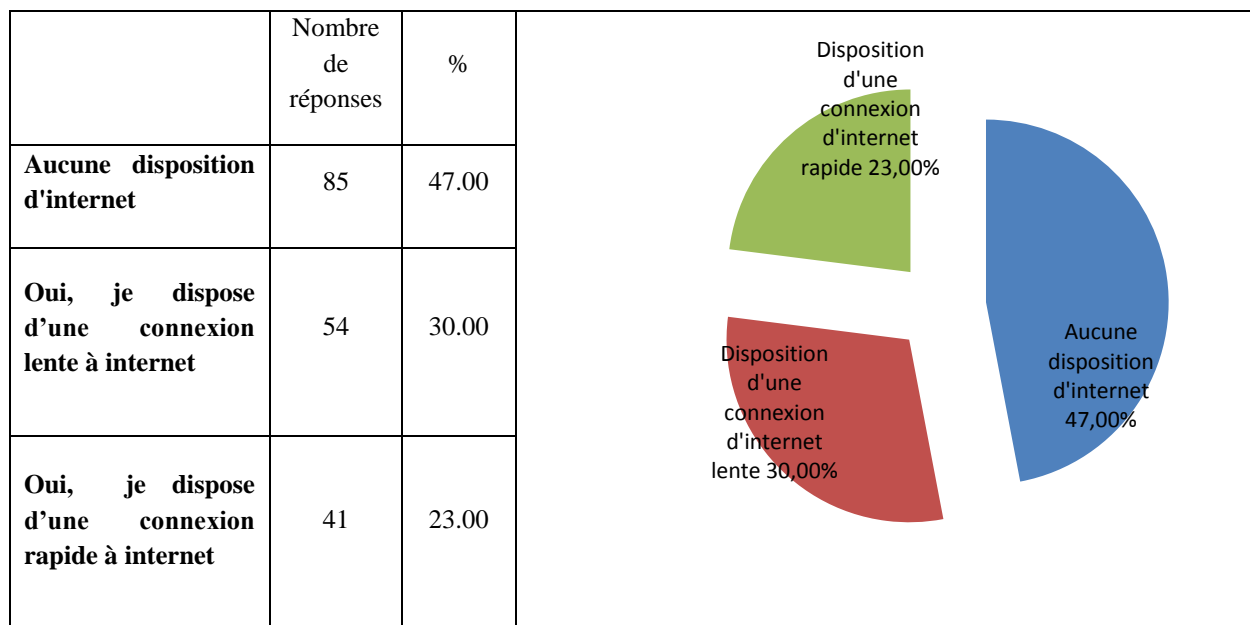
Cette évaluation, y compris accompagnée du jugement par les chefs d'établissements permettra l'identification des obstacles à la réalisation des objectifs de l'établissement en matière de TIC.

Dans ce qui suit, un état des lieux est dressé quant à la perception des protagonistes sur l'efficacité des stratégies de formation pour affiner les compétences aux TIC.

SECTION I : COMPETENCES ET EXPERIENCES DU CORPS ENSEIGNANT**1- Equipements privés****Figure 25 : Possession d'un ordinateur**

Il est presque impossible de trouver parmi les personnes interrogées un enseignant qui n'a pas déjà acquis un ordinateur (0,11%) mais 28,7 % ont déclaré ne pas avoir utilisé un ordinateur auparavant. En effet, d'après la figure n°22, 21 % les personnes interrogées, leur ordinateur le plus récent est âgé de moins de trois ans. Plus de la moitié des enseignants possèdent personnellement un ordinateur fixe et moins d'un tiers possèdent un ordinateur portable.

Tableau 17 : Disposition de connexion internet à la maison

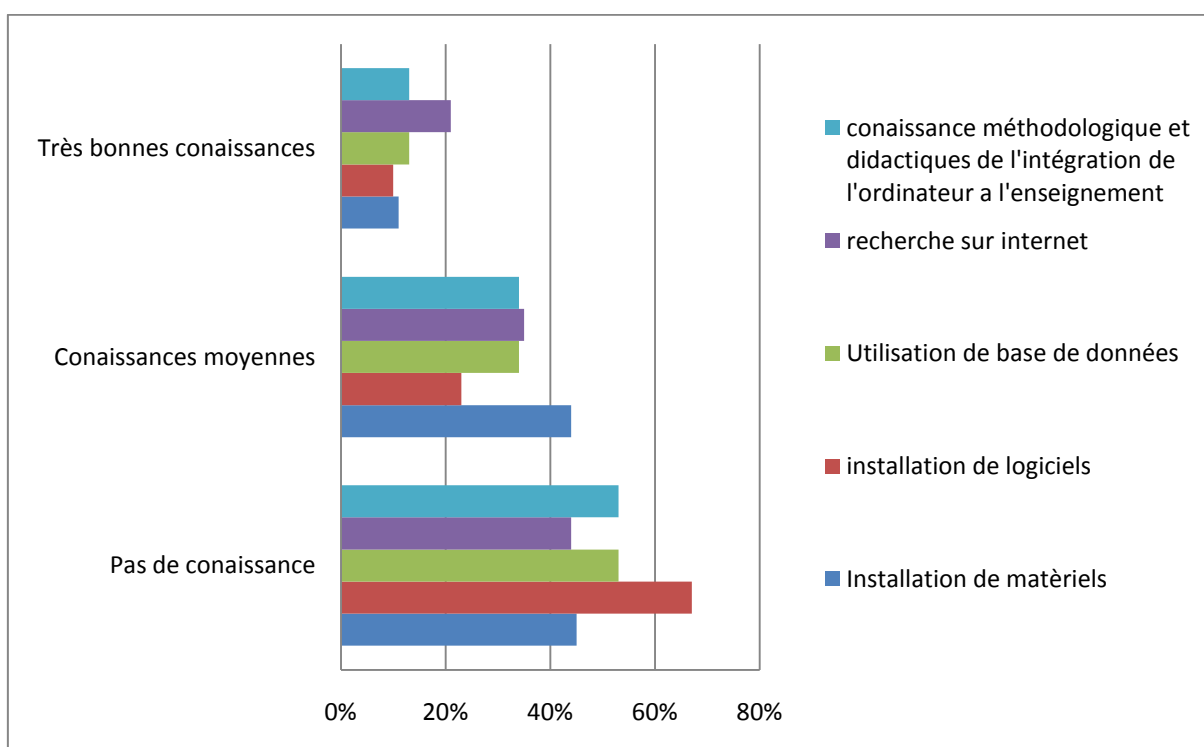


Presque la moitié des enseignants enquêtés ne disposent d'aucune connexion internet, moins d'un tiers disposent d'une connexion lente. La proportion la plus faible (23 %) est celle des enseignants qui disposent de connexion rapide à internet.

2-Compétences personnelles

2.1 Compétences personnelles des enseignants

Figure 26 : Compétences personnelles des enseignants liés aux TIC



Sur une échelle de 1 (Pas de connaissances) à 3 (très bonnes connaissances), les enseignants ont estimé leur propre niveau de compétences dans différents domaines liés à l'utilisation des TIC. Le domaine où les enseignants se sentent le plus à l'aise est : les recherches simples sur internet. Dans la plupart des autres domaines, l'autoévaluation des enseignants est plutôt moyenne. Les résultats globaux pour l'ensemble des items sont donnés dans la figure 23.

Nous constatons que l'autoévaluation des enseignants n'a guère changé par rapport au tableau 18 ci-dessous (connaissance de logiciels libres) sur lesquels ils ont déclaré à 70% n'avoir pas de connaissances sur l'installation de logiciels.

L'autoévaluation des enseignants de leurs compétences méthodiques et didactiques de l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement est représentée par 15 % pour de très bonnes connaissances.

2.2. Connaissance de logiciels libres

Tableau 18 : Connaissance de logiciels libres

| | Nombre de réponses | % |
|--|--------------------|------|
| Oui, j'utilise des logiciels libres à l'établissement | 20 | 11.4 |
| Oui, j'utilise des logiciels libres à la maison | 59 | 32.6 |
| Non, je ne connais pas les logiciels libres | 102 | 56 |

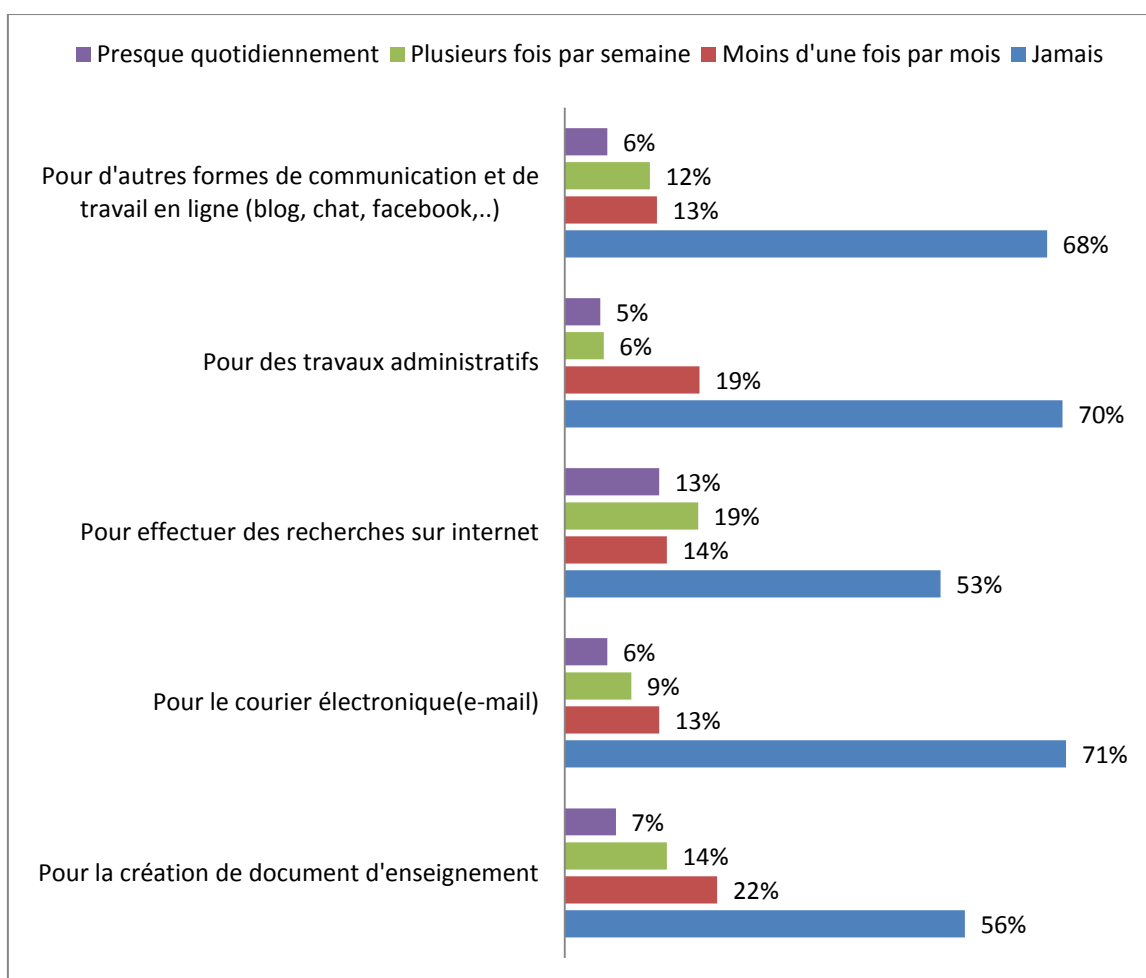
Le graphique circulaire illustre la répartition des connaissances des logiciels libres. La plus grande portion, de couleur verte, représente 'Non, je ne connais pas les logiciels libres' à 56,00%. La portion de couleur rouge représente 'Oui, j'utilise des logiciels libres à la maison' à 32,60%. La plus petite portion, de couleur bleue, représente 'Oui, j'utilise des logiciels libres à l'établissement' à 11,40%.

Plus que la moitié des enseignants interrogés ne connaissent pas les logiciels libres. Toutefois, le tiers des enseignants affirment la connaissance des logiciels libres et les utilisent chez eux. Plus d'un dixième utilisent les logiciels libres, dans leurs établissements.

2.3.Utilisation professionnelle hors enseignement

Figure 27 : Utilisation professionnelle hors enseignement

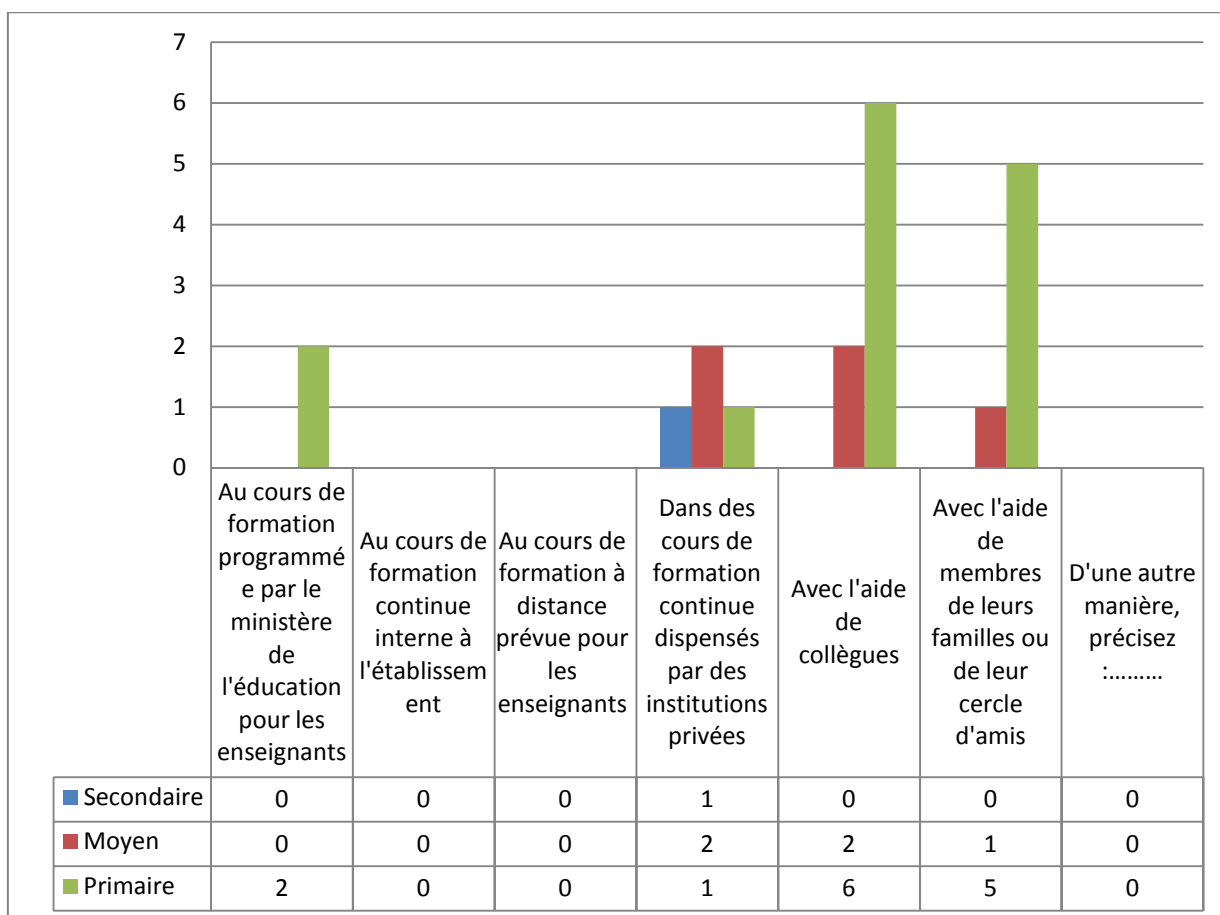
Les personnes qui enseignent utilisent un ordinateur en dehors de l'enseignement pour diverses tâches scolaires figure 24. Si nous comparons l'usage de l'ordinateur à des fins professionnelles, mais hors de l'activité stricte de l'enseignement, nous apercevons que les activités directement liées à l'utilisation de Internet (courrier électronique, recherche, autres formes de communication en ligne) sont représentées par une proportion faible, une moyenne de 15 % pour leurs emplois de plusieurs fois par semaine. Nous constatons également que la proportion la plus élevée est à une moyenne de 70 % manifestée par le degré « *jamais* ». L'utilisation quotidienne, avec 6 % est la plus faible pour toutes les activités hors enseignement.



3- L'acquisition des compétences informatiques

3.1. L'acquisition des compétences informatiques

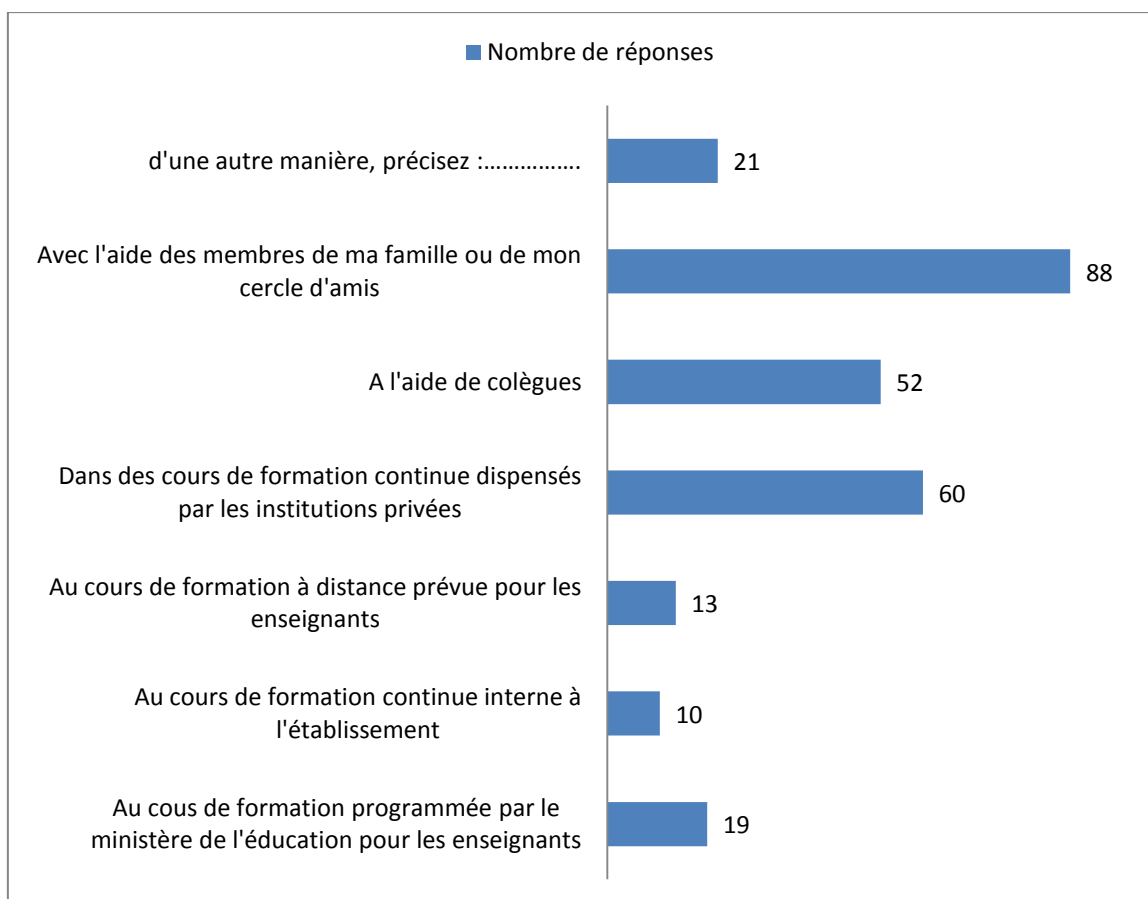
Figure 28 : L'acquisition des compétences informatiques



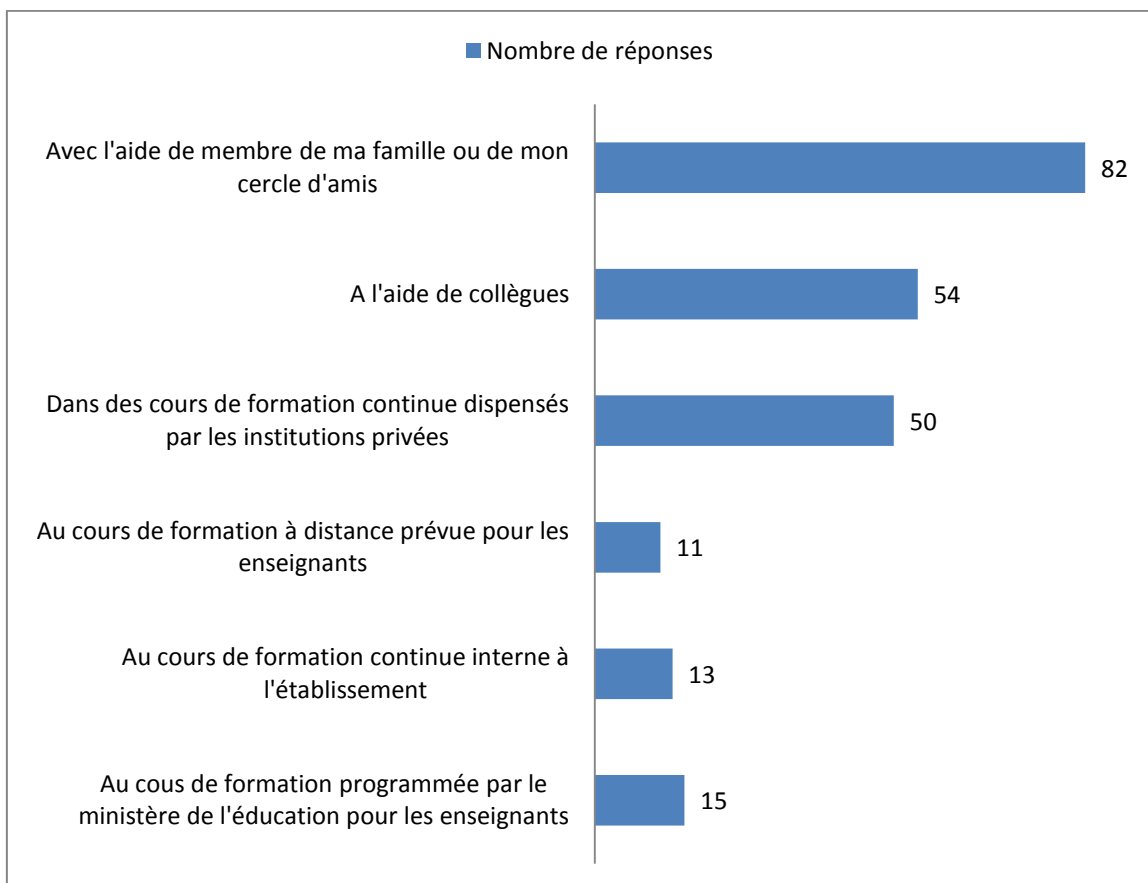
Sur la question de l'acquisition, des compétences informatiques de la part des enseignants, posée aux directeurs d'établissements, aucun directeur n'a déclaré que ses enseignants ont acquis leurs compétences en matière des TIC au cours d'une formation continue interne, à l'établissement ou au cours de formation à distance prévue pour les enseignants. Toutefois, six directeurs ont annoncé que leurs enseignants ont acquis leurs compétences grâce à l'aide des membres de leurs familles ou leurs amis. Presque la moitié des directeurs d'établissements ont déclaré que l'acquisition des compétences de leurs enseignants est réalisée avec l'aide de collègues.

3.2. Mode d'acquisition des compétences informatiques

Figure 29 : Mode d'acquisition des compétences informatiques



Si nous nous penchons sur le mode d'acquisition de ces compétences, nous remarquons figure 26 que, l'acquisition des compétences TIC se fait principalement avec l'aide des membres de la famille ou du cercle d'amis. L'aide des collègues et les cours de formation continue dispensés par les institutions privées jouent également un rôle important, respectivement 52 et 60 enseignants l'ont affirmé. A un degré inférieur, les enseignants déclarent avoir acquis leurs compétences: au cours de formation à distance prévue pour les enseignants, au cours de formation continue interne à l'établissement et au cours de formation programmée par le ministère de l'éducation pour les enseignants, en moyenne, 5 % des enseignants, ont pris part à ces cours.

Figure 30 : Le meilleur mode d'acquisition des compétences informatiques

Ce graphe confirme ce qu'a révélé le graphe précédent. Le mode de l'acquisition des compétences TIC avec l'aide des membres de la famille ou du cercle d'amis se classe en première position. En deuxième position, viennent les collègues et les cours de formation continue dispensés par les institutions privées se rangent en troisième position

4- Utilisation des TIC dans l'enseignement

4.1. Utilisation des TIC pour l'enseignement

Figure 31 : Utilisation des TIC pour l'enseignement

Près de 11% des enseignants utilisent un ordinateur ou Internet moins d'une fois par mois, dans un but d'enseignement dans la salle de classe où ils enseignent. Pour le degré « *jamais* », il enregistre la plus grande fréquence, près de (80%) des enseignants estiment ne jamais utiliser l'ordinateur ou internet pour l'enseignement et/ou pendant leurs enseignements. Le figure 28 montre que les personnes enseignant déclarent à 1 %, donner quotidiennement des devoirs aux élèves qui nécessitent l'usage d'un ordinateur et à 2 % leurs élèves travaillent quotidiennement avec un ordinateur durant leurs enseignements.

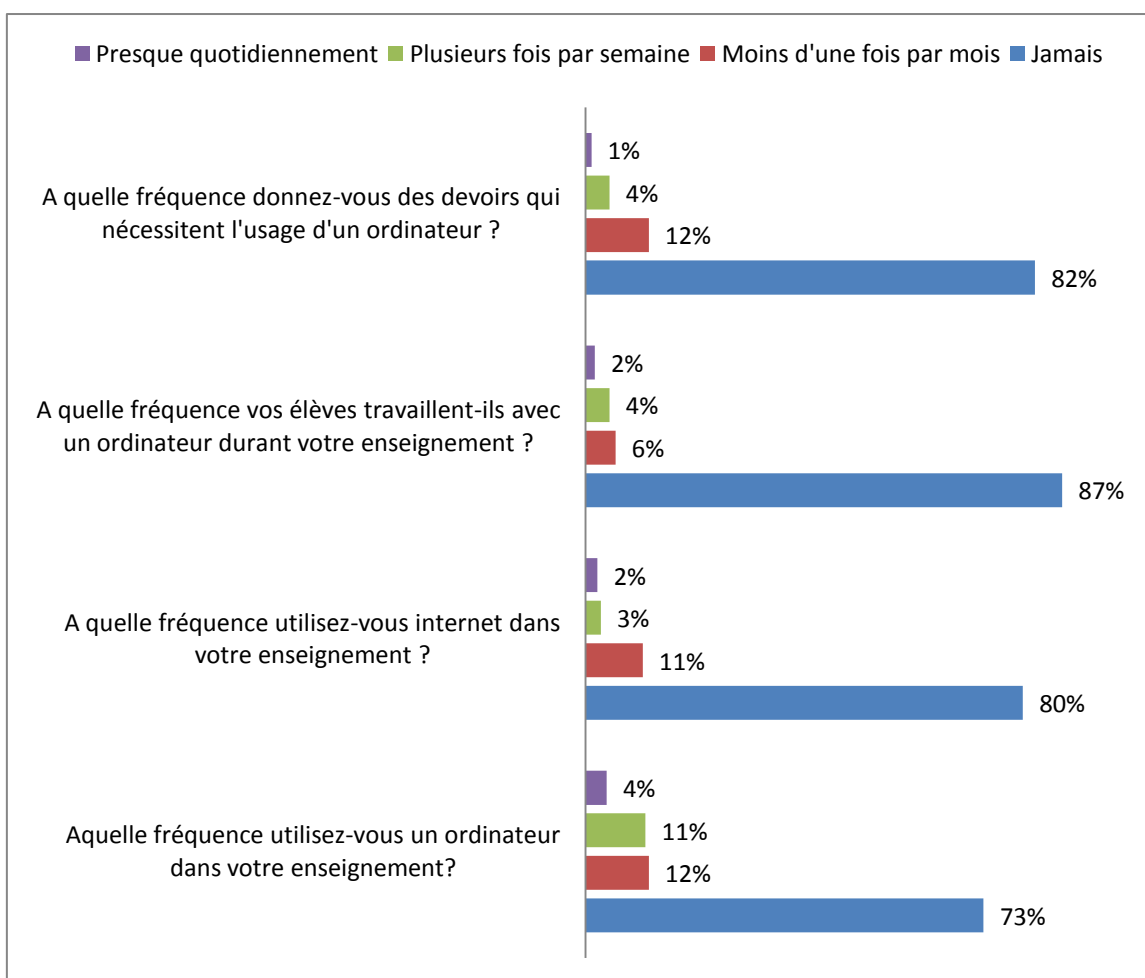


Figure 32 : Ressources scolaires recherchées régulièrement par les enseignants

Nous avons souhaité également évaluer le type de ressources que les enseignants recherchaient régulièrement sur Internet. Un aperçu des résultats est donné dans la figure 29. Nous observons en premier lieu un effet ascendant des résultats en fonction de différentes ressources : les ressources multimédia (22%), les ressources interactives d'apprentissage (28%), scénarios pédagogique (33%) et les informations générales sur les thèmes (50 %). Ces dernières, représente la moitié des enquêtés et c'est la proportion la plus élevée.

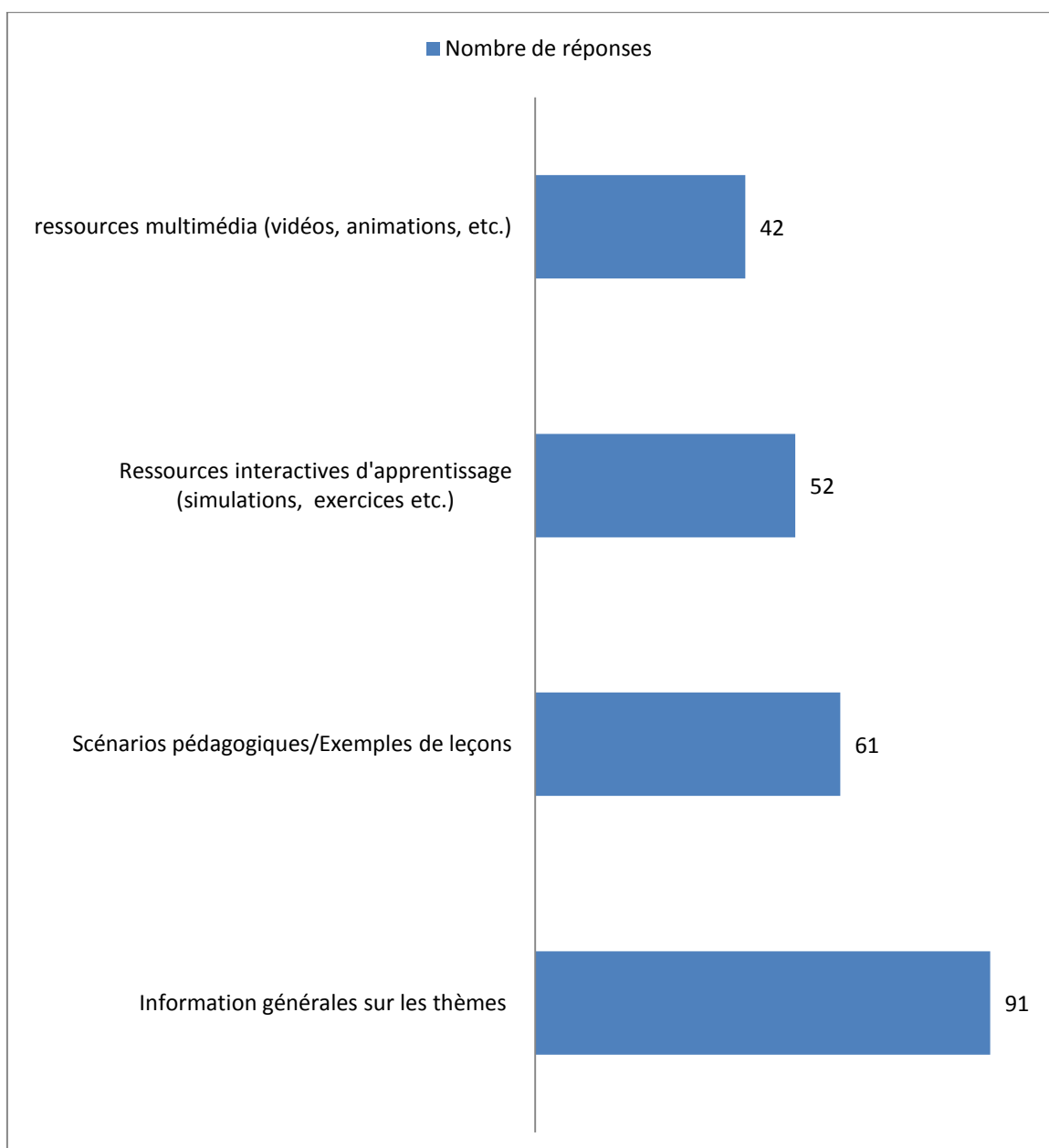
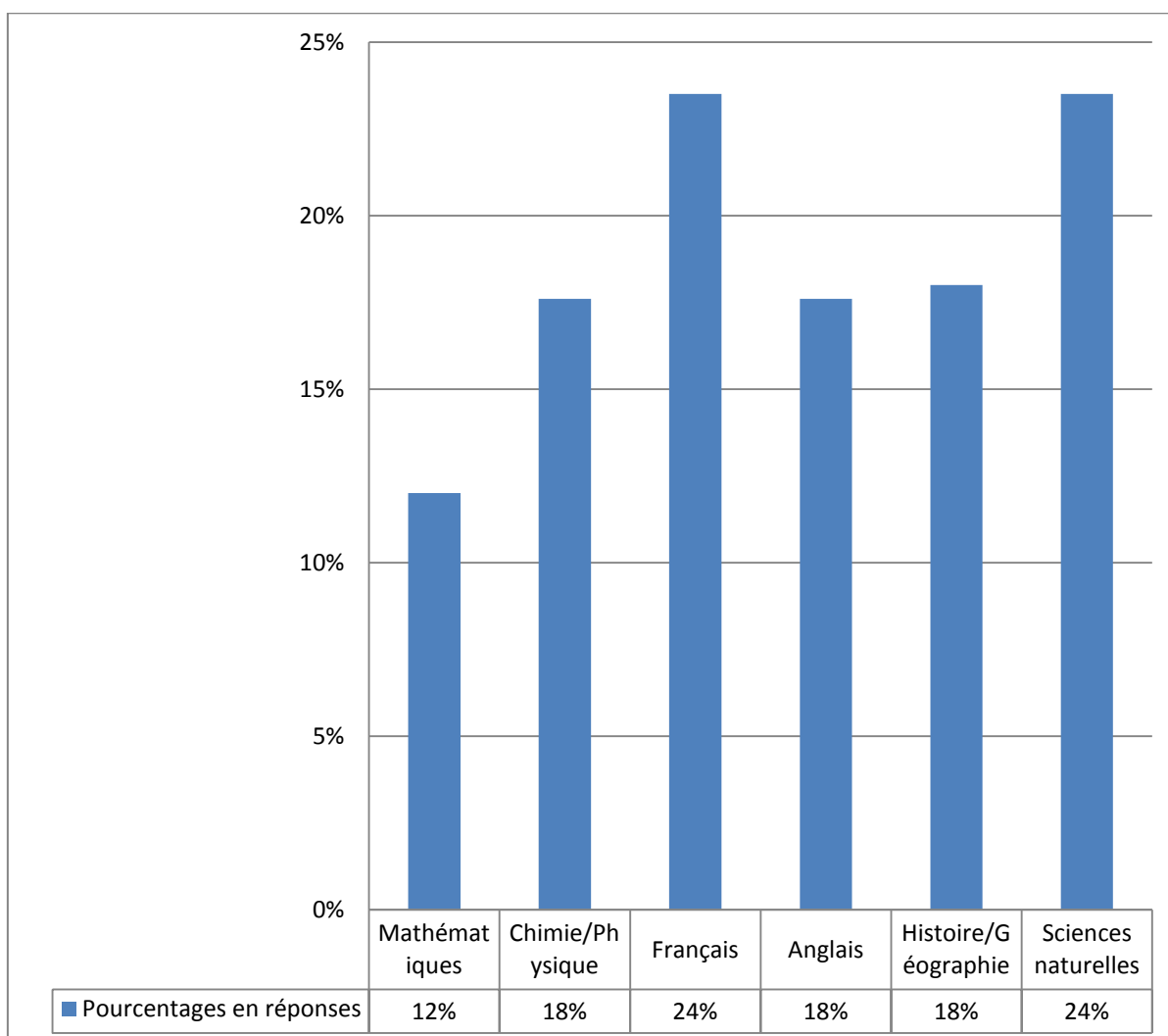


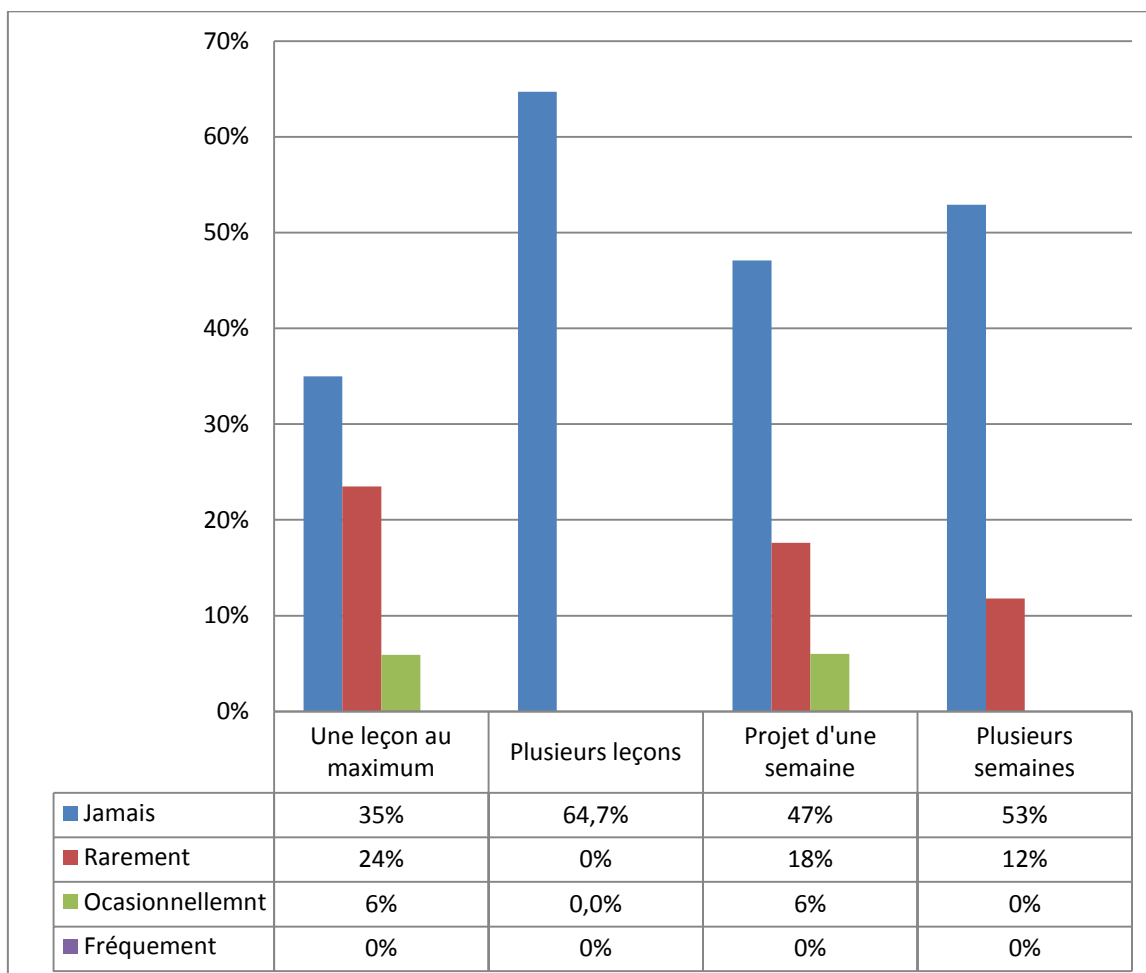
Figure 33 : Les matières dans lesquelles les enseignants utilisent les TIC pour perfectionner leurs enseignements



Presque, le quart des directeurs d'établissement estime que les modules des sciences naturelles et du français sont les matières dont les enseignants utilisent les TIC pour perfectionner leurs enseignements. Le module de mathématiques enregistre la plus faible proportion qui est de 12 %.

4.2. Situations pédagogiques

Figure 34 : Fréquence d'organisation d'activités intégrant un ordinateur



D'après l'échantillon des directeurs d'établissement, la fréquence de l'organisation d'activités intégrant un ordinateur de la part des enseignants tend vers 0 % pour les quatre propositions de durées si elles sont fréquentes. Néanmoins, une moyenne de 50% des enquêtés estime que les enseignants n'organisent jamais des activités intégrant un ordinateur pour plusieurs semaines, un projet d'une semaine ainsi pour plusieurs leçons. Par ailleurs, 35 % seulement ont déclaré que jamais une leçon au maximum qui intègre un ordinateur n'est programmée pour l'année, et 24 % ont avancé que rarement elle est réalisée.

Si l'on effectue le détail des activités impliquant l'enseignant directement, nous ne trouvons majoritairement aucune activité avec une proportion représentative. Ce mode de travail n'est toutefois pas très marginalement présent aux réponses des enquêtés figure 32.

Figure 35 : Activités des enseignants avec des ordinateurs dans leurs classes

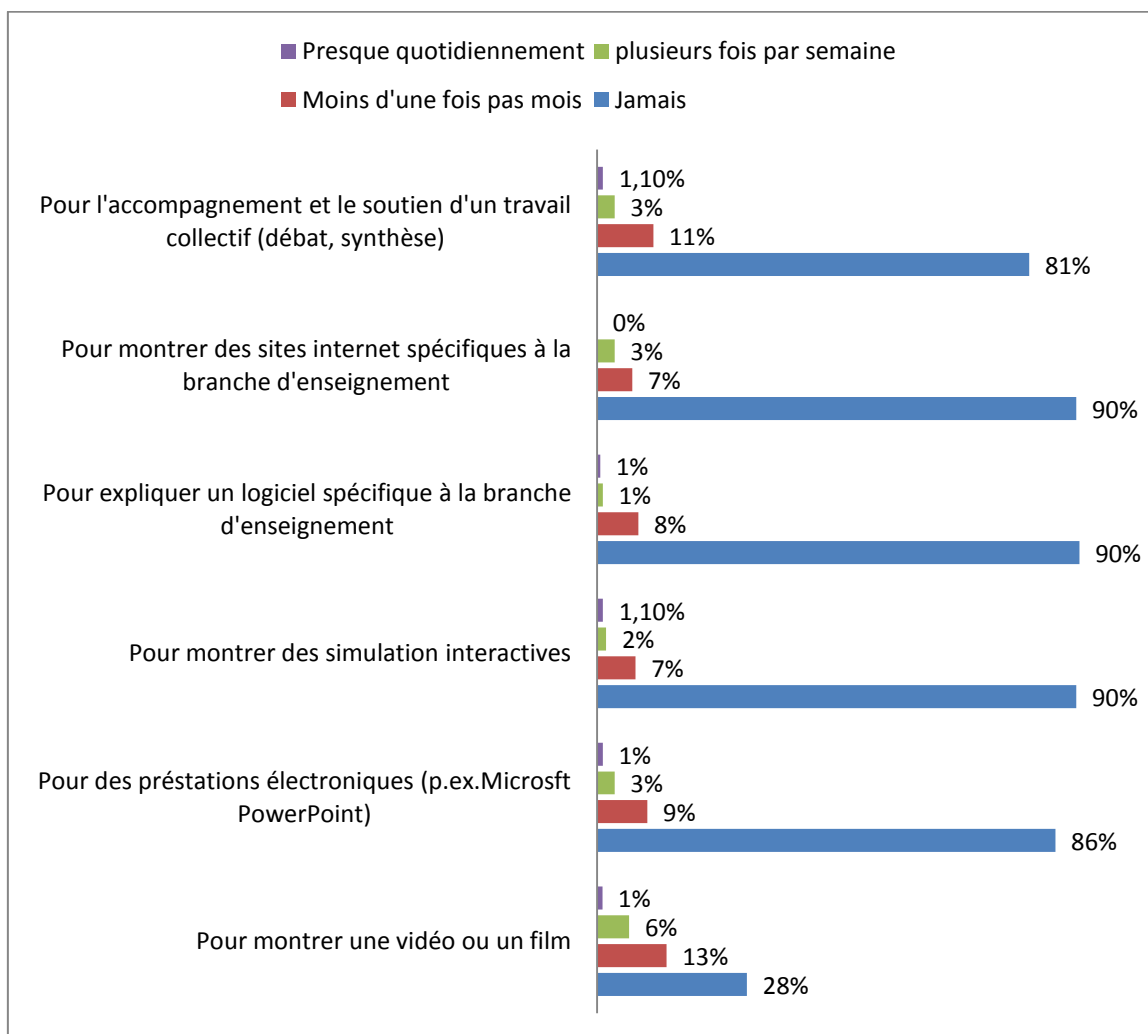
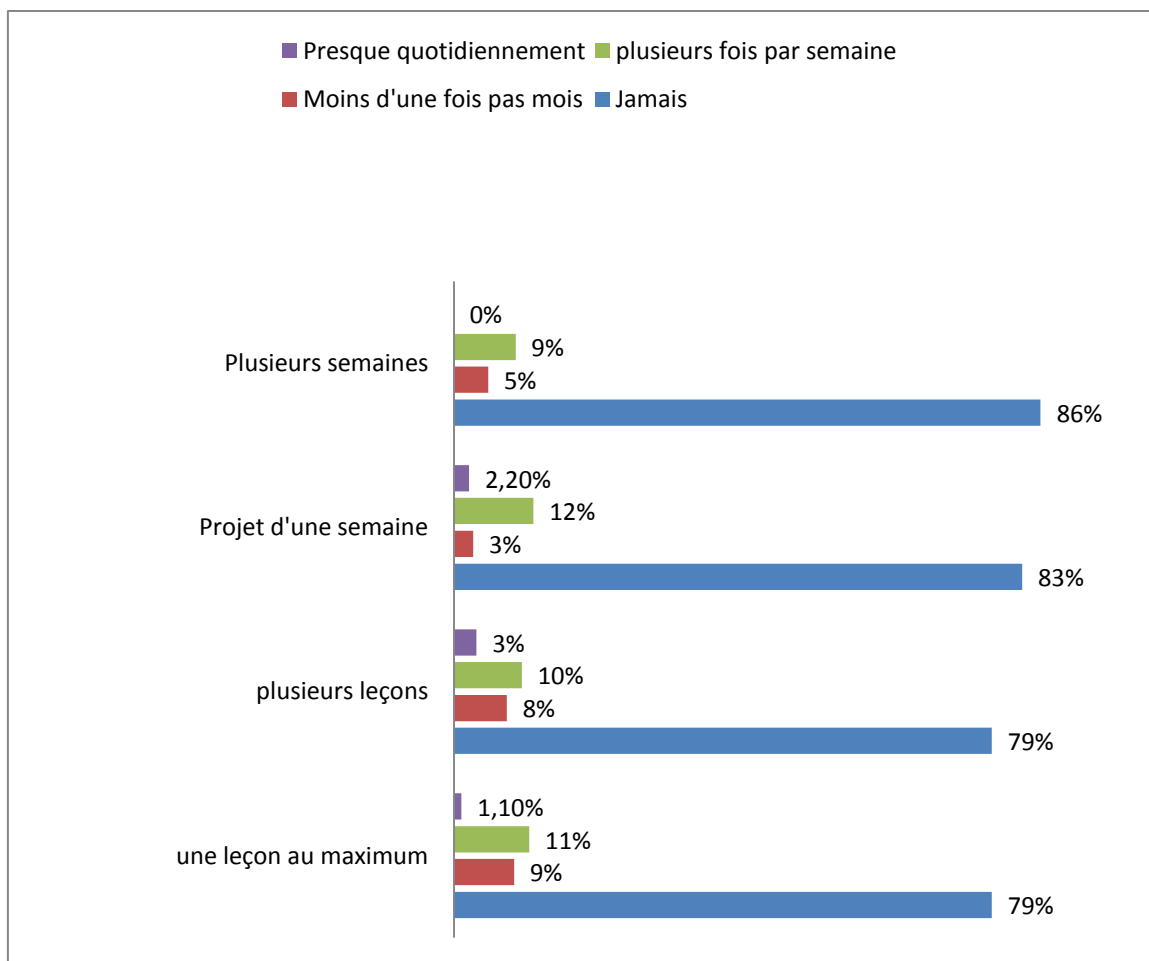
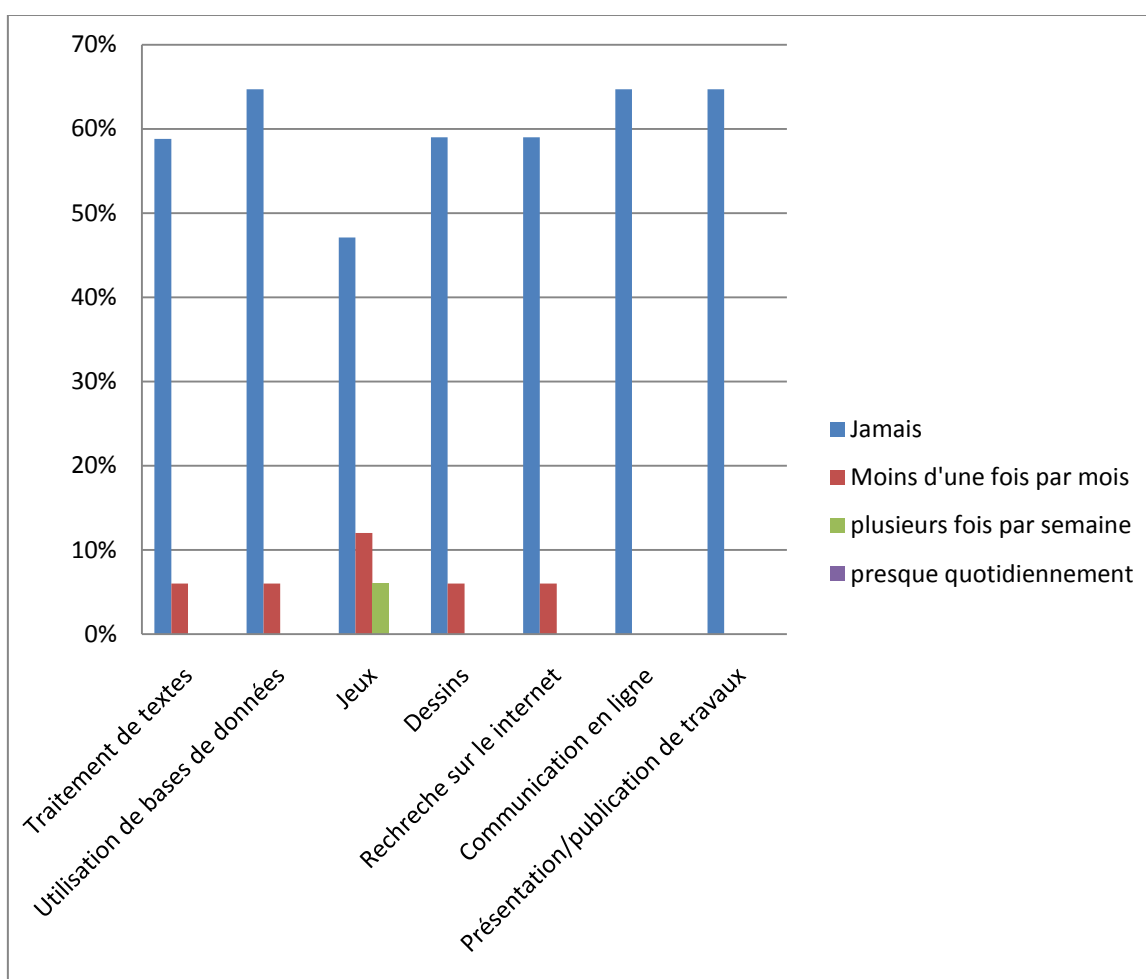


Figure 36 : Fréquences des activités intégrant un ordinateur en classe

La part des enseignants qui utilisent de manière quotidienne l'ordinateur n'a pas changé par rapport aux autres graphes (max 3%). La part des enseignants utilisant un projet d'une semaine a atteint les 12 %. Par ailleurs, la proportion de 80% est toujours signalée pour le degré « *jamais* ».

4.3. Utilisation des TIC par les élèves

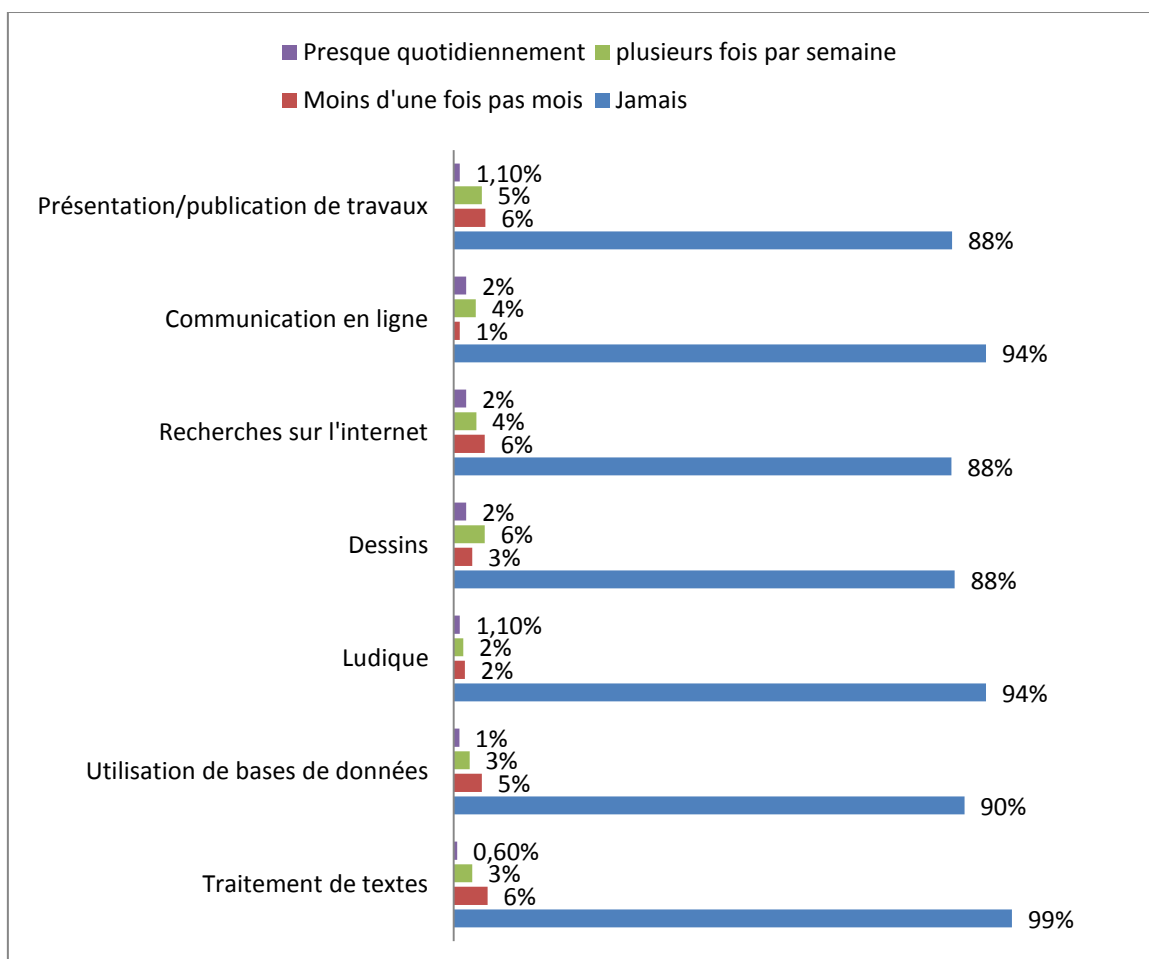
Figure 37: Fréquence de l'utilisation de l'ordinateur en classe par les élèves pour les activités suivantes



Plus de 50% des directeurs d'établissements se sont prononcés par « jamais » sur la fréquence d'utilisation de l'ordinateur en classe pour les activités de traitement de textes, base de données, recherche sur internet, présentation, publication et communication en ligne. Moins de 50 % de l'échantillon des directeurs ont estimé que jamais l'ordinateur n'est utilisé pour les jeux. N'empêche, que 10% des directeur ont déclaré que l'ordinateur est utilisé moins d'une fois par mois pour les jeux.

Figure 38 : Utilisation des TIC en classe par les élèves

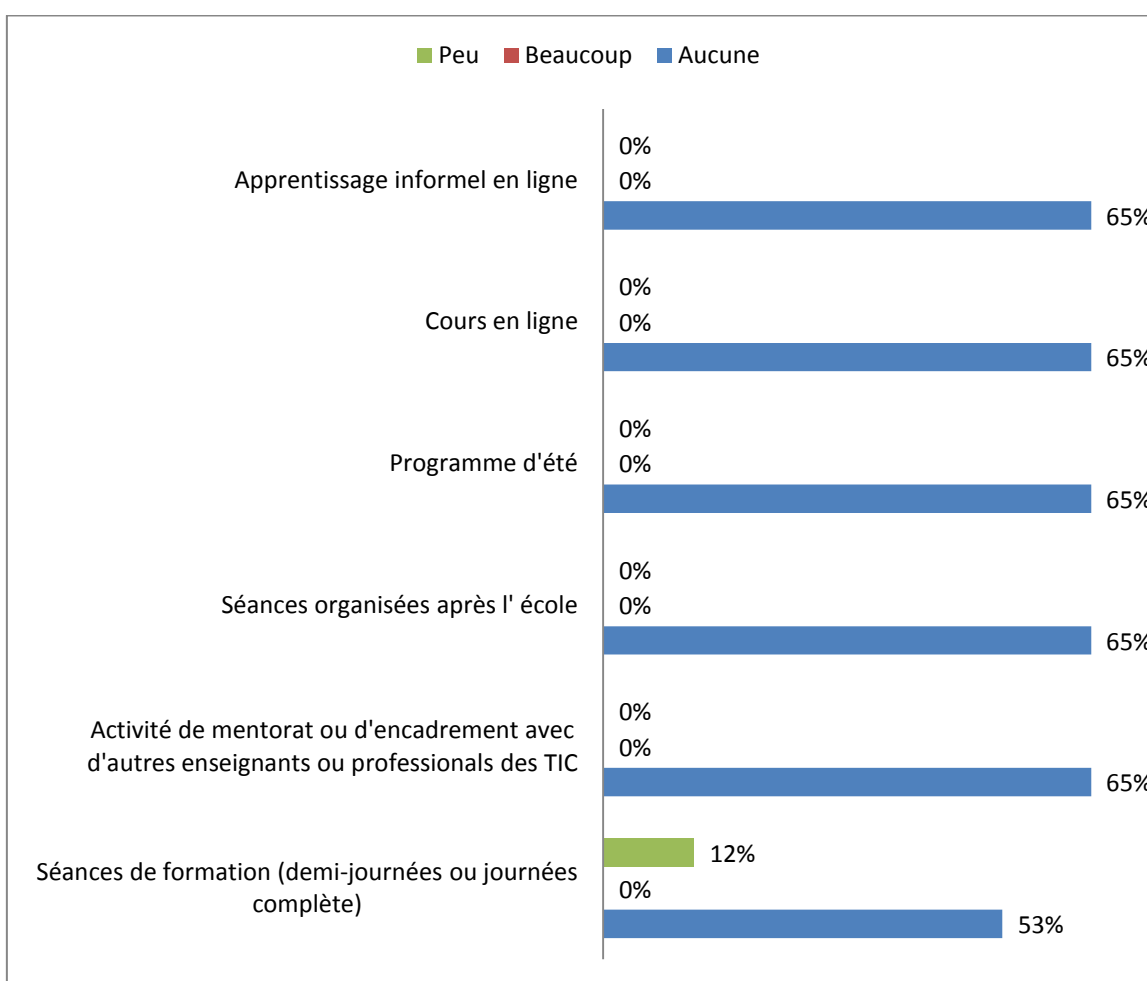
La figure 35 montre que les proportions des déclarations des enseignants ne diffèrent pas sur l'intégration des logiciels d'apprentissage, tout comme celle des jeux. Presque 90% estiment que les élèves n'utilisent jamais l'ordinateur pour ces activités. En revanche 1 % estiment les utiliser presque quotidiennement. Les recherches sur Internet sont légèrement plus fréquentes (2%). Le traitement de texte reste une activité qui enregistre la proportion la plus faible pour le degré (presque quotidiennement) à (0.6%)



SECTION II : ÉVALUATION DE LA SITUATION PAR LES DIRECTEURS ET LES ENSEIGNANTS

1-Stratégies pour aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC

Figure 39 : Stratégies pour aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC



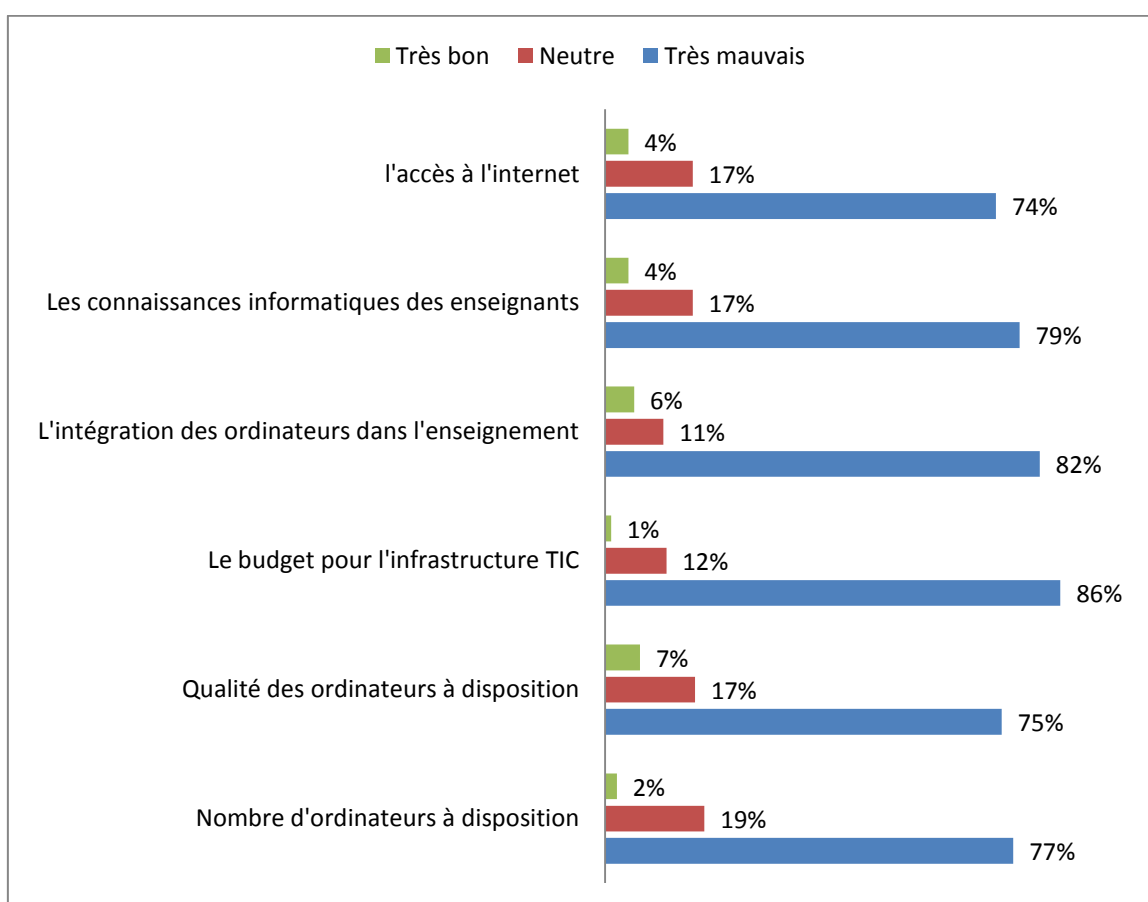
Dans le cadre de ce travail, nous avons demandé aux directeurs d'indiquer l'importance accordée par l'établissement à différentes stratégies permettant d'aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC. Les séances de formation (demi-journées ou journées complètes) se classent en tête de liste, en fait, c'est la seule stratégie à avoir eu des réponses positives de la part des directeurs. Cette proportion reste très faible, ils ont accordé « *peu* » d'importance à

cette stratégie avec 12 %. Le reste des stratégies ont récolté une moyenne de 65 % pour « aucune » importance accordée à cette stratégie.

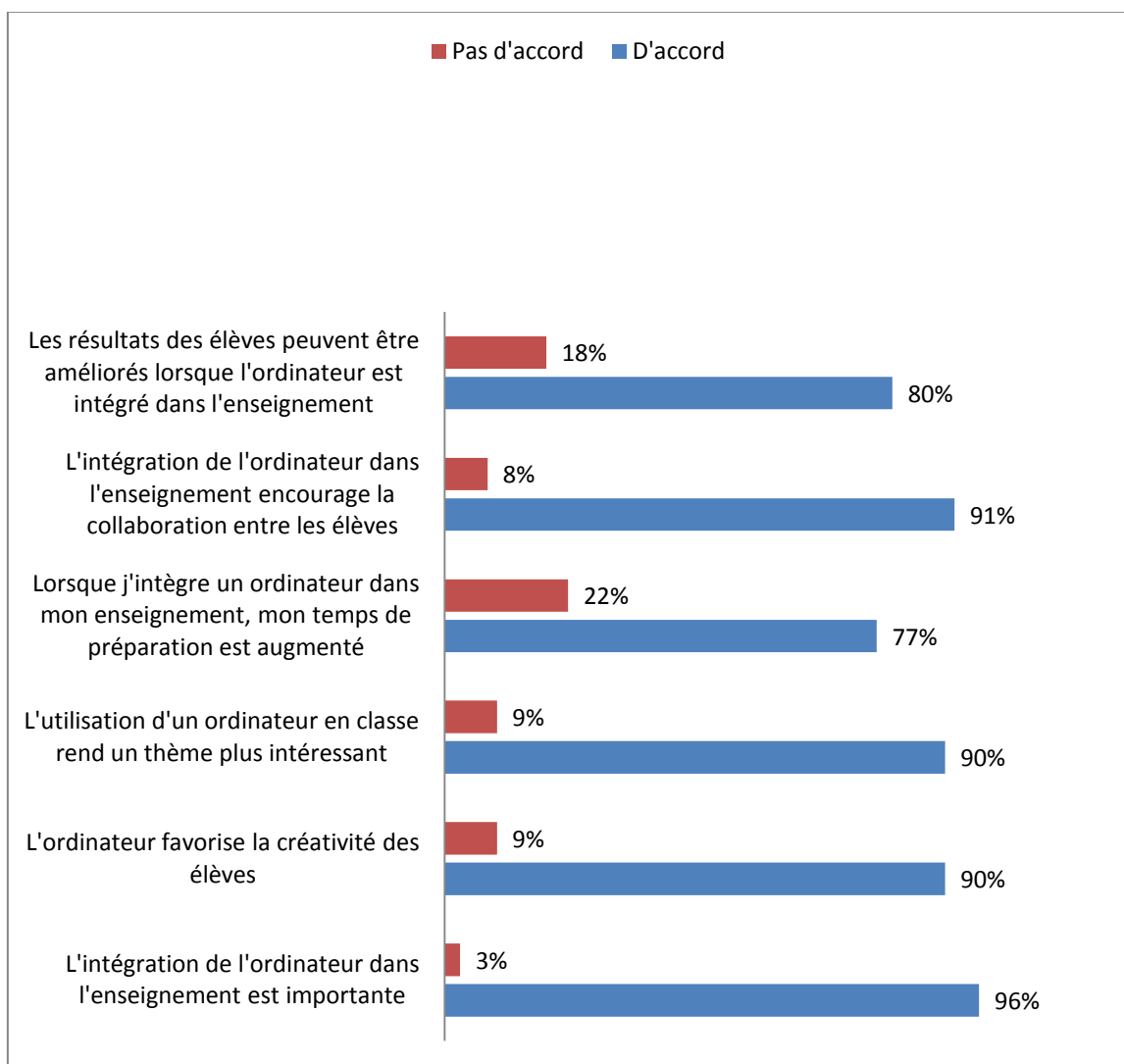
2-Appréciation de la situation par le corps enseignant

2.1.Opinion des enseignants de la situation des TIC dans leurs «établissement »

Figure 40 : Estimation des enseignants de la situation des TIC dans leurs établissements



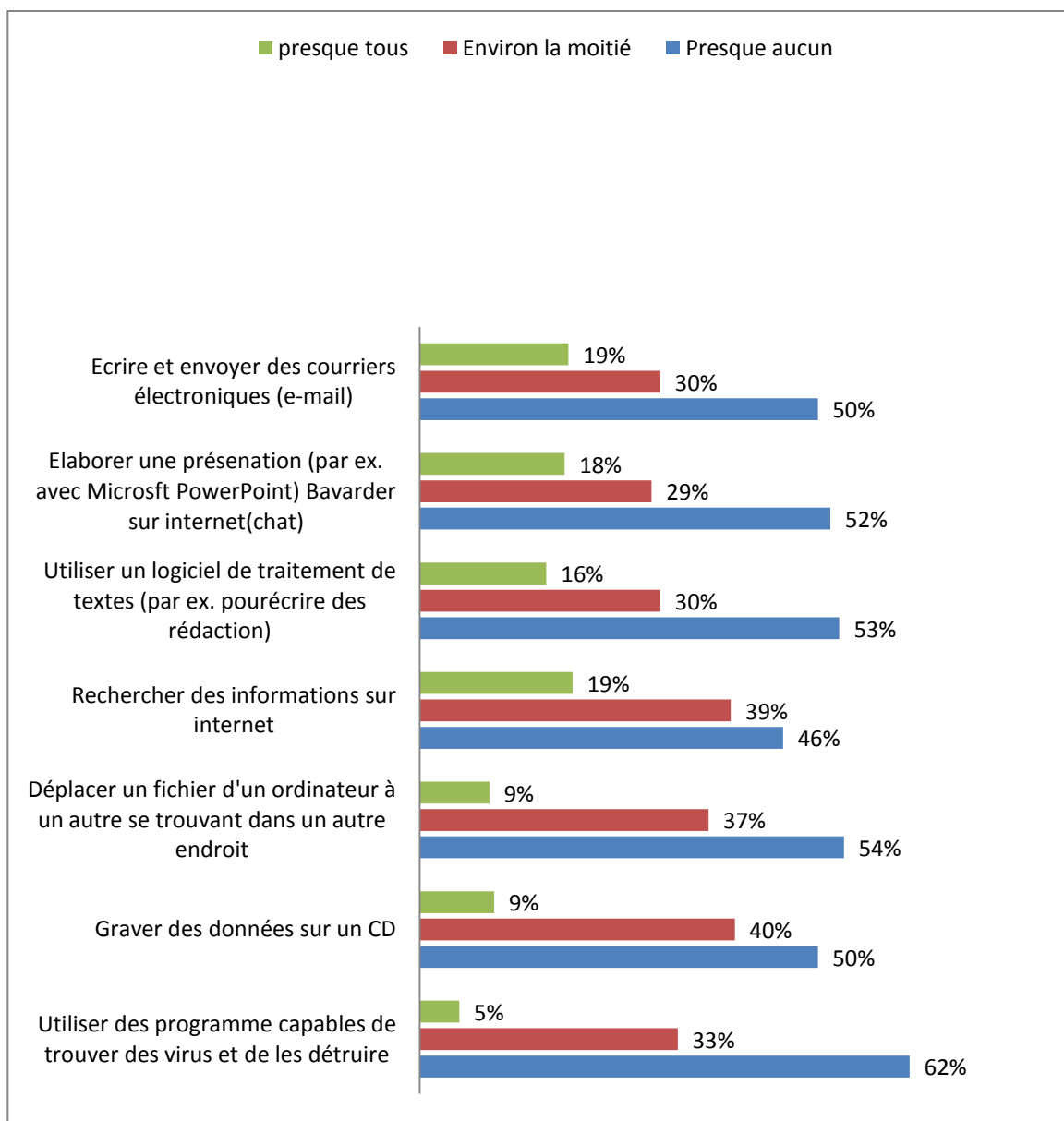
Globalement, lorsque nous interrogeons les enseignants sur le développement de l'intégration des TIC dans leur enseignement, plus que les trois-quarts estiment qu'elle est mauvaise. Par contre, 4% des enseignants ont estimé la situation de l'accès à internet et les connaissances informatiques des enseignants bonne. A de très faibles proportions sont estimés le nombre d'ordinateurs à disposition (2%) et (1%) le budget pour l'infrastructure TIC.

Figure 41 : Opinion des enseignants sur l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement

Les enseignants ont aussi été invités à donner leur opinion sur l'intégration des TIC dans l'enseignement. Plusieurs affirmations sur la pertinence et l'impact attendu de l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement ont été proposées dans le questionnaire. Les résultats ont montré que les enseignants sont d'accord sur l'impact positif que peut apporter l'intégration des TIC dans leurs enseignements. La plus faible proportion des six propositions est estimée à 77 % pour « lorsque j'intègre un ordinateur dans mon enseignement, mon temps de préparation est augmenté (d'accord) », les proportions restantes ont dépassé les 80 % (d'accord).

2.2. Estimation des compétences informatiques des élèves

Figure 42: Estimation des compétences informatiques des élèves

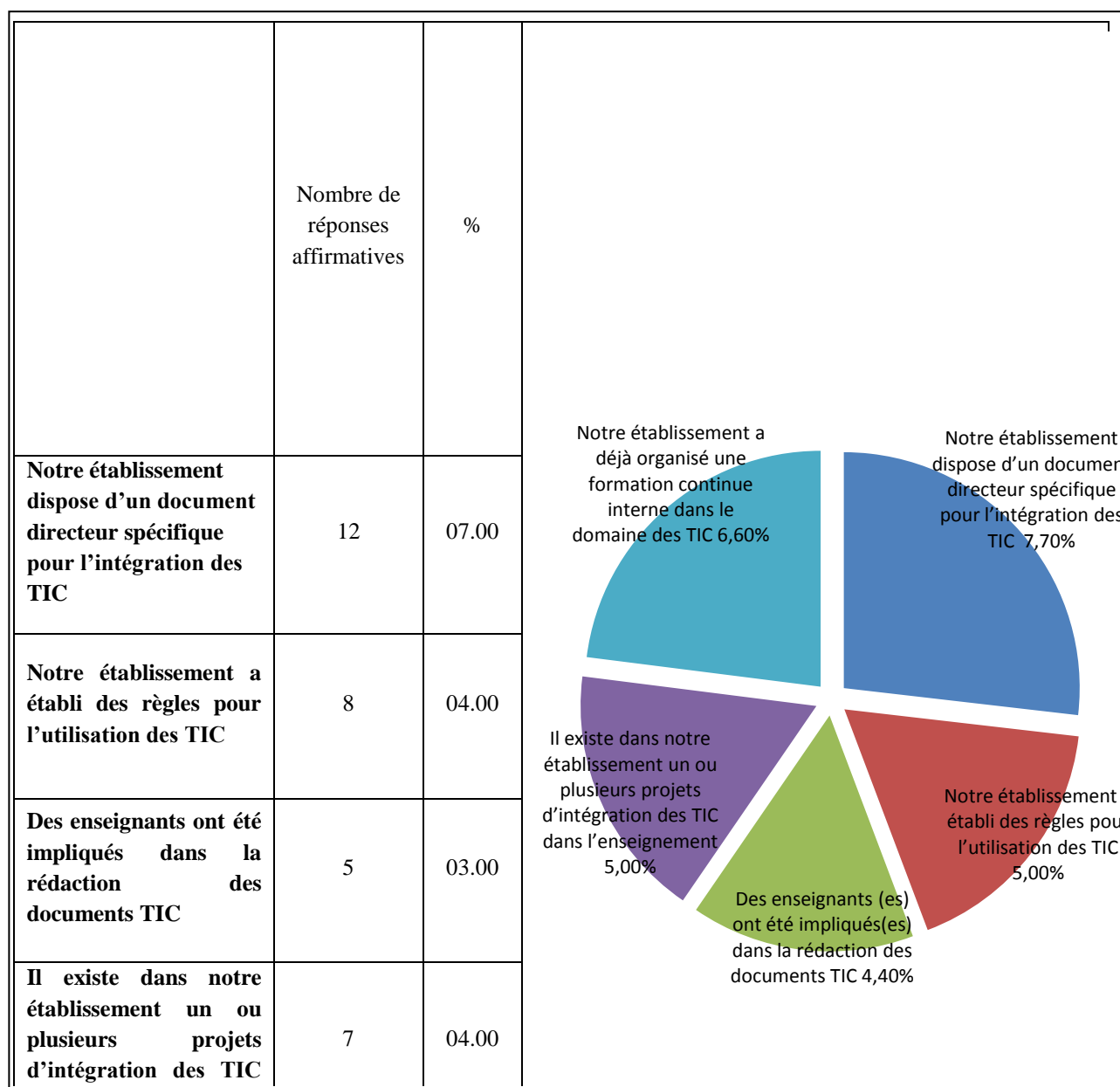


Les enseignants interrogés sur les compétences informatiques des élèves ont estimé en majorité à 50 % que les élèves n'ont presque aucune connaissance informatique. Néanmoins, ils ont estimé à 30 % que la moitié des élèves savent : Ecrire et envoyer des courriers électroniques (e-mail), élaborer une présentation (par ex. avec Microsoft PowerPoint) bavarder

sur internet et utiliser un logiciel de traitement de textes (par ex. pour écrire des rédactions). Pour faire des recherches sur internet 39 % des enseignants ont déclaré que la moitié des élèves les maîtrisaient. Ainsi, pour le déplacement d'un fichier d'un ordinateur à un autre se trouvant dans un autre endroit et la gravure de données sur un CD, ils sont estimés respectivement à 37 % et 40 %. En effet, 18 à 19 % des enseignants enquêtés ont jugé que leurs élèves savent écrire et envoyer des courriers électroniques (e-mail) et élaborer une présentation (par ex. avec Microsoft PowerPoint).

2.3. Estimation de l'ancrage des TIC dans leur établissement

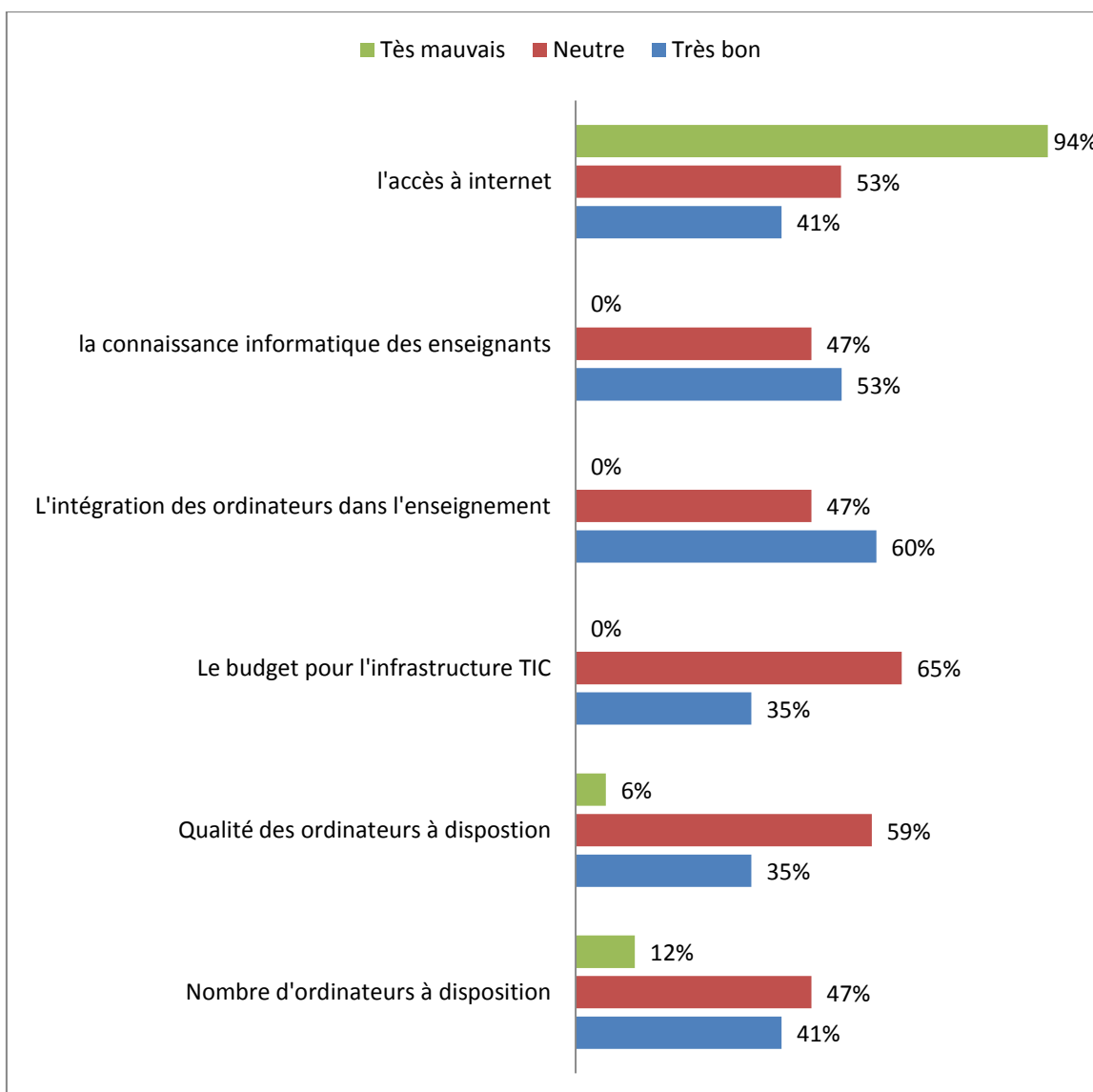
Tableau 19 : Estimation de l'ancrage des TIC



enseignants étaient invités à répondre, le nombre de répondants a été très faible. Toutefois, les résultats montrent que seulement 7 % des enseignants ont déclaré que leur établissement dispose d'un document directeur spécifique pour l'intégration des TIC et c'est la proportion la plus élevée des réponses. La proportion de 4 % a été attribuée aux deux réponses proposées dans le questionnaire, à savoir : notre établissement a établi des règles pour l'utilisation des TIC et il existe dans notre établissement un ou plusieurs projets d'intégration des TIC dans l'enseignement.

3-Évaluation de la situation des TIC par les responsables d'établissement

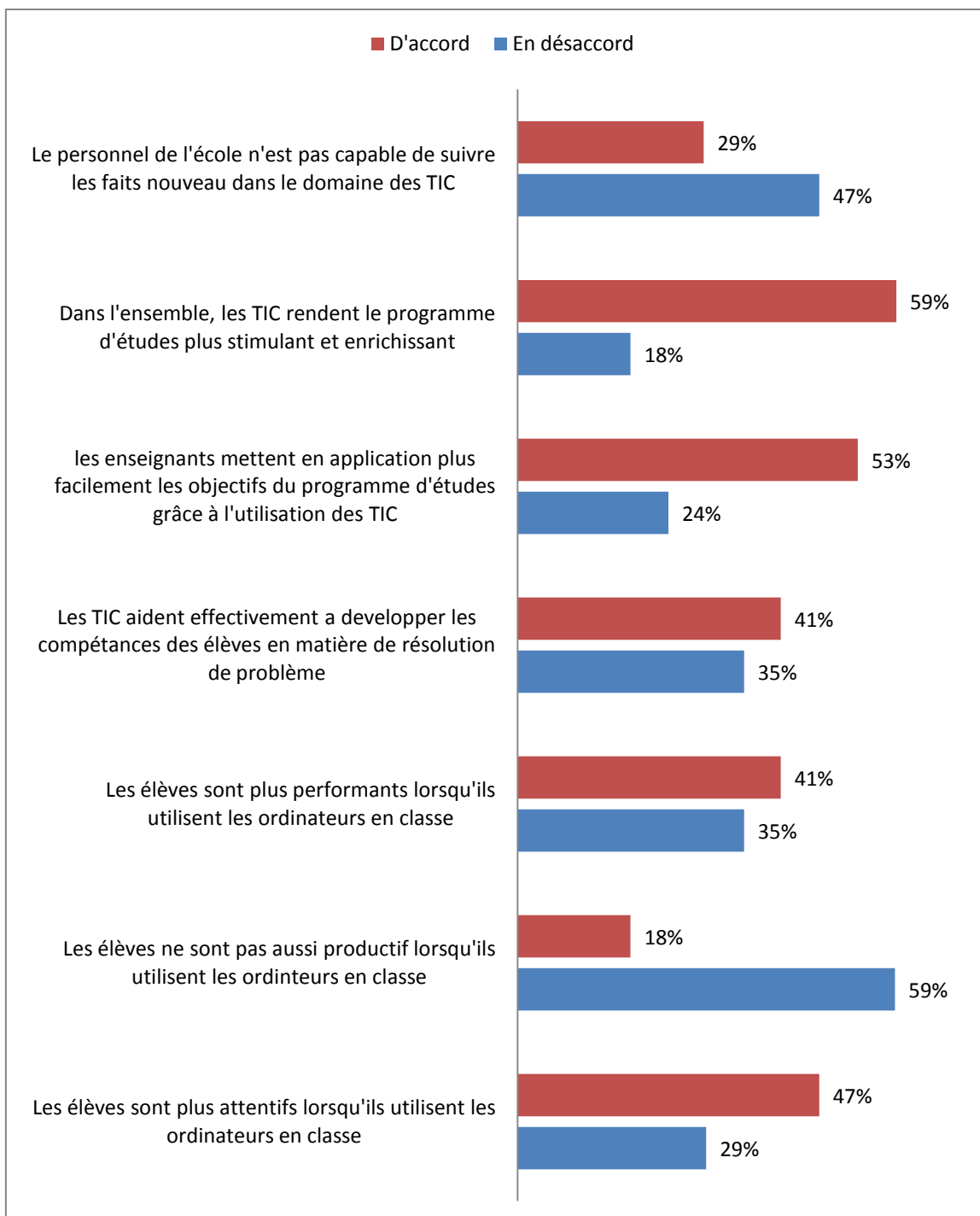
3.1. Jugement des directeurs sur la situation des TIC dans leurs établissements

Figure 43 : Jugement des directeurs sur la situation des TIC dans leurs établissements

Comme les enseignants, les responsables d'établissement ont été invités à se prononcer sur différents aspects de la situation des TIC dans leurs établissements. D'une manière générale, l'appréciation de la situation par les responsables d'établissement est moyennement partagée entre neutre et très bonne, à l'exception de l'accès à internet, (94 %) des directeurs d'établissement jugent la connexion à internet très mauvaise. Il est à noter aussi, que la qualité et le nombre d'ordinateurs à disposition sont estimés mauvais respectivement à (6%) et (12%).

3.2. Opinion des directeurs sur la pertinence et l'impact des TIC

Figure 44 : Opinion des directeurs sur la pertinence et l'impact des TIC



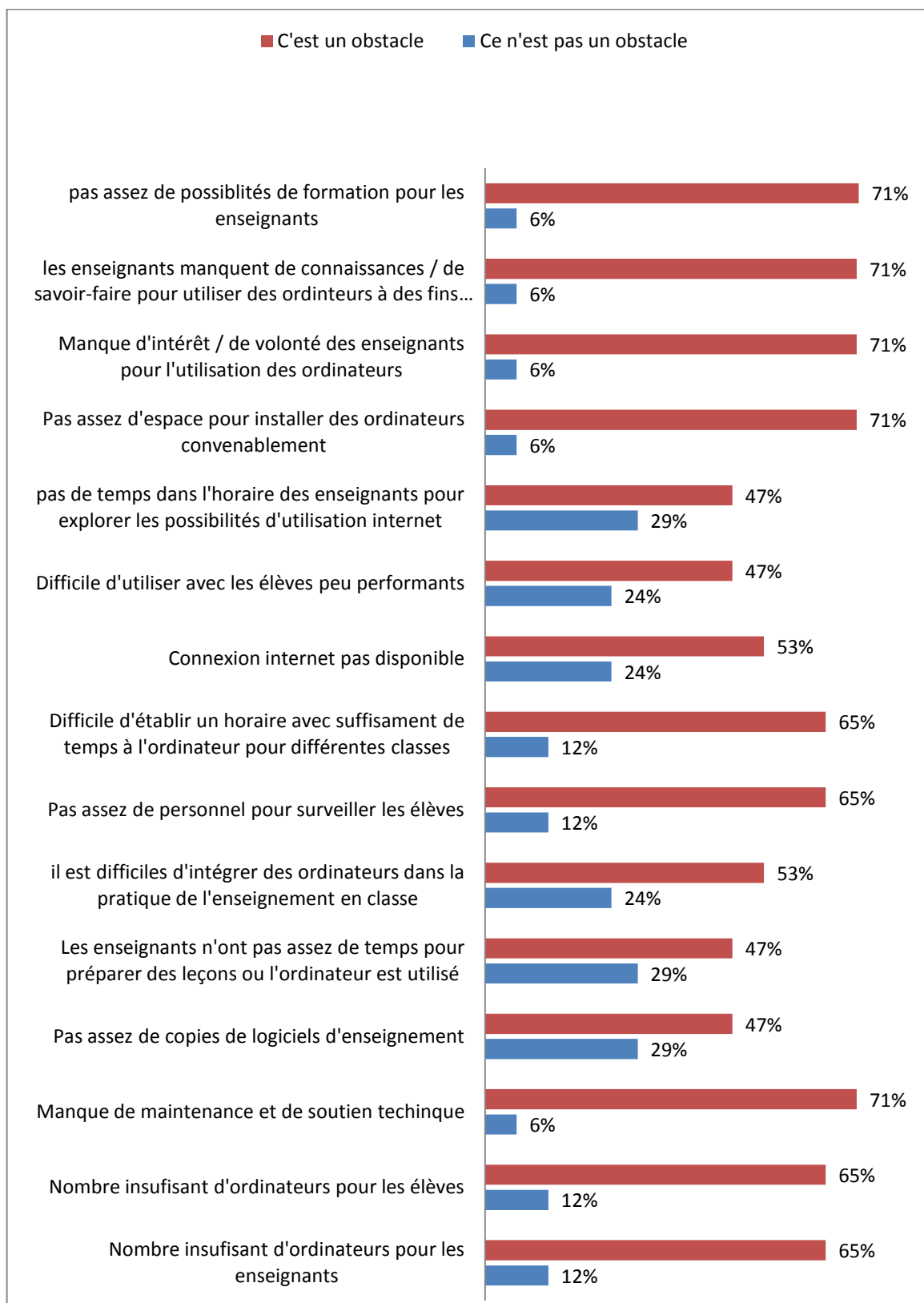
Les responsables d'établissement ont été invités à donner leurs opinions sur la situation au sein de leur établissement pour différents aspects liés aux TIC : une série d'aspects en lien avec l'équipement et le support (Figure 41). L'appréciation fournie par les responsables d'établissement est dans tous les cas positive. La moitié des directeurs sont presque d'accord sur : les enseignants mettent en application plus facilement les objectifs du programme d'études grâce à l'utilisation des TIC (53 %),

Les élèves sont plus attentifs lorsqu'ils utilisent les ordinateurs en classe et dans l'ensemble (47 %), les TIC rendent le programme d'études plus stimulant et enrichissant (59 %).

L'appréciation qui à la proportion la plus faible est : les élèves ne sont pas aussi productifs lorsqu'ils utilisent les ordinateurs en classe. En effet, les directeurs ne sont pas d'accord à (18 %) pour cette dernière mais ils sont en désaccord à (59 %).

4-Obstacles à la réalisation des objectifs de l'établissement dans le domaine des TIC

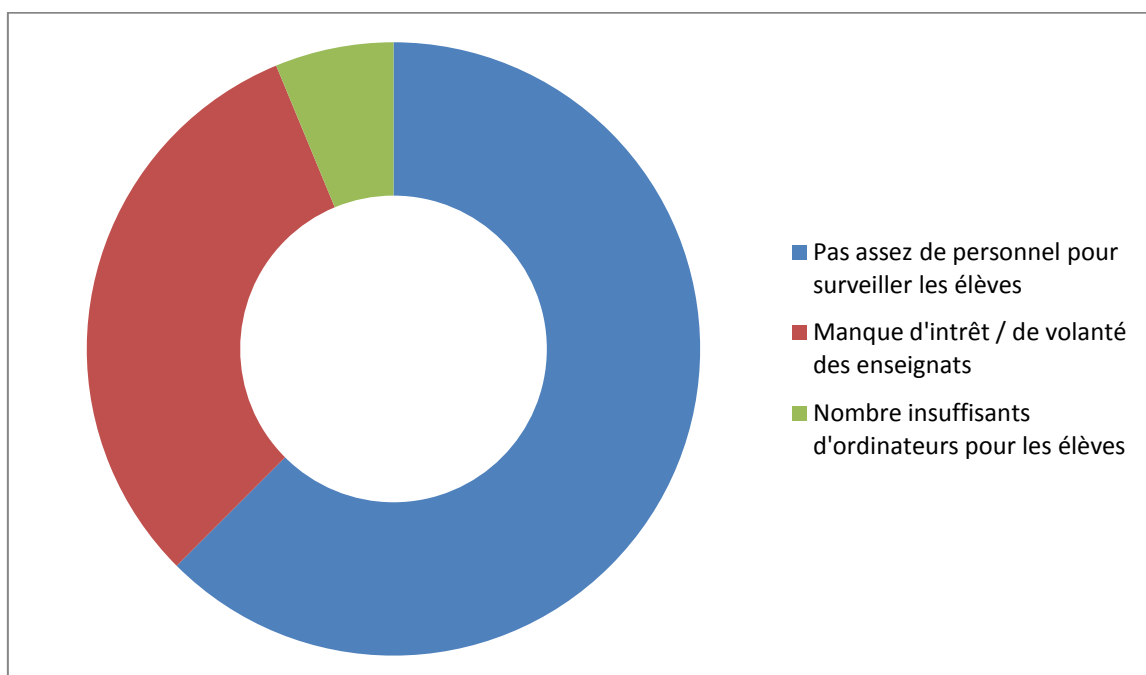
Figure 45 : La considération des directeurs d'établissement des points cités comme obstacles à la réalisation des objectifs en matière de TIC



Les enseignants enquêtés ont été amenés à se prononcer sur différents points cités comme obstacles à la réalisation des objectifs de l'établissement en matière des TIC. Le manque de connaissances et de savoir-faire du corps enseignant pour utiliser les ordinateurs à des fins d'enseignement est identifié dans 71% des cas comme un obstacle par les responsables d'établissement, la même proportion est enregistrée pour pas assez de possibilités de formation pour les enseignants et manque d'intérêt / de volonté des enseignants. Vient ensuite le nombre insuffisant d'ordinateurs pour les élèves (65%), Le manque de personnel pour surveiller les élèves utilisant des ordinateurs (65%) et difficile d'établir un horaire avec suffisamment de temps à l'ordinateur pour différentes classes (65%). Les autres items rassemblent presque la moitié des responsables d'établissement interrogés.

Figure 46: Les principaux obstacles

Les responsables d'établissement ont été questionnés sur les obstacles à la réalisation des objectifs de l'établissement en matière de TIC. Dans un second temps, les personnes interrogées ont été invitées à désigner les trois principaux obstacles. Les obstacles suivants ont été principalement mentionnés par ordre de classement dans la figure 43 : 1- Le manque de personnel pour surveiller les élèves utilisant des ordinateurs est un obstacle, 2- Manque d'intérêt / de volonté des enseignants et 3- Le nombre insuffisant d'ordinateurs pour les élèves.



SECTION III : ANALYSE DES RESULTATS**1- La perception des directeurs sur l'efficacité des stratégies de formation pour l'obtention de compétences aux TIC****Tableau 20** : Séances de formation (demi-journées ou journées complète)

| Degré d'efficacité | Résultats O | Effectifs théoriques C | (O - C) | (O - C) ² | $\frac{(O - C)^2}{C}$ |
|--|--------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|
| Pas efficaces | 11 65 % | 5.66 | 5.34 | 28.51 | 5.03 |
| Sans objet pour cet établissement | 5 29 % | 5.66 | - 0.66 | 0.43 | 0.7 |
| Très efficaces | 1 6 % | 5.66 | - 4.66 | 21.71 | 3.83 |
| Total | 17 | 17 | 0 | | $\chi^2 : 9.56$ |
| $\chi^2 = 9.56 > \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$ | | | | | |

Le tableau (20) montre que 65% des directeurs de notre échantillon croient que les séances de formation (demi-journées ou journées complète) ne sont pas efficaces, 29 % sont sans objet et 6 % croient qu'elles sont très efficaces. En analysant le test du χ^2 , nous rejetons H0 et nous acceptons H1. En fait, dans le test du χ^2 par H0 nous supposons qu'il n'y a pas de différence entre des gens qui pensent que les séances de formation (demi-journées ou journées complètes) sont efficaces et qui ne le pensent pas. Cependant, le résultat du test du Khi-deux montre que cette différence est significative à plus de 99% ($\chi^2 = 9.56 > \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$).

Tableau 21: Activité de mentorat ou d'encadrement avec d'autres enseignants ou professionnels des TIC

| Degré d'efficacité | Résultats O | Effectifs théoriques C | (O - C) | (O - C) ² | <u>(O - C)²</u> C |
|--|----------------|---------------------------|----------|----------------------|-----------------------------------|
| Pas efficaces | 9 53 % | 5.66 | 3.34 | 11.15 | 1.97 |
| Sans objet pour cet établissement | 5 29 % | 5.66 | - 0.66 | 0.43 | 0.7 |
| Très efficaces | 3 18 % | 5.66 | - 2.66 | 7.07 | 1.25 |
| Total | 17 | 17 | 0 | | $\chi^2 : 3.92$ |
| $\chi^2 = 3.92 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$ | | | | | |

Le tableau (21) montre que 53% des directeurs de notre échantillon estiment que les activités de mentorat ou d'encadrement, avec d'autres enseignants ou professionnels des TIC ne sont pas efficaces, 29 % sont sans objet et 18 % croient qu'elles sont très efficaces. En analysant le test du χ^2 , nous rejetons H1 et nous acceptons H0. En fait, dans le test du χ^2 par H0 nous supposons qu'il n'y a pas de différence entre des gens qui pensent que les activités de mentorat ou d'encadrement avec d'autres enseignants ou professionnels des TIC sont efficaces et qui ne le pensent pas. Cependant, le résultat du test du Khi-deux montre que cette différence est significative à plus de 99% ($\chi^2 = 3.92 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$).

Tableau 22 : Séances organisées après les heures de travail

| Degré d'efficacité | Résultats O | Effectifs théoriques C | (O - C) | (O - C) ² | $\frac{(O - C)^2}{C}$ |
|--|----------------|---------------------------|----------|----------------------|-----------------------------------|
| Pas efficaces | 13 76 % | 5.66 | 7.34 | 53.87 | 9.52 |
| Sans objet pour cet établissement | 1 6 % | 5.66 | - 4.66 | 21.71 | 3.83 |
| Très efficaces | 3 18 % | 5.66 | - 2.66 | 7.07 | 1.25 |
| Total | 17 | 17 | 0 | | χ^2 : 14.6 |
| $\chi^2 = 14.6 > \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$ | | | | | |

Le tableau (22) montre que 76% des directeurs de notre échantillon croient que les séances de formation organisées après les heures de travail ne sont pas efficaces, 6 % sont sans objet et 18 % croient qu'elles sont très efficaces. En analysant le test du χ^2 , nous rejetons H0 et nous acceptons H1. En fait, dans le test du χ^2 par H0 nous supposons qu'il n'y a pas de différence entre des gens qui pensent que les séances de formation organisées après les heures de travail sont efficaces et qui ne le pensent pas. Cependant, le résultat du test du Khi-deux montre que cette différence est significative à plus de 99% ($\chi^2 = 14.6 > \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$).

Tableau 23 : Efficacité des séances programmées pendant les vacances d'été

| Degré d'efficacité | Résultats O | Effectifs théoriques C | (O - C) | (O - C) ² | <u>(O - C)²</u> C |
|---|----------------|---------------------------|----------|----------------------|---------------------------------|
| Pas efficaces | 10 59 % | 5.66 | 4.34 | 18.83 | 3.32 |
| Sans objet pour cet établissement | 3 18 % | 5.66 | - 2.66 | 7.07 | 1.25 |
| Très efficaces | 4 23 % | 5.66 | - 1.66 | 2.75 | 0.48 |
| Total | 17 | 17 | 0 | | $\chi^2 : 5.05$ |
| $\chi^2 = 5.05 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$ | | | | | |

Le tableau (23) montre que 59% des directeurs de notre échantillon croient que les séances programmées pendant les vacances d'été ne pas sont efficaces, 18 % sont sans objet et 23 % croient qu'elles sont très efficaces. En analysant le test du χ^2 , nous rejetons H1 et nous acceptons H0. En fait, dans le test du χ^2 par H0 nous supposons qu'il n'y a pas de différence entre des gens qui pensent que les séances programmées pendant les vacances d'été sont efficaces et qui ne le pensent pas. Cependant, le résultat du test du Khi-deux montre que cette différence est significative à plus de 99% ($\chi^2 = 5.05 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$).

Tableau 24 : Efficacités des cours en ligne

| Degré d'efficacité | Résultats O | Effectifs théoriques C | (O - C) | (O - C) ² | $\frac{(O - C)^2}{C}$ |
|---|----------------|---------------------------|---------|----------------------|-----------------------|
| Pas efficaces | 10 59 % | 5.66 | 4.34 | 18.83 | 3.32 |
| Sans objet pour cet établissement | 3 18 % | 5.66 | - 2.66 | 7.07 | 1.25 |
| Très efficaces | 4 23 % | 5.66 | - 1.66 | 2.75 | 0.48 |
| Total | 17 | 17 | 0 | | $\chi^2 : 5.05$ |
| $\chi^2 = 5.05 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$ | | | | | |

Le tableau (24) montre que 59% des directeurs de notre échantillon croient que les cours en ligne ne sont pas efficaces, 18 % sont sans objet et 23 % croient qu'ils sont très efficaces. En analysant le test du χ^2 , nous rejetons H1 et nous acceptons H0. En fait, dans le test du χ^2 par H0 nous supposons qu'il n'y a pas de différence entre des gens qui pensent que les cours en ligne sont efficaces et ceux qui le pensent pas. Cependant, le résultat du test du Khi deux montre que cette différence est significative à plus de 99% ($\chi^2 = 5.05 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$).

Tableau 25 : Efficacités de l'apprentissage informel en ligne

| Degré d'efficacité | Résultats O | Effectifs théoriques C | (O - C) | (O - C) ² | $\frac{(O - C)^2}{C}$ |
|---|----------------|---------------------------|----------|----------------------|-----------------------|
| Pas efficaces | 10 59 % | 5.66 | 4.34 | 18.83 | 3.32 |
| Sans objet pour cet établissement | 3 18 % | 5.66 | - 2.66 | 7.07 | 1.25 |
| Très efficaces | 4 23 % | 5.66 | - 1.66 | 2.75 | 0.48 |
| Total | 17 | 17 | 0 | | $\chi^2 : 5.05$ |
| $\chi^2 = 5.05 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$ | | | | | |

Le tableau (25) montre que 59% des directeurs de notre échantillon croient que l'apprentissage informel en ligne n'est pas efficace, 18 % sont sans objet et 23 % croient qu'il est très efficace. En analysant le test du χ^2 , nous rejetons H1 et nous acceptons H0. En fait, dans le test du χ^2 par H0 nous supposons qu'il n'y a pas de différence entre des gens qui pensent que l'apprentissage informel en ligne est efficace et ceux qui le pensent pas. Cependant, le résultat du test du Khi deux montre que cette différence est significative à plus de 99% ($\chi^2 = 5.05 < \chi^2 (0,99\% \text{ et } df : 2) = 9.21$).

2- Synthèse et discussions des résultats

Selon les résultats de notre enquête, les TIC commencent à trouver leur chemin dans les établissements scolaires. Presque tout les établissements scolaires ont des ordinateurs, toutefois, la plupart sont sans connexion et sont mis à la disposition de l'administration pour le travail de secrétariat. Globalement, 65.70% des enseignants ont déclaré avoir accès à l'ordinateur. En revanche, les élèves ne le sont pas. Les ordinateurs existant dans l'établissement ne sont pas mis dans les salles de classes ou la bibliothèque, très peu d'établissements disposent de salles informatique ou laboratoire et sont mal exploités.

Nous avons établi par la même occasion (les ratios) le nombre d'élèves par classe et le nombre d'élèves par enseignant, afin, de faire des comparaisons. En général, les résultats ne sont pas très satisfaisants le ratio moyen d'élèves par classe est de 37.39 et le ratio médian élèves/salle est de 31.83, soit 50 % des établissements comptent 31 élèves ou moins par salle de classe. Le nombre d'élèves par classe dépasse les normes internationales qui sont autour de 20 élèves par classe. La même remarque est enregistrée pour le ratio moyen d'élèves/enseignant, il est de 25.15 pour 17 établissements dont 12 sont de la région urbaine. Ainsi, Le ratio médian d'élèves-enseignant est de 27.76. Par ailleurs, la norme internationale est de 10 élèves par enseignant. Le constat est que ces conditions ne sont pas exemplaires ni pour un enseignement de qualité ni pour l'intégration des TIC.

Toutefois, un indicateur fréquemment utilisé pour mesurer la facilité d'accès aux TIC par les élèves est le ratio élèves par ordinateur au sein d'un établissement. Indépendamment de toute autre contrainte organisationnelle ou pédagogique supplémentaire, cet indicateur peut servir à donner le seuil minimal de la difficulté pour les enseignants à disposer des postes de travail nécessaires à la conduite d'activités impliquant l'utilisation d'un ordinateur ; il peut également montrer la difficulté qu'ont les élèves à accéder à un poste de travail dans le cadre, par exemple, d'un travail individuel. D'ailleurs, c'est le ratio le plus important pour notre travail; le ratio élèves/ordinateur. Rappelons, que les statistiques officielles ont déclaré les ratios suivants : 1 PC pour 36 lycéens, pour le cycle secondaire, 1 PC pour 118 collégiens, pour le cycle moyen et 1 PC pour 5563 élèves, pour le cycle primaire (synthèse e-Algérie2013, Op.cit.P13). À titre de comparaison, les chiffres datant de 2003 (d'il y a donc 11 ans) montrent que ce ratio était inférieur à 10 dans la plupart des pays développés. La moyenne de

ce ratio dans les pays de l'OCDE est passée de 10 à 5 entre les années 2000 et 2006 (Bensaada, 2013 : P .6).

Enfin, les résultats de notre enquête ont démontré l'inexistence d'un ratio moyen élèves/ordinateur, si le terme est juste. Les données collectées ne permettait pas de calculer ce ratio pour certains établissements vu l'inexistence d'ordinateurs dans ces derniers. Nous avons eu de 500.5 élèves par ordinateur à 21.5 élèves par ordinateur. D'ailleurs, c'est le meilleur ratio de l'échantillon des 17 établissements enquêtés. En vérité, ces résultats comme ceux des ratios élèves/classe ou par enseignant, reflètent les mêmes retards et écarts par rapport aux autres pays développés. Le nombre d'élèves par ordinateur reste très faible pour une telle ambition, qui est l'intégration des TIC dans l'éducation.

Nous avons interrogé les directeurs d'établissement sur le type d'ordinateur dont ils disposent. En effet, presque tous les directeurs ont déclaré que l'ordinateur fixe (bureau) est le type d'ordinateur dont ils disposent. Pour déterminer jusqu'à quel point les ordinateurs des écoles sont à niveau, nous avons demandé aux directeurs d'indiquer la proportion des ordinateurs de leur établissements pris en charge par divers systèmes d'exploitation. Un système d'exploitation, à niveau, peut servir d'indicateur de l'efficacité et de la capacité en matière de mise au point des applications (Franklin, 2004). La grande majorité des ordinateurs ont attesté l'utilisation de Microsoft Windows, le système d'exploitation Linux n'est pas vraiment utilisé même si le ministère encourage son exploitation au sein des établissements de l'éducation nationale. Toutefois, ces déclarations n'indiquent pas forcément un problème dans la mesure où l'utilisation efficace de bon nombre d'applications logicielles accessibles aux élèves à l'établissement ne requiert pas nécessairement les systèmes d'exploitation les plus récents.

Dans le même ordre d'idées, des investissements ont permis de connecter quelques établissements à Internet. Les ordinateurs et la connectivité à Internet sont maintenant une priorité dans le milieu de l'éducation. D'après la revue de l'INRE, la généralisation d'Internet à tous les établissements, une fois équipés en laboratoire informatique est la priorité du ministère de l'éducation nationale. Enfin, le Ministère de l'Education Nationale a fait paraître au mois de décembre 2011, un arrêté ministériel relatif à l'installation d'une commission chargée du suivi de la mise en application de la stratégie «e-Education» (INRE, *Op.cit* : p.11). Pour notre échantillon, les résultats ont montré que la proportion des établissements disposant de laboratoires informatiques est très faible. Sans réelle différence pour internet dans tous les

établissements, elle est presque inexistante. Seulement quelques établissements ont déclaré être connectés à Internet, pour les autres soit elle est inexistante soit il y a à un problème technique (ligne téléphonique en dérangement,..) les empêchant d'être connectés.

Selon, Veenhof, Neogi et van Tol, (2003 : P.20¹), en accroissant la vitesse d'accès, ou le taux de transmission de l'information entre les réseaux et les ordinateurs sur Internet, les technologies à haute vitesse sont capables d'assurer l'envoi et la réception de gros fichiers en une fraction du temps requis par les systèmes de compte Internet à accès commuté. A cet effet, nous avons demandé aux directeurs d'établissements disposant de connexion Internet, de nous énoncer leur fournisseur d'accès à internet et le débit de la bande passante utilisé pour la connexion. Nous avons été surpris qu'aucun chef d'établissement n'a pu spécifier que « Algérie télécom » est son fournisseur d'accès étant le seul fournisseur existant sur le marché. La même chose pour la bande passante aucun directeur n'a mentionné la bande passante utilisé pour la connexion à Internet dans son établissement.

L'accès aux technologies d'apprentissage dans les écoles peut offrir un large choix de possibilités pour accroître l'efficacité de l'apprentissage et de l'enseignement. Idéalement, l'utilisation de l'ordinateur et d'Internet à des fins didactiques permet d'enrichir le milieu d'apprentissage des élèves et fournit aux enseignants une ressource pédagogique nécessaire. Effectivement, nous avons interrogé les directeurs sur la suite bureautique et les logiciels utilisés à leurs établissements, ensuite les enseignants sur leurs connaissances en matière des logiciels libres. Rares sont les directeurs qui ont déclaré que la suite bureautique Microsoft Office est utilisée dans leurs établissements. Pour les logiciels de navigation sur Internet ce sont les logiciels Microsoft Explorer et Mozilla Firefox qui sont les plus utilisés. Enfin, il est intéressant de constater que malgré la gratuité d'accès aux logiciels libres 56 % des enseignants de notre échantillon n'ont pas de connaissances en matière de logiciels libres et seulement 11.4 % les utilisent dans leurs établissements.

À la lumière des déclarations des directeurs d'établissement, qu'il s'agisse de la disponibilité des ordinateurs ou du lieu où ils se trouvent, l'accès aux TIC est une condition essentielle à l'utilisation de ces technologies. Globalement, environ 23.90 % des ordinateurs des établissements enquêtés se trouvaient dans des salles d'informatique et 14.90 % dans les

¹ En ligne : <http://publications.gc.ca/Collection/Statcan/56F0004MIF/56F0004MIF2003010.pdf>

salles de classe. Les autres ordinateurs se répartissent entre les bibliothèques et d'autres lieux (12.70 %).

Cependant, compte tenu de l'évolution rapide de la technologie au cours des dernières années, le perfectionnement des compétences et des connaissances des enseignants est plus important que jamais. Les décideurs dans le domaine de l'éducation sont de plus en plus conscients de la nécessité de politiques plus efficaces en matière de perfectionnement professionnel. D'après, OCDE (2004), l'un des principaux objectifs du perfectionnement professionnel des enseignants est de permettre à ceux-ci d'utiliser aisément les TIC et de les encourager à intégrer ces technologies à leurs plans de cours.

Selon les directeurs d'école, plus que la moitié (53 %) des enseignants possèdent les compétences techniques nécessaires pour utiliser les TIC dans le but de faire participer les élèves à l'utilisation efficace des TIC et de parfaire leur apprentissage.

Par ailleurs, Il est presque impossible de trouver parmi les personnes interrogées un enseignant qui n'ait pas déjà acquis un ordinateur (0,11%), en revanche, 28.7 % ont déclaré n'avoir pas utilisé un ordinateur auparavant. D'ailleurs, lors de la remise des questionnaires nous avons eu des entretiens avec certains enseignants, qui nous ont déclaré qu'ils avaient acquis un ordinateur à la maison mais ils ne se sont jamais servis, sous prétexte qu'ils ne trouvaient le temps pour se former. D'autres, ont préféré laisser l'ordinateur aux enfants et à chaque fois qu'ils ont besoin d'un service en informatique c'est les enfants qui se sont chargés de le faire.

De plus, presque la moitié des enseignants enquêtés ne disposent d'aucune connexion à internet, moins qu'un tiers disposent d'une connexion lente. La connexion Internet reste un problème pour tous les Algériens, personne n'est épargné des problèmes de coupure, de connexion lente ou d'impossibilité d'avoir un abonnement pour des raisons techniques estimées par Algérie télécom.

Quant à l'autoévaluation des enseignants de leurs compétences méthodiques et didactiques de l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement, celle-ci revêt une signification particulière. Le domaine où les enseignants se sentent le plus à l'aise est la recherche simple sur Internet. Dans la plupart des autres domaines, l'autoévaluation des enseignants est plutôt moyenne, 70% des enseignants ont déclaré n'avoir pas de connaissances sur l'installation de logiciels. Plus étonnant, l'autoévaluation des enseignants de leurs compétences méthodiques et didactiques de l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement n'est représentée que par 15 % pour de très bonnes connaissances.

Si l'on se penche sur le mode d'acquisition de ces compétences, nous remarquons que, l'acquisition des compétences TIC se fait principalement avec l'aide des membres de la famille ou du cercle d'amis. A un degré très inférieur, les enseignants déclarent avoir acquis leurs compétences: au cours de la formation à distance prévue pour les enseignants, au cours de la formation continue interne à l'établissement et au cours de la formation programmée par le ministère de l'éducation pour les enseignants, en moyenne, 5 % des enseignants, ont pris part à ces cours. Alors, que l'un des axes de la stratégie du ministère, en l'occurrence «e-Education » est la formation de tous les acteurs de l'éducation nationale (INR, Op.cit : p.5). Nous constatons un déficit énorme en matière de formation des enseignants. Toutefois, le ministère n'est pas responsable à 100 %. Nous pouvons dire d'après les témoignages de certains enseignants, que des séances de formation ont été programmées par le ministère et c'est les enseignants qui ont refusé d'assister ou ils ont raté une grande partie de ces séances. Toutefois, ils avouent avoir sous estimé l'importance de ces formation et disent être prêts à se rattraper car ils sont maintenant plus que jamais convaincus que l'avenir de l'éducation est avec l'utilisation des TIC.

En effet, les enseignants ont déclaré utiliser l'ordinateur hors enseignement, pour les activités directement liées à l'utilisation d'Internet. Par contre, près de 11% seulement des enseignants utilisent un ordinateur ou Internet moins d'une fois par mois dans un but d'enseignement dans la salle de classe où ils enseignent. Outre, la faible utilisation des TIC, elles sont utilisées d'après les directeurs d'établissement essentiellement pour les modules des sciences naturelles et du français. Dans la même perspective, si nous indiquons le détail des activités impliquant l'enseignant directement, nous ne trouvons majoritairement aucune activité avec une proportion représentative dans les réponses des enseignants enquêtés. En conséquence, les enseignants de notre échantillon estiment à presque 90% que les élèves n'utilisent jamais l'ordinateur pour ces mêmes activités.

Par ailleurs, dans le cadre de ce travail, nous avons demandé aux directeurs d'indiquer l'importance accordée par l'établissement à différentes stratégies permettant d'aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC. Les séances de formation (demi-journées ou journées complètes) se classent en tête de liste, en fait, c'est l'unique stratégie à avoir eu des réponses positives de la part des directeurs. Cette proportion reste très faible, ils ont accordé « peu » d'importance à cette stratégie avec 12 %. Nous nous sommes aussi étonnés de comment les directeurs perçoivent les stratégies proposées pour l'obtention de compétences aux TIC, leurs réponses ont été à presque, 50 % déclarés « pas efficaces ».

De la part des enseignants, les résultats ne sont pas encourageants aussi. Globalement, lorsque nous interrogeons les enseignants sur le développement de l'intégration des TIC dans leur enseignement, plus des trois quart estiment qu'elle est très mauvaise. Néanmoins, des résultats prometteurs ont montré que les enseignants sont d'accord sur l'impact positif que peut apporter l'intégration des TIC dans leurs enseignements à presque 90 %. Dans, le même ordre d'idée les enseignants interrogés sur les compétences informatiques des élèves ont estimé en majorité à 50 % que les élèves n'ont presque aucune connaissance informatiques. Quoique, ils ont estimé à 30 % que la moitié des élèves savent : Ecrire et envoyer des courriers électroniques (e-mail), élaborer une présentation (par ex. avec Microsoft PowerPoint) bavarder sur internet et utiliser un logiciel de traitement de textes. Enfin, la moitié des directeurs sont presque d'accord sur : les enseignants mettent en application plus facilement les objectifs du programme d'études grâce à l'utilisation des TIC (53 %). Toutefois, le manque de personnel pour surveiller les élèves utilisant des ordinateurs a été classé comme l'obstacle le plus important à l'intégration des TIC, suivi du manque d'intérêt / de volonté des enseignants et du nombre insuffisant d'ordinateurs pour les élèves.

CONCLUSION

De ce qui précède, apparaissent les différentes facettes liées à la mise en place des TIC dans l'éducation, et la grande différence prouvée par les résultats sur le terrain entre les prévisions, la prospective et le discours officiel.

En ce qui concerne l'équipement privé, il apparaît que les enseignants ont d'eux-mêmes acquis l'ordinateur et cherché à se connecter à partir de chez eux, n'attendant pas en cela que leur lieu de travail leur offre cette opportunité.

Les directeurs d'établissements quant à eux, ont tout naturellement pensé que la priorité était à l'usage administratif faute de connexion et faute de formation spécifique et surtout formation technique chez ces derniers. Il a surtout été noté, l'existence de compétences personnelles avancée dans certains aspects tels que l'envoi de courriels ou de traitement de textes et parfois en recherche d'information sur Internet.

Néanmoins, l'acquisition des compétences des enseignants a été signalée comme étant réalisée en grande majorité par le biais de connaissances et d'amis et non pas à travers les multiples actions préconisées par leur tutelle. Ils avancent même que la stratégie consistant à consacrer des demi-journées ou journées complètes sont à même de relever le niveau des compétences en quantité et en qualité.

Pour les élèves, objet de l'intégration des TIC et leur mise en place, la situation demeure très mitigée, en ce sens ou l'accès à l'outil demeure très difficile, comme en témoignent le ratio et les déclarations des protagonistes.

Les uns et les autres s'accordent tous à signifier que la majorité des obstacles résident dans le côté matériel et celui humain.

Pour le matériel ; essentiellement ce sont les équipements et la connexion qui font défauts et ne sont pas en nombre, en qualité et disponibilité satisfaisante.

Pour le côté humain, ce sont surtout les compétences et les stratégies de mise à niveau qui semblent souffrir d'un déficit tant qualitatif que quantitatif.

CONCLUSION

GÉNÉRALE

Conclusion générale

Les technologies de l'information et de la communication sont au centre de tout programme de développement visant une amélioration dans le domaine où elles sont investies. D'ailleurs, toute planification d'un projet faite sur le moyen ou le long terme est sujette des TIC. Effectivement, à cette période nous nous sommes imaginés une formation moderne sans intégration des TIC. Ces dernières, jouent un rôle déterminant dans le milieu d'apprentissage en contexte scolaire, et occupent une place importante, dans le système de formation. Les TIC ont mis, politiciens et experts en éducation, d'accord sur le rôle important que peut avoir les TIC dans le perfectionnement des méthodes d'apprentissage en éducation.

Les technologies de l'information et de la communication constituent l'un des facteurs les plus marquants des sociétés contemporaines. Plus particulièrement, dans le domaine de l'éducation qui n'échappe pas à cela. Nombreux sont les pays qui investissent dans les TIC souhaitant des apports positifs dans l'éducation, en visant avant tout à rendre l'apprenant plus actif et plus autonome. L'utilisation des TIC dans l'enseignement-apprentissage affecte le devenir de l'élève et de l'enseignant en transformant leurs rapports. Pour ce travail de synthèse, nous avons considéré les deux descripteurs suivants : éducation et technologie.

Les quatre théories de l'apprentissage traitées au courant de ce travail peuvent avoir un impact sur les pratiques d'enseignement et l'acte d'apprentissage. Sur ce point, l'approche constructiviste en matière d'apprentissage ouvre d'intéressantes pistes de réflexion, et permet de développer la maîtrise d'outils pour "apprendre à apprendre". Dans la relation d'enseignement, ce sont des processus de transmission et d'acquisition de connaissances qui sont mis en œuvre. L'élève devient, acteur de sa formation dans le sens où il construit avec l'enseignant ses connaissances, par essais et erreurs.

Nous recommandons donc d'accorder davantage d'importance aux processus par lesquels les informations présentées aux élèves deviennent alors des connaissances. L'enseignant devient davantage celui qui encadre, accompagne les élèves dans des activités didactiques. L'enseignant se positionne alors comme un médiateur, un tuteur, un passeur, un

accompagnateur, un régulateur, désormais non plus en tant que celui qui dispense les connaissances que celui qui aide ses élèves à trouver, à organiser et à gérer le savoir.

Ainsi, après avoir exposé les théories d'apprentissage, nous avons pu nous rendre compte des différentes subtilités de ces théories et affiner les définitions académiques relatives aux concepts, et ouvert la voie à la considération des TIC comme élément du changement et participant à l'évaluation de l'impact sur l'éducation.

Outre, l'approche qui traite le changement comme une démarche et comme une étape d'amélioration continue de la qualité de l'enseignement, identifier des actions de progrès à mettre en œuvre afin d'impliquer les personnels dans cette déclinaison opérationnelle reste importante pour réussir un changement. La raison pour laquelle, nous pensons nécessaire de faire comprendre aux acteurs l'intérêt et l'enjeu du changement, en exploitant l'idée de générer une "envie" de changement chez les acteurs en les associant à l'ensemble du processus, de la définition jusqu'à sa mise en place et même son évaluation.

Effectivement, pour être compris et avoir davantage de chances d'être appliqué, le plan de changement (la stratégie d'introduction des TIC) doit proposer des actions concrètes planifiées dans le temps et dans l'espace, tout en évitant que les objectifs fixés dans le projet d'établissement restent généraux. Cela engendrerait une prise de conscience comme un fort moteur de changement, même si cela introduit un changement culturel, préalable incontournable aux autres types de changements (organisationnels, matériels, stratégiques) préconisés.

Nous devons aussi s'attendre, malgré l'association des acteurs aux définitions des améliorations et aux décisions, que des freins subsistent, générant de la résistance au changement. Pour cela, il devient nécessaire de motiver davantage les personnels à ces changements. Ces facteurs peuvent être nécessaires, mais non suffisants.

En général, on cherche à générer un changement :

- réactif puisqu'il tente de remédier aux dysfonctionnements,
- planifié, puisqu'un plan d'actions le précise et en donne les échéances,
- formatif dans la mesure où les acteurs doivent y être associés depuis la définition jusqu'à l'évaluation.

En ce qui concerne le troisième chapitre, celui-ci a constitué une vraie opportunité pour aborder la problématique des TIC ; de l'innovation à l'intégration. Bien qu'à chaque fois nous avons senti l'utilité du questionnement continu en rapport avec l'objectif d'innover en éducation, nous nous sommes intéressés aux stratégies innovantes dans le secteur de l'éducation en y adjoignant de manière très serrée la ou les politiques de l'éducation.

De plus, nous avons attaché une importance particulière aux obstacles surgissant durant le processus de l'intégration des TIC considérés cette fois comme une innovation. Le comment de l'intégration a été une préoccupation majeure pour nous puisqu'il s'agissait aussi de penser à faire une réflexion sur l'état de l'intégration dans un contexte déterminé.

Le sujet de l'intégration des TIC n'est pas exclusivement d'actualité mais c'est un sujet qui tient à cœur tous chercheurs et spécialistes du domaine. Comme nous venons de le voir auparavant les auteurs attachent beaucoup d'importance à ce sujet, ils s'investissent et chacun essaye de trouver la solution. Ce n'est pas une solution miracle mais une solution adaptée aux besoins et à la situation rencontrée. Les experts du domaine soulignent que l'intégration efficace des TIC ne peut se réaliser sans formation à l'appui, ils donnent beaucoup d'importance à la formation des enseignants à l'usage des TIC en classe.

L'intégration des TIC dans l'éducation est un processus complexe influencé par de nombreux facteurs englobant plusieurs variables dont certaines sont difficilement palpables et quantifiables, liées à l'implication et aux attitudes de tous les acteurs. Comme nous l'avons relevé plus haut, personne ne semble nier l'importance des TIC autant pour l'enseignement que pour l'apprentissage, particulièrement en Algérie où l'accès aux technologies nouvelles constitue une passerelle à l'amélioration de la qualité des apprentissages.

En tenant compte d'une telle situation et à travers cette étude, nous avons jeté un regard analytique qui a permis d'apporter un éclairage sur l'intégration des TIC dans le contexte des établissements scolaires en Algérie. Cette recherche rend compte particulièrement des principales actions mises en avant dans ces établissements pour aboutir à l'intégration des TIC. L'Algérie a accusé un retard dans ce domaine avec des établissements scolaires qui évoluent et se multiplient d'année en année sans que le développement des TIC accompagne cette croissance, et ce malgré tous les efforts fournis par le gouvernement en matière d'accès aux technologies de l'information et de la communication.

En effet, les contraintes majeures auxquelles se heurtent les établissements scolaires sont liées à l'insuffisance des infrastructures technologiques de base et au manque de compétences des enseignants. Les institutions scolaires manquent d'équipements suffisants et adéquats pour doter les élèves et les enseignants de conditions favorables à l'utilisation exemplaire des TIC en éducation.

En Algérie, plusieurs opérations d'équipement des établissements scolaires ont été entreprises ces dernières années. A cet effet, nous nous sommes intéressés à un indicateur constamment utilisé pour mesurer la facilité d'accès aux TIC par les élèves, cet indicateur est le ratio élèves par ordinateur au sein d'un établissement scolaire. Cet indicateur peut aider à estimer le seuil minimal de la difficulté pour les enseignants à disposer de postes de travail nécessaires à la conduite d'activités impliquant l'utilisation d'un ordinateur ; il peut également montrer la difficulté qu'ont les élèves à accéder à un ordinateur. Rappelons, que les statistiques officielles ont déclaré en « 2008 » les ratios suivants : 1 PC pour 36 lycéens, pour le cycle secondaire, 1 PC pour 118 collégiens, pour le cycle moyen et 1 PC pour 5563 élèves, pour le cycle primaire (synthèse e-Algérie2013, *Op.cit.*P13). À titre de comparaison, la revue n°2 de l'INRE publiée au dernier trimestre de l'année 2011, déclare les ratios suivants : 01 PC pour 44 lycéens et 01 PC pour 120 collégiens. On constate clairement, que de « 2008 à 2011 » les ratios ont connu une baisse, une seule explication peut être plausible dans ce cas ; le nombre d'élèves a augmenté par rapport au nombre d'ordinateurs. L'équipement en matière d'ordinateurs n'a pas suivi la croissance du nombre d'élèves inscrits durant ces quatre années.

Effectivement, les résultats de notre enquête ont démontré l'inexistence d'un ratio moyen élèves/ordinateur. Les données collectées ne permettaient pas de calculer ce ratio pour certains établissements, vu l'inexistence d'ordinateurs dans ces derniers. Nous avons eu de 500.5 élèves par ordinateur au 21.5 élèves par ordinateur. D'ailleurs, c'est le meilleur ratio de l'échantillon des 17 établissements enquêtés. En réalité, ces résultats comme ceux des ratios élèves/classe ou par enseignant, reflètent les mêmes retards et écarts par rapport aux autres pays développés. Le nombre d'élèves par ordinateur reste très faible pour une telle ambition, qui est l'intégration des TIC dans l'éducation. Les statistiques datant de 2003 (d'il y a donc 11 ans) montrent que le ratio élèves/ordinateur était inférieur à 10 dans la plupart des pays développés. La moyenne de ce ratio dans les pays de l'OCDE est passée de 10 à 5 entre les années 2000 et 2006 (Bensaada, *Op.cit.* P .6).

Les quatre chapitres précédents sont complétés par un cinquième qui vient clôturer notre thèse. Ces considérations théoriques ou résultats empiriques trouvés dans la littérature nous ont aidés à plaider en faveur d'une étude sur le terrain algérien faisant le point sur l'état de l'intégration des TIC dans l'éducation.

L'un des objectifs de l'enquête sur les technologies de l'information et des communications dans les établissements de l'Éducation Nationale que nous avons réalisé est de mesurer l'évolution de l'intégration des TIC, après qu'un certain nombre d'années soit passé depuis leurs premières tentatives d'intégration. Les résultats marquants sont les suivants:

– Selon les résultats de l'enquête, la situation de l'équipement des établissements scolaires est en amélioration par rapport aux années précédentes. Toutefois, le ratio ordinateur/élèves déclaré par le Ministre de l'Éducation Nationale, n'a pas été vérifié. Évidemment, le nombre d'ordinateurs servant à des fins pédagogiques a varié selon le niveau d'enseignement de l'établissement, la localisation (rural ou urbain) et selon la taille de l'établissement. En général, le nombre d'ordinateurs augmente avec la taille de l'établissement, mais, la réalité est que les établissements qui sont situés en ville sont les plus avantagés par le nombre d'ordinateurs nettement supérieur. La question de la connexion des ordinateurs à Internet utilisés par les élèves, reflète une réalité que nous endurons tous, le faible débit d'Internet et les coupures répétées. Cette situation, fait que la connexion à Internet soit mise dans un nombre limité d'ordinateurs ou absente dans l'établissement. Globalement, nous pouvons dire que les TIC commencent à se frayer un chemin dans les établissements scolaires, ce qui peut confirmer la première hypothèse. Le niveau d'équipement des établissements scolaire en matière de TIC peut être amélioré, mais il peut présenter un minimum pour une implémentation des TIC.

- Concernant notre échantillon, les résultats ont montré qu'il est presque impossible de trouver parmi les personnes interrogées un enseignant qui n'ait pas déjà acquis un ordinateur (0,11%), en revanche, 28.7 % ont déclaré n'avoir pas utilisé un ordinateur auparavant. D'ailleurs, lors de la remise des questionnaires nous avons eu des entretiens avec certains enseignants, qui nous ont déclaré qu'ils avaient acquis un ordinateur à la maison mais ils ne se sont jamais servis, sous prétexte qu'ils ne trouvaient pas le temps pour se former. D'autres, ont préféré

laisser l'ordinateur aux enfants et à chaque fois qu'ils ont besoin d'un service en informatique c'est les enfants qui se sont chargés de le faire.

De plus, presque la moitié des enseignants enquêtés ne disposent d'aucune connexion à internet, moins d'un tiers disposent d'une connexion lente. La connexion Internet reste un problème pour tous les algériens, personne n'est épargné des problèmes de coupure, de connexion lente ou d'impossibilité d'avoir un abonnement pour des raisons techniques estimées par Algérie Télécom. Quant à l'autoévaluation des enseignants de leurs compétences méthodiques et didactiques de l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement, celle-ci revêt une signification particulière. Le domaine où les enseignants se sentent le plus à l'aise est la recherche simple sur Internet. Dans la plupart des autres domaines, l'autoévaluation des enseignants est plutôt moyenne, 70% des enseignants ont déclaré n'avoir pas de connaissances sur l'installation de logiciels. Plus étonnant, l'autoévaluation des enseignants de leurs compétences méthodiques et didactiques de l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement n'est représentée que par 15 % pour de très bonnes connaissances. Si l'on se penche sur le mode d'acquisition de ces compétences, nous remarquons que, l'acquisition des compétences TIC se fait principalement avec l'aide des membres de la famille ou du cercle d'amis. A un degré très inférieur, les enseignants déclarent avoir acquis leurs compétences: au cours de formation à distance prévue pour les enseignants, au cours de formations continues interne à l'établissement et au cours de formation programmée par le Ministère de l'Éducation pour les enseignants, en moyenne, 5 % des enseignants, ont pris part à ces cours. Alors, que l'un des axes de la stratégie du Ministère, en l'occurrence «e-Education » est la formation de tous les acteurs de l'Éducation Nationale (INR, *Op.cit* : p.5). Nous constatons un déficit énorme en matière de formation des enseignants. Ce qui vient être éclairé plus haut, nous amène à dire que la deuxième hypothèse n'est pas confirmée, les enseignants n'ont pas atteint un niveau de connaissances et de perfectionnement professionnel qui leur permettent d'intégrer correctement les TIC dans leurs enseignements.

Toutefois, le Ministère n'est pas responsable à 100 %. Nous pouvons dire d'après les témoignages de certains enseignants, que des séances de formation ont été programmées par le Ministère. Et se sont les enseignants, qui ont refusé d'y assister, certains ont manqué une grande partie de ces séances. Néanmoins, ils avouent avoir sous estimé l'importance de ces formation et disent être prêts à se rattraper car ils sont maintenant plus que jamais convaincus que l'avenir de l'éducation est avec l'utilisation des TIC. D'ailleurs, dans le cadre de ce travail, nous avons demandé aux directeurs d'indiquer l'importance accordée par

l'établissement à différentes stratégies permettant d'aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC. Les séances de formation (demi-journées ou journées complètes) se classent en tête de liste, en fait, c'est l'unique stratégie à avoir eu des réponses positives de la part des directeurs. Cette proportion reste très faible, ils ont accordé « *peu* » d'importance à cette stratégie avec 12 %. Nous avons aussi été étonnés de la manière dont les directeurs d'établissements perçoivent les stratégies proposées pour l'acquisition de compétences en TIC, En effet, à presque 50% ils les ont jugés « Pas efficaces ». De la part des enseignants, les résultats ne sont pas plus encourageants. Globalement, lorsque nous avons interrogé les enseignants sur le développement de l'intégration des TIC dans leur enseignement, plus des trois quart ont estimé qu'il est très mauvais. Néanmoins, des résultats prometteurs ont montré que les enseignants sont lucides de l'impact positif que peut apporter l'intégration des TIC dans leurs enseignements à presque 90 %. L'idée pour laquelle, nous ne pouvons confirmer pleinement la troisième hypothèse ; les enseignants ont pris conscience et sont convaincus des avantages que peuvent apporter les TIC à l'éducation mais les directeurs d'établissements scolaires en demeurent moins persuadés.

- Dans le même ordre de résultats, les enseignants interrogés sur les compétences informatiques des élèves ont estimé en majorité à 50 % que les élèves n'ont presque aucune connaissance informatiques. Quoique, ils aient estimé à 30 % que la moitié des élèves savent : Ecrire et envoyer des courriers électroniques (e-mail), élaborer une présentation (par ex. avec Microsoft PowerPoint) bavarder sur internet et utiliser un logiciel de traitement de textes. Nous pouvons confirmer la quatrième hypothèse en affirmant que les élèves ont un minimum de connaissances en matière des TIC qui favorisent leurs apprentissages avec l'aide de ces dernières. Même si les enseignants ont déclaré à 30% que les élèves n'ont pas un minimum de connaissances en matière de TIC.

Enfin, la moitié des directeurs sont presque unanime sur le fait que les enseignants mettent en application plus facilement les objectifs du programme d'études grâce à l'utilisation des TIC (53 %). Toutefois, le manque de personnel pour surveiller les élèves utilisant des ordinateurs a été classé comme l'obstacle le plus important à l'intégration des TIC, suivi du manque d'intérêt / de volonté des enseignants et du nombre insuffisant d'ordinateurs pour les élèves.

- 40 % des directeurs d'établissements jugent la situation des TIC dans leur établissement comme mauvaise, les directeurs d'établissements estiment que les compétences de

s enseignants et l'intégration des TIC dans l'enseignement n'ont que peu évolué. Ces appréciations sont confirmées par les enseignantes et les enseignants. Enfin, selon les directeurs d'établissements, l'obstacle le plus important à l'intégration des TIC dans les établissements est qu'il n'y a pas assez de personnel pour surveiller les élèves utilisant l'ordinateur. 71% le considère parmi les trois obstacles principaux. Les autres obstacles sont le manque d'intérêt / de volonté des enseignants pour l'utilisation d'ordinateurs (70%) et le nombre insuffisant d'ordinateurs pour les élèves (69%). En effet, si les enseignants et directeurs d'établissements n'ont pas un bon niveau en matière de TIC ou un niveau inférieur à celui des élèves. Le Ministère doit penser à recruter des techniciens en informatique dans les établissements pour qu'ils puissent aider les enseignants à intégrer l'ordinateur dans leurs cours et recourir aux problèmes techniques qui peuvent survenir. Effectivement, si personne dans l'établissement n'a les compétences nécessaires à résoudre ces problèmes informatiques. De plus, ces techniciens peuvent devenir un facteur encourageant pour l'intégration des TIC dans l'éducation.

A la fin, nous soulignons que cette recherche n'est pas tout à fait exempte de limites, cette dernière peut toutefois fournir des pistes pour des contributions futures. D'abord, l'utilisation des études de cas est tout à fait appropriée. Mais, les données collectées pourraient, d'après nous, être étayer ou consolider par des données plus détaillées pour compléter les diverses pistes avancées et rendre robustes les validations des hypothèses émises. Ceci dit, le manque d'information sur l'utilisation des TIC dans l'éducation en Algérie a été, de loin, un sérieux handicap. Ensuite, l'enquête de terrains a peut être été source de biais ; à titre d'illustration, nous avons souhaité enquêter sur deux autres acteurs, en plus des directeurs d'établissements et des enseignants. En particulier, les responsables au Ministère de l'Éducation Nationale et les élèves. Compte tenu du manque de moyens matériel et financier auquel nous nous sommes confronté, nous avons limité nos études et recherches à ces deux échantillons. Par ailleurs, nous avons souhaité élargir notre échantillon pour toucher d'avantage d'établissements scolaires, mais les responsables de l'académie d'Oran ont mis un frein à nos ambitions. Nous souhaitons que les travaux futurs intègrent ces variables pour renforcer les conclusions obtenues.

Enfin, nous pouvons d'ores et déjà suggérer une voie de recherche nous semblant fortement intéressante, à savoir : mesurer l'effet des TIC sur la motivation des élèves pour l'apprentissage et l'enseignement.

RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

- AKRICH M, CALLON M et LATOUR B (1998), « A quoi tient le succès des innovations. Premier épisode : l'art de l'intéressement, gérer et comprendre ». Editions annales des mines. France 1998, n°111.
- ALSENE E (1990), « Les impacts de la technologie sur l'organisation ». Revue Sociologie du travail, Vol. 32, N°3. France.
- ARCHAMBAULT Jean-Pierre (2000), L'INFORMATIQUE OUTIL PÉDAGOGIQUE MAIS AUSSI OBJET DE CONNAISSANCE, Paru dans la *Revue de l'EPI n° 100* de décembre 2000. En ligne : http://www.epi.asso.fr/fic_pdf/ba0p069.pdf.
- BAPTISTE V (2003), « Le statut de l'auto-évaluation dans la démarche de changement ». Thèse de doctorat en science de gestion. Université Jean Moulin, Lyon III. France.
- BARAYANDEMA J (2004), « Logique d'action managériale en matière de formation et appropriation d'un progiciel de gestion intégré ». Thèse de doctorat en sciences de gestion. Université Catholique de Louvain. Editions Presses Universitaires de Louvain. France.
- BARNIER Gérard (2003), Théories de l'apprentissage et pratiques d'enseignement, formateur, IUFM d'Aix-Marseille, conférence traite de la psychologie des apprentissages.
- BARON Georges-Louis et BRUILLARD et Levry Jean-François (2000). Les technologies dans la classe de l'innovation à l'intégration. En ligne : http://hal.inria.fr/docs/00/03/58/46/PDF/TechClass_000.pdf
- BARON Georges-Louis et BRUILLARD Éric (1996). L'informatique et ses usagers dans l'éducation. Presses Universitaires de France, l'Éducateur, Paris.
- BASQUE Josianne (2005), Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire, Télé-université, CANADA. En ligne : http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu_0201_basque-2.pdf
- BENZAADA Ahmed (2013), Les TIC et l'enseignement en Algérie. En ligne : http://www.ahmedbensaada.com/index.php?option=com_content&view=article&id=246:les-tic-et-lenseignement-en-algerie&catid=36:education&Itemid=76
- BERNOUX P (1995), « La sociologie des entreprises ». Editions Du Seuil. France.
- BERNOUX P (2004), « Sociologie du changement », Paris, Editions du Seuil.
- BLONDEL François-Marie, BRUILLARD Éric (2007). Comment se construisent les usages des TIC au cours de la scolarité ? Le cas du tableur. In TICE : l'usage en travaux, Les dossiers de l'ingénierie éducative, CNDP.
- BOÉCHAT-HEER Stéphanie (2011), Adaptation des enseignants aux usages des MITIC :

sentiment d'auto-efficacité, formation et pratiques en classe, Haute école pédagogique, BEJUNE (Suisse).

- BONYEME José (2008), Formation sur l'approche par compétences, Décembre 2008 Oran.
- BOUCARD PLANEL David (2011), **A quand une véritable stratégie d'innovation aux Etats-Unis?** BE Etats-Unis numéro 250 (10/06/2011) - Ambassade de France aux Etats-Unis / ADIT. En ligne : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/66990.htm>
- BOURGEON L (2001), « Nouveaux produits, temps et apprentissage organisationnel », Revue Française de Gestion, N°132. France.
- BRACEWELL R, LAFERRIERE T et REGINAID G (1996), L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire; revue documentaire. [en ligne], Université Laval, FSE, Téléapprentissage Communautaire et Transformatif. En ligne : <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/apport/apport96.html>
- BRODIN Élisabeth (2004), « Innovation en éducation et innovation dans l'enseignement des langues : quels invariants ? » Université Paris 3, France.
- BROUSSEAU Nancy et VAZQUEZ-ABAD Jesús (2003), Analyse de la nature constructiviste d'une activité d'apprentissage collaboratif médié par les TIC. Canadian journal of learning. En ligne: <http://cjlt.csj.ualberta.ca/index.php/cjlt/article/view/84/78>
- BURKE Johnson R et ONWUEGBUZIE Anthony J (2004), Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come Author(s): Reviewed work(s): Source: Educational Researcher, Vol. 33, No. 7 (Oct., 2004), pp. 14-26. En ligne : <http://www.tc.umn.edu/~dillon/CI%208148%20Qual%20Research/Session%2014/Johnson%20&%20Onwuegbuzie%20PDF.pdf>
- CALVI R (1998), « Pilotage du changement ». Revue française de gestion n°118. France.
- CARTON G.D (2004). Éloge du changement : leviers pour l'accompagnement du changement individuel et professionnel, Paris, Village mondial.
- CARTON G.D (2006), « Eloge du changement : levier pour l'accompagnement du changement individuel et professionnel ». Editions Broché. 2^{ème} édition.
- CANUEL Ron (2002), Pourquoi avons-nous besoin d'innovation en éducation? En ligne : <http://www.cea-ace.ca/fr/blog/ron-canuel/2012/11/3/pourquoi-avons-nous-besoin-d%E2%80%99innovation-en-%C3%A9ducation>
- CHAKER Samira (2002), Pour une stratégie en faveur des nouvelles technologies d'information et de la communication dans les pays les moins avancés d'Afrique, UIT- Novembre 2002. En ligne : www.itu.int/osg/spu/wsis-themes/access/.../PMA-fr-2-22.doc

- CHARLIE Bernadette, DAELE Amaury et DESCHRYVER Nathalie (2002), Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement, *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 28, n° 2. En ligne : <http://id.erudit.org/iderudit/007358ar>, DOI: 10.7202/007358ar
- CHARLIER B, BONAMY, J. et SAUNDERS M (2003). Apprivoiser l'innovation. Dans B.Charlier et D. Perraya (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur* (p. 43-64). Bruxelles : De Boeck.
- CHARLIER Bernadette et COEN Pierre-François, Introduction. Formation des enseignants et intégration des TIC, *Revue, Formation et pratiques d'enseignement en questions Sources* : Centre fri-tic, Fribourg. En ligne : <http://www.fri-tic.ch/dyn/1517.htm>.
- CHARLOT Bernard (1987), *L'École en mutation: crise de l'école et mutations sociales*, En ligne : <http://www.ulb.ac.be/socio/tef/revues/CR%2019-1.pdf#page=1&zoom=auto,0,1199>
- Chieu Vu Minh, Milgrom Elie (2007), « Vers une approche opérationnelle pour l'évaluation des EIAH », *France Revue Sticf.org*. En ligne : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00696315/document>
- CLARK R.E (1994), « Media Will Never Influence Learning ». *Educational Technology, Research and Development*, vol. 42 (2) : 21-29. En ligne: <http://apliut.revues.org/2889#sthash.2Rd8dLlO.dpuf>,
- CLAVEAU N (1999), « Conception d'outils informatisés d'aide au diagnostic stratégiques en PMI. Expérience et enseignements ». Thèse de doctorat, Université Lyon III. France.
- COEN Pierre-François et SCHUMACHER Jérôme (2006). Construction d'un outil pour évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement, *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*. En ligne : www.profetic.org/revue
- COLLERETTE Pierre, Delisle Gilles ; Richard. PERRON, « Le changement organisationnel : théorie et pratique ». Edition Presses de l'Université du Québec. Canada,
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION (1994). *Rapport annuel 1993-1994 sur l'état et les besoins de l'éducation; Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : des engagements pressants*. Sainte-Foy, <http://www.cse.gouv.qc.ca/fichiers/documents/publications/RapportsAnnuel/ra93-94.pdf>
- Cordelier Benoit et Montagnac-Marie Hélène (2008), *Conduire le changement organisationnel ?*, revue.org.
- CROS Françoise (1996), « Temporalité et Historicité : le cas de l'innovation en éducation et en formation », *in* CROS F, ADAMSCWESKI G, édition De Boeck, Bruxelles.

- CROS Françoise (1997). L'innovation en éducation et en formation. In: Revue française de pédagogie. Volume 118, 1997. En ligne : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfp_0556-7807_1997_num_118_1_1181
- Grouard, Benoit et Meston, Francis (1998), « L'Entreprise en mouvement : conduire et réussir le changement ». Dunod.
- Crozier Michel, Friedberg Erhard, « L'acteur et le system, Editions du Seuil, Points Essais, Paris, 1992
- DE CORTE Erik (2005), Les conceptions de l'apprentissage au fil du temps Université de Louvain, *Savoirs*, 2005/3 n° 9, p. 105-121. DOI : 10.3917/savo.009.0105.
- DE GODELIER E, PETTIGREW A (1998), « Changement dans les entreprises : crise ou mutation ». Revue Française de gestion, N° 120. France.
- DEMIL B (1998), « Le pionnier et le suiveur ». Revue française de gestion. N°119. France.
- DEPOVER Christian, STREBELLE Albert (1997). Un modèle et une stratégie d'intervention en matière d'intégration des tic dans le processus éducatif. En ligne : http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/03/03/59/PDF/Dicom_Article97_Un_modele_site_UTE_1_.pdf
- DESBIENTS Jean François, GARDIN Jean et MARTIN Daniel (2004), Intégrer les TIC dans l'Activité Enseignante – Quelle formation ? Quels Savoirs ? Quelle Pédagogie ?, Les Presses de l'université Québec.
- DESREUMAUX A (1992), « Structures d'entreprise ». Editions Vuibert. France.
- DETRIE P (1998), « Strategor, politique générale de l'entreprise ». Editions Dunod, 3^{ème} édition. France.
- DEVELLOTTE Christine (2010), « Réflexions sur les changements induits par le numérique dans l'enseignement et l'apprentissage des langues », *Ela. Études de linguistique*
- DIEUZEIDE Henri (1986), Réinventer la technologie de l'éducation. Extrait de la Revue Internationale de Pédagogie, Institut de l'UNESCO pour l'éducation. En ligne : www.unesco.org/education/nfsunesco/pdf/DIEUZEID.PDF
- DUMONT Hanna, ISTANCE David et BENAVIDES Francisco (2010), Comment apprend-on ? : La recherche au service de la pratique, Éditions OCDE. En ligne : <http://dx.doi.org/10.1787/9789264086944-fr>
- ETRA Maryse (2011), Les étayages multiples dont l'enfant a besoin pour grandir et apprendre Psychologue de l'enfance et de l'adolescent. En ligne : http://www.ngo-unesco.org/IMG/pdf/compte_-

[_rendu_de_la_reunion_du_21_novembre_2011_etayages_multiples_omep_unesco_nov_2011.pdf](#)

- FAERBER Richard (2004), Caractérisation des situations d'apprentissage en Groupe. En ligne : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2004/faerber-07/sticef_2004_faerber_07.pdf
- FICHEZ Élisabeth (2008), « Chapitre 2. L'enseignement supérieur est-il contraint d'innover ? Éléments d'analyse », in Geneviève Jacquinet et Élisabeth Fichez, L'université et les TIC De Boeck Supérieur « Perspectives en éducation et formation ».
- FRANCHISTEGUY I (2001), « Gérer le changement à l'hôpital : des diagnostics vers un modèle intégrateur ». Thèse de Doctorat en science de gestion. Université Jean Moulin, Lyon III. France.
- FRANKLIN Curt (2004). *How Operating Systems Work*.
<http://computer.howstuffworks.com/operating-system1.htm>.
- FRASERA.D.G, DOUGILLA A.J, MABEEB W.E., REED M, MCALPINE P, (2005) «Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management». En ligne: <https://groups.nceas.ucsb.edu/sustainability-science/2010%20weekly-sessions/session-3-09.27.2010/supplemental-readings-from-princeton-group/misc-ideas-papers/Fraser%20et%202006%20bottom%20up%20SD%20indicators.pdf/view>
- FRAYSSINHES Jean (2012), L'apprenant adulte à l'ère du numérique: Ou l'art de développer de nouveaux, édition L'harmattan Paris.
- FRIEDBERG E (1993), « Le pouvoir et la règle. Dynamiques de l'action organisée ». Edition le Seuil. France.
- GARDNER Howard (1985), A history of the cognitive revolution, The mins New science.
- GARDNER H (1985, The Mind's New Science. A History of the Cognitive Revolution, New York, Basic Books.
- GATHER THURLER Monica (2004), « Stratégies d'innovation et place des acteurs », in Jean-Paul Bronckart et Monica Gather Thurler , Transformer l'école De Boeck Supérieur « Raisons éducatives ».
- GIORDANO Y (1997), « L'action stratégique en milieu complexe : quelle communication ». Edition Economica. France.
- GLENNAN T. K et MELMED A (1996), Fostering the Use of Educational Technology : Elements of a National Strategy. En ligne : www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/cours/coursgr/textes/capsule2.htm

- GODET M (1997), « Manuel de prospective stratégique ». Edition Dunod. France.
- GRÉGOIRE Pascal et KARSENTI Thierry (2006). Les TIC motivent-elles les élèves du secondaire à écrire? Université de Montréal, Québec, Canada. En ligne : http://www.acelf.ca/c/revue/pdf/EF-41-1-123_GREGOIRE.pdf
- GUICHON Nicolas (2006). « Langue et TICE : méthodologie de conception multimédia ». Paris : Ophrys. 173 p. ISBN : 2-7080-1155-3.

- GUIHOT Patrick (1995), Système Educatif et TIC, une difficile rencontre, Texte adapté d'une communication au colloque d'Autrans «Ecole rurale, Communication et Technologies nouvelles» (Autrans en Vercors , 1995).
- GUY le Beterf, Mini guide pédagogique En ligne : www.foad-spirit.net/pedagogie/mini1.pdf
- HENRI F et LUNDGREN-Cayrol K (2001), Apprentissage Collaboratif à Distance: Pour Comprendre et Concevoir les environnements d'apprentissage virtuels, presses de l'université du Québec.
- HOWE R, et MÉNARD L (1993), Croyances et pratiques en évaluation des apprentissages. Collège Montmorency. En ligne : <http://www.unites.ugam.ca/pcpes/pdf/croyances.pdf>
- ISABELLE Claire, LAPOINTE Claire et CHIASSON Monique (2002), Pour une intégration réussie des TIC à l'école : de la formation des directions à la formation des maîtres » Revue des sciences de l'éducation, vol. 28, n° 2.
- Jacques Rhéaume, Barus-Michel (J.), Enriquez (E.), Lévy (A.) (2002), Vocabulaire de psychosociologie, références et positions, Paris, Érès.
- JONASSEN, D.H. (1991). Objectism vs. constructivism: Do we need a new philosophical paradigm shift? Educational Technology: Research & Development.
- KARSENTI Thierry et LAROUSE François (2005), L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant: Recherches et pratiques presses de l'université du Québec.
- KARSENTI, T (2009), Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion. Ottawa: CRDI. En ligne : <http://crdi.crifpe.ca/karsenti/docs/livre.pdf>
- KARSENTI,T, ICT and Changing Mindsets in Education. Bamenda, Cameroon: Langaa; Bamako, Mali: ERNWACA /RO CARE. En ligne : <http://www.rocure.org/ChangingMindsets/pdf/ch13-ICTandChangingMindset.pdf>
- KNOERR Hélène (2005), TIC et motivation en apprentissage/enseignement des langues. Une perspective canadienne, ICT and motivation in language teaching/learning. A Canadian perspective. En ligne : <http://apliut.revues.org/2889>

- KOENIG (1994), « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux ». Revue Française de gestion, N°97. France.
- KOLB D.A (1984), *Experiential Learning. Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs. NJ, Prentice-Hall.
- KOUMENE Josial (2009), théories d'apprentissages. En ligne : www.epi.asso.fr/revue/articles/a0910e.htm
- KOZANITIS Anastassis (2005), Les principaux courants théoriques de l'enseignement et de l'apprentissage : un point de vue historique Bureau d'appui pédagogique Septembre 2005 École Polytechnique. En ligne : www.polymtl.ca/bap/docs/.../historique_approche_enseignement.pdf
- KOZULIN A, GINDIS B, AGEYEV V et MILLER S. (2003). *Vygotsky's educational theory and practice in cultural context*. Cambridge: Cambridge University Press. En ligne: www.people.ucsc.edu/~gwells/Files/.../chaiklin.zpd.pdf
- KULIK J.A et KULIK C.-L.C. (1987), Review of recent research literature on computer-based instruction. En ligne: www.deepblue.lib.umich.edu/bitstream/.../0000201.pdf
- KRAJCIK J.S (1991), Developing student's understanding of chemical concepts. In S.M. GLYNN, R.H. YEANY et BRITTON B.K. (Eds.), *The psychology of learning science*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- LANGEVIN Louise, BOILY Manon et TALBOT Nadine (2004), Les impacts pédagogiques de la réforme. Qu'en pensent les enseignantes et les enseignants ? En ligne : <http://www.cvm.qc.ca/aqpc/AQPC%201987-2007/PDF/Volume%2017/17%284%29/Langevin%20et%20autres.pdf>
- LAROCHE H (1995), « Entre décisions et changements stratégiques : vers un modèle de l'action stratégique », ESCP, cahier de recherche N°95-128. France.
- LASNIER François (2000), Un modèle intégré pour l'apprentissage d'une compétence, Consultant en sciences de l'éducation. En ligne : <http://www.cvm.qc.ca/aqpc/Auteurs/Lasnier,%20Fran%20C3%A7ois/Lasnier,%20Fran%20C3%A7ois%20%2815,1%29.pdf>
- LAWRENCE P, LORSCH J-W (1989), « Adapter les structures de l'entreprise : intégration ou différenciation ». Editions d'Organisation. France.
- LEBRUN, M. (1999). *Des technologies pour enseigner et apprendre*. Paris; Bruxelles : De Boeck Université.
- LEBRUN M (2004), La formation des enseignants aux TIC : allier pédagogie et innovation. En ligne : http://www.ritpu.org/IMG/pdf/ritpu0101_lebrun.pdf

- LEBRUN, M. (2007). Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre: Quelle place pour les TIC dans l'éducation ? Paris; Bruxelles : De Boeck Université.
- LEGAULT Bernard (1992), Professeur d'électrotechnique Cégep André-Laurendeau, Le cognitivisme : théorie et pratique, Pédagogie collégiale
- Long Donald, Les NTIC et la pédagogie constructiviste, CRDE. En ligne : <http://web.umoncton.ca/umcm-longd04/TheorixDownload/constructivisme.pdf>
- LORINO P (2001), « Méthodes et pratiques de la performance : le pilotage par le processus et les compétences ». Editions d'Organisation, 2^{ème} édition. France.
- MALCUIT, G, POMERLAUD A., MAURICE P. (1995). *Psychologie de l'apprentissage. Termes et concepts*. Canada : Edisem Maloine.
- MARCH J-G (1991), « Réflexion sur le changement dans les organisations ». Editions d'organisation. France.
- MARQUET Pascal (2005), « Lorsque le développement des TIC et l'évolution des théories de l'apprentissage se croisent », *Savoirs*, 2005/3 n° 9, p. 105-121. DOI : 10.3917/savo.009.0105.
- MARTEL Angéline (2002), Constructivisme et formation à distance : La transition des instructivismes aux constructivismes par les technologies de la communication au service de l'enseignement/apprentissage à distance, Montréal (Québec).
- MARTINET A-C (1991), « Management en temps réel et continuité stratégique sont-ils compatibles ? ». Revue Française de Gestion, N°86. France.
- Mengal Paul (2007), « Néolibéralisme et psychologie behavioriste », *Raisons politiques*, 2007/1 no 25, p. 15-30. DOI : 10.3917/rai.025.0015. Cairn.
- MILGROM Elie (2007), « INGI-UCL, Louvain-la-Neuve ». En ligne : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2007/01-vuminh/sticef_2007_vuminh_01p.pdf
- Ministère de l'Education Nationale Programme d'appui de l'UNESCO à la réforme du système éducatif (PARE) (2006), Réforme de l'éducation et innovation pédagogique en Algérie Préfaces, Pr Boubekeur BENBOUZID, (Ex) Ministre de l'Education nationale, Philippe QUÉAU, Représentant de l'UNESCO au Maghreb, Direction de la publication, Pr Noureddine Toulbi-Thaâlibi, Directeur national du PARE, Sobhi TAWIL, Chef de projet à l'UNESCO.
- Ministère de l'Education Nationale (2006), Réforme de l'éducation et innovation pédagogique en Algérie. En ligne : <http://rabat.unesco.org/IMG/pdf/ReformeEducation.pdf>
- MISURACA Gianluca, ABIDA Mohamed et ROSSEL Pierre (2007), «Raison d'être» et approche pour l'élaboration d'une stratégie pour le développement de la Société de

l'Information dans la région Euro-méditerranéenne: le cas de e-Algérie 2015, Special Workshop on Public Administrations in Arab-Mediterranean Countries, EGPA Conference on Public Administration and the Management of Diversity, Madrid, INAP, 19-22.

- NEYESTANI Mohammad Reza (2008), La situation des technologies de l'information et de la communication dans les systèmes éducatifs des pays en voie de développement (Iran et Inde) : Les contraintes et les obstacles, Thèse de doctorat de Sciences de l'éducation. En ligne : www.theses.univ-lyon2.fr/documents/getpart.php?id=1224&action=pdf

- OCDE (2001), Les nouvelles technologies à l'école : apprendre à changer

- OCDE (2004), Analyse des politiques d'éducation appliquée. 4/2010 (n°160). En ligne : www.cairn.info/revue-ela-2010-4-page-445.html

- OUIMET G et DUFOUR Y (1997), « Vivre et gérer le changement ensemble », Revue Française de Gestion, N°113. France.

- PAQUELIN Didier (2000), Analyse systémique des usages des technologies de l'information et de la communication pour l'apprentissage, Québec. En ligne : hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/19/22/.../CNCREPaquelin.doc

-PERAYA Daniel et JACCAZ Bérénice (, Analyser, soutenir, et piloter l'innovation : un modèle « ASPI », TECFA (Technologies de la Formation et de l'Apprentissage). En ligne : edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/02/75/43/PDF/Peraya_Jaccaz.pdf

- PERKINS D.N (1992), Technology Meets Constructivism. In Duffy T.M et Jonassen D.H (Eds), Constructivism and the technology of instruction. Hillsdale N.J : LAWRENCE Erlbaum Associates.

- PERRET V (1996). à la 5^{ème} conférence internationale de management stratégique, intitulé « La gestion du changement organisationnel : articulation de représentation ambivalente », France.

- PETTIGREW (1985), «The amkening Giand : continiuity and change in imperial chemical industries, oxford basil blackuell».

- RAVITZ J, BECKER H.J, et WONG Y.T (2000), “Constructivist Compatible Beliefs and Practices among US Teachers' Teaching” (1998 National Survey, “Learning and Computing”), Centre for Research on Information Technology and Organisations, États-Unis. En ligne : <http://www.crito.uci.edu/TLC/FINDINGS/REPORT4/REPORT4.PDF>

- Raymond Robert Tremblay et Yvan Perrier (2006), Les Éditions de la Chenelière inc., , Savoir plus : outils et méthodes de travail intellectuel, 2e éd.

-REIX R (1990), « L'impact organisationnel des nouvelles technologies de l'information ». Revue Française de Gestion, Février. France.

- REIX R (1996), « Processus d'informatisation et conception de l'organisation ». Revue Economies et Sociétés, Sciences de gestion, N° 9. France.
- REIX R (1999), « Les technologies de l'information, facteurs de flexibilité ». Revue Française de Gestion, N°123. France.
- REIX R (2002), « Changement organisationnel et technologies de l'information ». Conférence à l'Université Saint-Joseph, Beyrouth. Liban.
- REIX R (2002), « Systèmes d'information et management des organisations ». Edition Vuibert, 4ème édition. France.
- REY Olivier, FEYFANT Annie (2012). « *Vers une éducation plus innovante et créative* ». Dossier d'actualité Veille et Analyses, n°70, janvier. En ligne : <http://ife.ens-lyon.fr/vst/DA/detailsDossier.php?parent=accueil&dossier=70&lang=fr>.
- ROBEY D, BOUDREAU M.C et ROSE G.M (2000), « Information Technology and organizational learning ». A review and assessment of research. Accounting, Management and Information Technologies Vol. 10, N°2.
- RONDEAU Alain (1999), « Transformer l'organisation : vers un modèle de mise en œuvre ». En ligne : <ftp://donnees.admnt.usherbrooke.ca/Db830/session456/rondeau.pdf>
- ROMELAER P (1997), « Changement d'organisation et ressources humaines ». Encyclopédie de gestion. Edition Economie, 2^{ème} édition. France.
- ROSCHELLE J. et TEASLEY S. D. (1995), « The construction of shared knowledge in collaborative problem solving ». Dans C.O'Malley (Ed.), CSCL (p. 69-97) – New-York, Springer-Verlag.
- ROUSSEAU A, WARNOTTE G (1994), « La responsabilité des cadres face à la qualité totale : un construit social, gérer et comprendre ». Annales des Mines, N°3. France.
- Roy B (1992), Science de la décision ou science de l'aide à la décision ?, Revue Internationale de Systémique.
- RYAN and DECI (2000), Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. En ligne : <http://mmrg.pbworks.com/f/Ryan,+Deci+00.pdf>
- SANDHOLTZ J, RINGSTAFF C et DWYER D (1997), Teaching With, Technology: Creating Student Centred Classrooms, Teachers College Press, New York.
- TARDIF Jacques (1992), L'idéologie cognitiviste et l'éducation, *Pour un enseignement stratégique, l'apport de la psychologie cognitive* par Québec: Éditions Logiques.
- TCHAMENI NGAMO Salomon (2007), Stratégies organisationnelles d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Cameroun: Étude d'écoles pionnières, thèse de doctorat en sciences de l'éducation.

- TESSIER R (1973), « Changement planifié et développement des organisations. Théories et pratiques ». Editions EPI. France.
- Thiébaud Marc (1998), « Conduire un changement au sein d'une organisation ». En ligne :
<http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CDYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.f-d.org%2Fchangement-mars1998.doc&ei=Qt4OU-WHcaJhQfluoC4DA&usg=AFQjCNHwkYLSgQsi7EfUvc0BwCCemXGr9w&bvm=bv.61965928,d.bGQ>
- TRAORE D (2008). Quel avenir pour l'usage pédagogique des TIC en Afrique subsaharienne? Cas de cinq pays membres du ROCARE. In K. Toure, T.M.S. Tchombe, & T.
- VAUJANY François-Xavier (2003), « Les figures de la gestion du changement sociotechnique ». En ligne :
http://basepub.dauphine.fr/xmlui/bitstream/handle/123456789/4816/PapierVaujanysociologie_dutravail.pdf?sequence=1
- VEENHOF. Ben, NEOGI, P. et VAN .Tol, B. (2003). À grande vitesse sur l'autoroute de l'information : les services à large bande au Canada, *Série sur la connectivité*, Statistique Canada, No au catalogue 56F0004MIF, no 10.
<http://www.statcan.ca/francais/research/56F0004MIF/56F0004MIF2003010.pdf>.
- VELLAS Etienne, Le socio-constructivisme n'est pas une théorie de l'enseignement ! Université de Genève. En ligne: www.meirieu.com/FORUM/vellas.pdf
- VENDANGEON-DERUMEZ, « La dynamique des processus de changement ». Revue française de gestion, n°120. France, 1998.
- VERNON DALE J (1998), « Downsizing the Federal Government The Management of Public Sector Workforce Reductions». Library Materials.
- VEXLIARD Alexandre, L'étonnante dictature du behaviorisme, Faculté des Lettres Université d'Ankara. En ligne : <http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/34/966/11901.pdf>
- WANER J-K (2000), « Je lance le défi d'anticiper le changement et d'utiliser tous les outils et ressources a notre disposition pour acquérir l'ensemble des connaissances et compétences qui nous permettrons le chemin ». Revue Française de l'Audit N° 152. France.
- WATZLAWICK P, WEAKLAND J-H et FISCH R (1975), « Changements: paradoxes et psychothérapie ». Edition Seuil, France.
- ZID R (2006), « comprendre le changement organisationnel à travers les émotions ». Mémoire de maîtrise en administration des affaires. Université de Québec, Montréal. Canada.

Annexes

Questionnaire

Directeur de l'établissement

Enquête Sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les établissements scolaires

Je mène actuellement une thèse en sciences de gestion sous la direction du Dr. Boulenouar bachir, sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'éducation en Algérie.

Cette enquête me permettra d'obtenir des données repères essentielles sur l'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC) dans le milieu de l'éducation. Elle constituera une mesure exhaustive de l'infrastructure des TIC et de leur accessibilité et me permettra de déterminer certaines tendances quant à leur utilisation dans l'ensemble des établissements primaires, moyens et secondaires en Algérie.

Quelques explications sur le questionnaire :

- Ce questionnaire s'adresse à la directrice ou au directeur de l'établissement.
- Cette enquête est anonyme.
- Il faut compter environ 15 minutes pour compléter le questionnaire.
- S'il vous plaît, veuillez répondre aux questions en une seule fois et conformément à la réalité.
- Pour répondre à certaines questions, il pourrait s'avérer nécessaire de demander la participation des enseignants ou du personnel de soutien technique de votre établissement. Nous vous encourageons à solliciter leur collaboration afin d'obtenir les meilleures réponses possibles.
- Il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises réponses.
- Veuillez simplement cocher les cases.

Nous vous remercions d'ores et déjà de votre précieuse collaboration et vous adressons nos salutations distinguées.

M. Mohammed Amine BRAHAMI, *Doctorant, Maître-assistant à l'université d'Oran, E-mail :* brahamiamine@yahoo.fr.

I. Données concernant votre établissement

Les questions suivantes portent sur les caractéristiques de votre établissement.

1. Quels est le degré scolaire présent dans votre établissement ?

- Primaire
- Moyen
- Secondaire

2. Veuillez indiquer la résidence de votre établissement.

- ville
- village

3. Combien d'enseignants (es) travaillent dans votre établissement?

_____ enseignantes et _____ enseignants

4. Combien d'élèves sont inscrits (es) dans votre établissement ?

_____ filles et _____ garçons

5. Combien votre établissement compte t-il de locaux scolaires parmi les suivants :

_____ Salles de classe

_____ Laboratoires informatiques

6. Votre établissement dispose t-il de son propre site Internet ?

- Oui..... *Passez à la question 7.*
- Non..... *Passez à la question 8, page 3.*

7. Quelles sont les rubriques présentes sur le site Internet de votre établissement ?

(choisissez les rubriques qui correspondent le mieux à votre offre en ligne ; plusieurs réponses possibles.)

- Présentation générale de l'établissement

- Informations de contact
- Collection de liens
- Calendrier scolaire (vacances, activités, etc.)
- Formulaire / documents à télécharger
- Zone protégée pour les enseignants
- Zone protégée pour les élèves
- Zone protégée pour les parents
- Ressources d'enseignement et d'apprentissage
- Informations sur la bibliothèque scolaire
- Catalogue ou base de données en ligne de la bibliothèque
- Présentations virtuelles des élèves
- Formes développées de communication (forum, wiki, blog etc.)
- Autre(s), précisez :

8. Y a-t-il une bibliothèque dans votre établissement?

- Oui..... *Passez à la question 8.*
- Non..... *Passez à la question 9.*

9. Veuillez déclarer les dépenses annuelles consacrées à l'enrichissement de la collection de la bibliothèque durant l'année scolaire en cours selon la ventilation suivante.

Enrichissement de la collection matérielle (livres, périodiques...) _____%

Matériel audiovisuel (CD, vidéos...) _____ %

Matériel électronique (CD-ROM, abonnements à des journaux en ligne...) _____%

II. Equipement technique de l'établissement

Les prochaines questions ont trait à l'infrastructure matérielle des technologies de l'information et de communication (TIC) qui sont disponibles dans votre établissement.

10. Y a-t-il dans votre établissement des ordinateurs qui sont utilisés durablement pour l'enseignement et/ou mis à la disposition des élèves?

Oui, nombre: _____, dont _____ connectés à l'Internet.

Non alors passez directement à la question 23, page 06.

11. Veuillez déclarer la répartition des ordinateurs au sien de votre établissement durant l'année en cours.

- Nombre d'ordinateurs fixes installés

... dans des salles informatiques spécifiques _____

... dans d'autres salles d'enseignement / de classe _____

- Nombre d'ordinateurs mobiles / portables

... stationnés en permanence dans des salles d'enseignement _____

... à disposition en permanence et aisément pour l'enseignement _____

12. Nombre de salles

De combien de salles informatiques spécifiques dispose votre établissement? _____

De combien de salles de classe dispose votre établissement ?

• avec ordinateurs _____

• sans ordinateurs _____

13. Votre établissement met-il à la disposition des enseignants des ordinateurs pour leur usage personnel ?

Non

Oui, nombre d'ordinateurs portables : _____

Oui, nombre d'ordinateurs fixes installés dans les salles de l'établissement : _____

14. Nombre de périphériques à disposition au sein de l'établissement.

(Veuillez indiquer le nombre d'appareils)

_____ imprimante(s)

_____ scanner(s)

_____ projecteur(s) vidéo (data show)

_____ appareil(s) de photo numérique(s)

_____ Caméra(s) vidéo numérique(s)

_____ clé(s) USB de mémoire

15. Est-ce que les ordinateurs de votre établissement sont connectés en réseau ?

- Oui, localement par salle
- Oui, entre les salles
- En partie les deux
- Non *alors passez directement à la question 18*

16. Comment les ordinateurs sont-ils connectés ?

- Par câble
- Par réseau sans fil (WIFI)
- En partie les deux

17. Si votre établissement dispose d'une connexion Internet, quel est votre fournisseur d'accès ?

- Algérie télécom
- Autre, précisez :

18. Quelle est la bande passante de la connexion Internet de votre établissement ?

_____ kbit / sec.

19. Cette capacité correspond-elle aux besoins de votre établissement ?

- Oui
- Non

20. Qui peut se connecter au réseau de l'établissement ?

- Les enseignants avec un ordinateur de l'école
- Les enseignants avec un ordinateur privé
- Les élèves avec un ordinateur de l'école
- Les élèves avec un ordinateur privé

21. Votre bibliothèque scolaire est-elle connectée à un réseau spécifique?

- Oui, nom du réseau : _____
- Non
- Notre établissement ne dispose pas de bibliothèque scolaire

22. Information sur les logiciels installés dans votre école

| | Microsoft Windows | Apple Mac OS | Linux | Autre |
|--|------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Système d'exploitation des ordinateurs (en majorité) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Système d'exploitation des serveurs locaux (en majorité) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | Microsoft Office (pour Windows ou Apple Mac) | Apple Works ou iWork | OpenOffice ou autre open source | Autre |
|--|--|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| - Suite bureautique utilisée (en majorité) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | Microsoft Explorer | Apple Safari | Mozilla Firefox ou autre open source | Autre |
|--|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| - Logiciel utilisé pour la navigation sur l'Internet (en majorité) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | Adobe Photoshop | Apple iLife | The Gimp ou autre open source | Autre |
|--|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|
| - Logiciel de retouche photographique (en majorité) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

23. Comment jugez-vous les aspects suivants de la situation des TIC dans votre établissement?

- | | Très mauvais | Neutre | Très bon |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Nombre d'ordinateurs à disposition | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Qualité des ordinateurs à disposition | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Le budget pour l'infrastructure TIC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - L'intégration des ordinateurs dans l'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Les connaissances informatiques des enseignants | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - L'accès à l'Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



24. Pour l'année scolaire en cours, combien d'heures par mois sont affectées au soutien ou à la maintenance de l'infrastructure des TIC dans votre établissement?

_____ heure(s)

III. Compétence et perfectionnement professionnel des enseignants

Les prochaines questions ont trait aux compétences et au perfectionnement professionnel des enseignants de votre établissement.

25. Dans votre établissement, quel est le pourcentage d'enseignants qui savent utiliser un ordinateur?

_____ %

26. Dans votre établissement, quel est le pourcentage d'enseignants qui possèdent les compétences techniques requises pour utiliser les TIC à des fins administratives (préparer les bulletins scolaires, consigner les présences/notes...)?

_____ %

27. Dans votre établissement, quel est le pourcentage d'enseignants qui possèdent les compétences techniques requises pour faire participer les élèves à l'utilisation efficace des TIC dans le but de parfaire leur apprentissage?

_____ %

28. Parmi vos enseignants qui ont déjà des compétences informatiques ; dite comment ils les ont acquises ?

(Plusieurs réponses possibles)

- Au cours de formation programmée par le ministère de l'éducation pour les enseignants
- Au cours de formation continue interne à l'établissement
- Au cours de formation à distance prévue pour les enseignants
- Dans des cours de formation continue dispensés par des institutions privées
- Avec l'aide de collègues
- Avec l'aide de membres de leur famille ou de leur cercle d'amis
- D'une autre manière, précisez:.....

29. Quelle importance est accordée par l'établissement aux stratégies suivantes pour aider les enseignants à apprendre à utiliser les TIC?

| | Aucune | Beaucoup | Peu |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Séances de formation (demi-journées ou journées complètes) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Activités de mentorat ¹ ou d'encadrement avec d'autres enseignants ou professionnels des TIC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Séances organisées après l'école | | | |
| - Programmes d'été | | | |

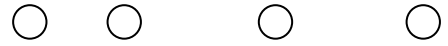
¹ Mentorat : Le mentorat est une relation interpersonnelle de soutien, d'échanges et d'apprentissage, dans laquelle une personne d'expérience investit sa sagesse acquise et son expertise afin de favoriser le développement d'une autre personne qui a des compétences à acquérir et des objectifs professionnels à atteindre.

- Cours en ligne
- Apprentissage informel en ligne
-
-

IV. Les ordinateurs et internet dans votre enseignement

30. À quelle fréquence l'ordinateur est il utilisé pour l'enseignement en classe et dans les buts suivants ?

- | | Jamais | moins d'une fois pas mois | plusieurs fois par semaine | presque quotidiennement |
|--|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| - Pour montrer une vidéo ou un film | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour des présentations électroniques (Power Point ...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour montrer des sites internet spécifiques à la branche d'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour l'accompagnement et le soutien d'un travail collectif (débat, synthèse, correction collective...) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Autre, précisez: _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



31. À quelle fréquence vos élèves utilisent-ils un ordinateur en classe pour les activités suivantes ?

| | Jamais | moins d'une fois pas mois | plusieurs fois par semaine | presque quotidiennement |
|---|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| - Traitement de textes | | | | |
| - Utilisation de bases de données | | | | |
| - Jeux | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Dessins | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Recherches sur l'Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Communication en ligne | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Présentation / publication de travaux | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

32. À quelle fréquence organisez-vous des activités intégrant un ordinateur, et dont les durées sont les suivantes ?

| | Jamais | Rarement | occasionnellement | fréquemment |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Une leçon au maximum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Plusieurs leçons | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Projet d'une semaine | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Plusieurs semaines | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

33. Parmi les matières suivantes, lesquelles utilisent les enseignants des TIC pour perfectionner leurs enseignements?

- Mathématiques
- Chimie/ Physique
- Français
- Anglais
- Histoire/ Géographie
- Sciences naturelles

V. Attitude envers les TIC

Les questions suivantes ont trait aux opinions du directeur sur l'utilisation des TIC.

34. En tant que Directeur, comment percevez-vous l'efficacité des stratégies suivantes pour l'obtention de compétences aux TIC?

| | Pas efficaces | Très efficaces | Sans objet pour cet établissement |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| - Séances de formation (demi-journées ou journées complètes) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Activités de mentorat ou d'encadrement avec d'autres enseignants ou professionnels des TIC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Séances organisées après l'école | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Programmes d'été | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Cours en ligne | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Apprentissage informel en ligne | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

35. En tant que directeur, veuillez indiquer si vous êtes d'accord ou en désaccord avec les énoncés suivants liés aux TIC.

| | En désaccord | D'accord |
|--|-----------------------|-----------------------|
| - Les élèves sont plus attentifs lorsqu'ils utilisent les ordinateurs en classe | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Les élèves ne sont pas aussi productifs lorsqu'ils utilisent les ordinateurs en classe | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- Les élèves sont plus performants lorsqu'ils utilisent les ordinateurs en classe

- Les TIC aident effectivement à développer les compétences des élèves en matière de résolution de problèmes

- Les enseignants mettent en application plus facilement les objectifs du programme d'études grâce à l'utilisation des TIC

- Dans l'ensemble, les TIC rendent le programme d'études plus stimulant et enrichissant

- Le personnel de l'école n'est pas capable de suivre les faits nouveaux dans le domaine des TIC

VI. Obstacles à l'utilisation des TIC

Les prochaines questions concernent tout défi ou obstacle, perçu ou autre, qui peut entraver l'utilisation des TIC dans votre établissement.

36. Considérez-vous les points suivants comme des obstacles à la réalisation des objectifs de l'établissement en matière de technologies de l'information ?

c'est un ce n'est pas

| | obstacle | un obstacle |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. Nombre insuffisant d'ordinateurs pour les enseignants | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Nombre insuffisant d'ordinateurs pour les élèves | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Manque de maintenance et de soutien technique | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. Pas assez de copies de logiciels d'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. Les enseignants n'ont pas assez de temps pour préparer des leçons où l'ordinateur est utilisé | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. Il est difficile d'intégrer des ordinateurs dans la pratique de l'enseignement en classe | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. Pas assez de personnel pour surveiller les élèves utilisant l'ordinateur | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8. Difficile d'établir un horaire avec suffisamment de temps à l'ordinateur pour différentes classes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9. Connexion Internet pas disponible | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10. Difficile à utiliser avec les élèves peu performants | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11. Pas de temps dans l'horaire des enseignants pour explorer les possibilités d'utilisation d'Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12. Pas assez d'espace pour installer des ordinateurs convenablement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13. Manque d'intérêt / de volonté des enseignants pour l'utilisation d'ordinateurs | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 14. Les enseignants manquent de connaissances/de savoir-faire pour utiliser des ordinateurs à des fins d'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15. Pas assez de possibilités de formation pour les enseignants. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

37. Parmi les points énumérés à la question 30, quels sont les trois principaux obstacles à l'utilisation des TIC dans l'enseignement ?

- Le premier obstacle le plus important est le No _____
- Le deuxième obstacle le plus important est le No _____
- Le troisième obstacle le plus important est le No _____

Souhaitez-vous ajouter des commentaires ou des remarques ?

Nous vous remercions pour votre collaboration !

*Si vous souhaitez être tenu au courant des résultats de ce sondage ;
donnez ci-après votre adresse e-mail :.....*

Questionnaire

Enseignants de l'établissement

Enquête Sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les établissements scolaires

Je mène actuellement une thèse en sciences de gestion sous la direction du Dr. Boulenouar bachir, sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'éducation en Algérie.

Cette enquête me permettra d'obtenir des données repères essentielles sur l'intégration des technologies de l'information et des communications (TIC) dans le milieu de l'éducation. Elle constituera une mesure exhaustive de l'infrastructure des TIC et de leur accessibilité et me permettra de déterminer certaines tendances quant à leur utilisation dans l'ensemble des établissements primaires, moyens et secondaires en Algérie.

Quelques explications sur le questionnaire :

- Ce questionnaire s'adresse aux enseignants de l'établissement.
- Cette enquête est anonyme.
- Il faut compter environ 10 minutes pour compléter le questionnaire.
- S'il vous plaît, veuillez répondre aux questions en une seule fois et conformément à la réalité.
- Il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises réponses.
- Veuillez simplement cocher les cases.

Nous vous remercions d'ores et déjà de votre précieuse collaboration et vous adressons nos salutations distinguées.

M. Mohammed Amine BRAHAMI, Doctorant, Maître-assistant à l'université d'Oran, E-mail : brahamiamine@yahoo.fr.

I. Informations personnelles et professionnelles

1. Vous êtes ?

Une femme

Un homme

2. En quelle année êtes-vous né(e) ?

Né(e) en _____

3. Vous avez combien d'années d'expérience dans l'enseignement ?

_____ ans

4. Combien de leçons/unités dispensez-vous actuellement par semaine ?

_____ leçons/unités par semaine,

chacune de _____ minutes

5. Dans combien de classes différentes enseignez-vous par semaine ?

Dans _____ classe(s) par semaine

II. Aspects personnels liés aux TIC

6. Avez-vous déjà utilisé un ordinateur ?

- Oui..... Passez à la question 7, page 3.
- Non..... Passez à la question 29, page 8.

7. Possédez vous personnellement un (ou plusieurs) ordinateur(s) privé(s) ?

(Choisissez les rubriques qui correspondent le mieux à votre situation ; plusieurs réponses sont possibles)

- Oui, Je possède un ordinateur fixe
- Oui, Je possède un ordinateur portable (Laptop / Netbook)
- Oui, Mon ordinateur le plus récent est âgé de moins de trois ans
- Non

8. Disposez-vous d'une connexion Internet à votre domicile ?

- Oui, Je dispose d'une connexion lente à l'Internet
- Oui, Je dispose d'une connexion rapide à l'Internet
- Non, Je ne dispose pas de connexion à l'Internet

9. Connaissez-vous les logiciels libres¹?

- Oui, J'utilise des logiciels libres à l'établissement.
- Oui, J'utilise des logiciels libres à la maison.
- Non

¹ L'expression « logiciel libre » fait référence à la liberté et non pas au prix; la liberté pour les utilisateurs d'exécuter, de copier, de distribuer, d'étudier, de modifier et d'améliorer le logiciel.

12. Comment jugez-vous vos propres connaissances informatiques ?

| | Pas de connaissances | Connaissances moyennes | Très bonnes connaissances |
|---|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| - Installation de matériels | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Installation de logiciels | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Utilisation de bases de données | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Recherche sur Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Connaissances méthodologiques et didactiques de l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

13. Comment avez-vous acquis vos compétences informatiques?

(Plusieurs réponses possibles)

- Au cours de formation programmée par le ministère de l'éducation pour les enseignants
- Au cours de formation continue interne à l'établissement
- Au cours de formation à distance prévue pour les enseignants
- Dans des cours de formation continue dispensés par des institutions privées
- Avec l'aide de collègues
- Avec l'aide de membres de ma famille ou de mon cercle d'amis
- D'une autre manière, précisez:.....

14. Où avez-vous le mieux acquis vos compétences informatiques ?

(Plusieurs réponses possibles)

- Au cours de formation programmée par le ministère de l'éducation pour les enseignants
- Au cours de formation continue interne à l'établissement
- Au cours de formation à distance prévue pour les enseignants
- Dans des cours de formation continue dispensés par des institutions privées
- Avec l'aide de collègues
- Avec l'aide de membres de ma famille ou de mon cercle d'amis

15. À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur pour votre travail d'enseignant, mais sans compter le temps d'enseignement à vos élèves ?

| | Jamais | moins d'une fois pas mois | plusieurs fois par semaine | presque quotidiennement |
|---|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| - Pour la création de documents d'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour le courrier électronique (e-mails) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour effectuer des recherches sur Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour des travaux administratifs | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour d'autres formes de communication et de travail en ligne (blog, chat, Facebook, Twitter, etc) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

16. Quels types de ressources ou de documentation scolaire recherchez-vous régulièrement sur Internet ?

(Choisissez la ou les rubrique(s) qui correspondent le mieux à votre activité : plusieurs réponses possibles)

- Informations générales sur les thèmes enseignés
- Scénarios pédagogiques / Exemples de leçons
- Ressources interactives d'apprentissage (simulations, exercices etc.)
- Ressources multimédias (vidéos, animations, etc.)
- Autres, précisez: _____

III. Les ordinateurs et internet dans votre établissement

17. Votre établissement met-il à votre disposition des ordinateurs ?

- Oui..... Passez à la question 19.
- Non..... Passez à la question 29, page 8.

19. A quel endroit pouvez-vous accéder à un ordinateur et / ou à l'Internet dans votre établissement ?

(Choisissez la ou les rubrique(s) qui correspondent le mieux à votre activité : plusieurs réponses possibles)

| | Ordinateur | Internet |
|--|-----------------------|-----------------------|
| - Dans une salle informatique | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Dans quelques salles de classe où j'enseigne | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Dans toutes les salles de classe où j'enseigne | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Dans la bibliothèque | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Dans la salle des enseignants | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Presque partout via réseau sans fil / Wi-Fi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

20. Ancrage des TIC dans votre établissement

(Choisissez la ou les affirmations qui sont vraies pour votre établissement : plusieurs réponses possibles)

- Notre établissement dispose d'un document directeur spécifique pour l'intégration des TIC
- Notre établissement a établi des règles pour l'utilisation des TIC
- Des enseignants (es) ont été impliqués(es) dans la rédaction des documents TIC
- Il existe dans notre établissement un ou plusieurs projets d'intégration des TIC dans l'enseignement
- Notre établissement a déjà organisé une formation continue interne dans le domaine des TIC

21. Comment jugez-vous les aspects suivants de la situation des TIC dans votre établissement?

| | Très mauvais | Neutre | Très bon |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Nombre d'ordinateurs à disposition | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Qualité des ordinateurs à disposition | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Le budget pour l'infrastructure TIC | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - L'intégration des ordinateurs dans l'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Les connaissances informatiques des enseignants | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - L'accès à l'Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

IV. Les ordinateurs et internet dans votre enseignement

22. De combien d'ordinateur(s) disposez-vous dans la salle de classe où vous enseignez principalement ?

_____ ordinateur(s)

23. À quelle fréquence et de quelle manière utilisez-vous un ordinateur pour l'enseignement ?

(Veuillez ne cocher qu'une seule case par ligne)

| | Jamais | moins d'une fois pas mois | plusieurs fois par semaine | presque quotidiennement |
|--|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| - À quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur dans votre enseignement ? | | | | |
| - À quelle fréquence utilisez-vous Internet dans votre enseignement ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - À quelle fréquence vos élèves travaillent-ils avec un ordinateur durant votre enseignement ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - À quelle fréquence donnez-vous des devoirs qui nécessitent l'usage d'un ordinateur ? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

24. Où vous trouvez-vous en général lorsque vous intégrez l'ordinateur dans l'enseignement avec votre classe ?

(Plusieurs réponses possibles)

- Dans la salle d'enseignement (salle de classe, laboratoire, etc.)
- Dans une salle informatique
- Dans la bibliothèque
- Dans un autre endroit, précisez: _____

25. À quelle fréquence utilisez-vous (vous-même) un ordinateur pour l'enseignement dans votre classe et dans les buts suivants ?

(Veuillez ne cocher qu'une seule case par ligne)

| | Jamais | moins d'une fois pas mois | plusieurs fois par semaine | presque quotidiennement |
|---|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| - Pour montrer une vidéo ou un film | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour des présentations électroniques (p. ex. Microsoft PowerPoint) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour montrer des simulations interactives | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour expliquer un logiciel spécifique à la branche d'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour montrer des sites internet spécifiques à la branche d'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Pour l'accompagnement et le soutien d'un travail collectif (débat, synthèse, correction collective, etc.) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Autre, précisez: _____ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

26. À quelle fréquence vos élèves utilisent-ils un ordinateur en classe pour les activités suivantes ?

| | Jamais | moins d'une fois pas mois | plusieurs fois par semaine | presque quotidiennement |
|---|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|
| - Traitement de textes | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Utilisation de bases de données | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Ludique | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Dessins | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Recherches sur l'Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Communication en ligne | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Présentation / publication de travaux | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

27. À quelle fréquence organisez-vous des activités intégrant un ordinateur, et dont les durées sont les suivantes ?

| | Jamais | Rarement | occasionnellement | fréquemment |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Une leçon au maximum | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Plusieurs leçons | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Projet d'une semaine | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Plusieurs semaines | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

V. Votre opinion sur les conditions et les effets de l'intégration des TIC dans l'enseignement

29. Votre opinion sur l'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement

(Veuillez ne cocher qu'une seule case par ligne)

| | D'accord | Pas d'accord |
|---|-----------------------|-----------------------|
| - L'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement est importante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - L'ordinateur favorise la créativité des élèves | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - L'utilisation d'un ordinateur en classe rend un thème plus intéressant | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Lorsque j'intègre un ordinateur dans mon enseignement, mon temps de préparation est augmenté | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 17. L'intégration de l'ordinateur dans l'enseignement encourage la collaboration entre les élèves | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 18. Les résultats des élèves peuvent être améliorés lorsque l'ordinateur est intégré dans l'enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 19. De solides compétences en informatiques sont indispensables pour la vie professionnelle future des élèves | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Je pourrais (peux) aussi bien enseigner sans ordinateur | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Dans le futur, je souhaiterais intégrer d'avantage l'ordinateur dans mon enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Je souhaiterais en apprendre plus sur les possibilités d'intégrer les ordinateurs dans mon enseignement | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Les bons cours de la formation à distance sur les possibilités d'intégrer l'ordinateur dans l'enseignement existent en nombre suffisant | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Le travail avec un ordinateur peut améliorer les méthodes d'apprentissage et de travail des élèves | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Le travail avec un ordinateur peut favoriser les élèves dont les résultats sont faibles | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Le travail avec un ordinateur peut favoriser les élèves dont les résultats sont bons | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



30. Votre estimation des compétences informatiques des élèves de votre classe

(Veuillez estimer quelle proportion des élèves sont capables de mener les activités suivantes de manière autonome)

| | Presque aucun | Environ la moitié | Presque tous |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Utiliser des programmes capables de trouver des virus et de les détruire | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Graver des données sur un CD | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Déplacer un fichier d'un ordinateur à un autre se trouvant dans un autre endroit | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Rechercher des informations sur l'Internet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Utiliser un logiciel de traitement de textes (par ex. pour écrire une rédaction) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Élaborer une présentation (par ex. avec Microsoft PowerPoint) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Bavarder sur internet (chat) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Ecrire et envoyer des courriers électroniques (e-mails) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Souhaitez-vous ajouter des commentaires ou des remarques ?

Nous vous remercions pour votre collaboration !

*Si vous souhaitez être tenu au courant des résultats de ce sondage
donnez ci-après votre e-mail :.....*