

# Pratiques d'intégration des TIC chez des instituteurs sénégalais

Abdoul **DIALLO**  
FASTEF, Université de Dakar, Sénégal

Thierry **KARSENTI**  
Université de Montréal

Colette **GERVAIS**  
Université de Montréal

Michel **LEPAGE**  
Université de Montréal

## RÉSUMÉ

Le Sénégal a fait des TIC un des leviers stratégiques pour améliorer la qualité et l'efficacité des enseignements et des apprentissages à l'école élémentaire. La mesure de l'opportunité de ce choix et de son impact voudrait que soit documenté le profil des usages des TIC des instituteurs. Six études de cas auprès d'instituteurs de l'Inspection d'Académie de Dakar qui font usage de TIC ont été effectuées. De l'analyse des données, il ressort une diversité d'usages : des usages personnels et professionnels à la maison pour s'informer, communiquer et préparer la classe et des usages pédagogiques dans des activités de recherche et de documentation, d'édition et de publication et d'apprentissages disciplinaires ou thématiques en classe avec les élèves.

## MOTS-CLÉS

École élémentaire, intégration pédagogique des TIC, usage personnel des TIC, usage professionnel des TIC, usage pédagogique des TIC.

## Introduction

L'introduction des technologies de l'information et de la communication (TIC) à l'école au Sénégal connaît un développement significatif porté comme un peu ailleurs par un « certain discours emphatique qui voudrait que les TIC révolutionnent les pratiques scolaires, marquent l'avènement d'une "nouvelle pédagogie aux méthodes plus actives et plus ouvertes" » (Bélisle, Berthaud, Le Marec, Liautard, Paquelin et Rosado, 2002). Toutefois, peu d'études décrivent les usages qu'en font les enseignants et montrent le rôle et cette efficacité présumés des TIC pour fonder la pertinence et l'opportunité des investissements consentis pour un tel choix. C'est là une piste qu'il importe d'explorer afin de mieux comprendre comment des instituteurs qui font usage des TIC à l'école sont arrivés à les intégrer dans leurs pratiques d'enseignement.

## Des TIC pour la qualité et l'efficacité de l'école

Les faibles résultats (Chinapah, 2000 ; CONFEMEN, 1999 ; Michaelowa, 2001) que le Sénégal enregistre depuis quelques années aux tests internationaux de mesure du niveau d'acquisition de connaissances atteint par les écoliers africains de 2<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> années de l'école élémentaire en français, en mathématiques et en vie courante<sup>1</sup> illustrent les défis auxquels l'école élémentaire au Sénégal est confrontée en matière de qualité et d'efficacité. Pour les relever, des recommandations ont été faites (CONFEMEN, 1999) :

- ♦ Assurer un meilleur accès des élèves à des ressources documentaires de qualité avec la mise en place de centres de documentation et de ressources multimédias devant permettre de développer une variété d'apprentissages centrés sur leur motivation, les découvertes guidées, l'échange et la collaboration entre pairs, la résolution de problèmes, la consultation de références, etc.
- ♦ Assurer le renforcement et l'élargissement des supports didactiques avec le recours aux ressources didactiques sur supports numériques et en ligne.
- ♦ Assurer la promotion de pratiques d'enseignement centrées sur l'apprenant et sur l'apprentissage, la qualité et le sens des apprentissages.

Dans cette perspective, pour le ministère de l'Éducation, l'introduction des TIC à l'école est apparue comme l'un des leviers stratégiques susceptibles de porter la mise en œuvre des recommandations. Ainsi, dans le cadre du Programme de Développement de l'Éducation et de la Formation/Éducation Pour Tous (PDÉF/ÉPT, 2001-2015)<sup>2</sup>, l'État a défini le cadre, les objectifs et les axes stratégiques de développement des TIC à l'école élémentaire (ME, 2002).

Par leurs effets sur les pratiques d'enseignement, l'introduction des TIC à l'école devrait améliorer la qualité des apprentissages. On apprendrait mieux et plus avec les TIC que sans elles et les avantages à tirer de leurs usages, en termes de flexibilité des apprentissages, d'accessibilité à des ressources, de communication, d'interactions et de variété des modes d'apprentissage, seraient nombreux (Barrette, 2004; Butcher, 2004; Grégoire, Bracewell et Laferrière, 1996; Jefferson et Edwards, 2000; Karsenti, Peraya et Viens, 2002; Mbangwana et Ondoua, 2006; Onguène Essono et Onguène Essono, 2006 et Tardif, 1998).

Toutefois, peu de recherches documentent et spécifient le profil des usages des TIC des enseignants africains. Lorsqu'elles existent (Butcher, 2004; Haddad et Draxler, 2002; Howell et Lundall, 2000; Isaacs, Broekman et Mogale, 2005; Jonnaert et Munger, 2006a; Jonnaert et Munger, 2006b; Kokou, 2007; Mbangwana et Ondoua, 2006; Ndiaye, 2002; Onguène Essono et Onguène Essono, 2006; ROCARÉ, 2006; Seck et Guèye, 2002; Tchameni Ngamo, 2007 et Tiemtoré, 2006), elles concernent peu les instituteurs et montrent que les quelques usages observés n'impliquent pas toujours une intégration des TIC dans les pratiques d'enseignement. Aussi, pour participer à mieux cerner la valeur et l'efficacité pédagogiques de l'introduction des TIC à l'école, notre texte cherche à décrire et à analyser les usages que des instituteurs sénégalais font des TIC en dehors et à l'école.

### **Le concept d'usage des TIC**

Apparu en sociologie des médias, le concept d'usage s'est progressivement construit autour de la problématique des usages sociaux des technologies (Chambat, 1994; De Certeau, 1990; Jouët, 1993; Perriault, 1989; Proulx, 1994; Scardigli, 1994; Vedel, 1994 et Vitalis, 1994). Associé aux TIC, il

connaît diverses acceptions qui tiennent au fait qu'il est utilisé à la fois pour « repérer, décrire, et analyser des comportements et des représentations relatifs à un ensemble flou : les NTIC [...] » (Chambat, 1994, p. 250) et peut ainsi renvoyer à des pratiques, à des comportements, à des habitudes ou à des attitudes (Bélisle, Berthaud, Le Marec, Liautard, Paquelin et Rosado, 2002). De la lecture des études sur les usages des TIC des enseignants, ressortent quand même des indices qui montrent que c'est l'utilisation « récurrente », « habituelle », suffisamment intégrée dans la « quotidienneté », et « stabilisée » des TIC qui permet de délimiter les contours du concept (Depover et Strebelle, 1996 et Sandholtz, Ringstaff et Dwyer, 1997). Par usage des TIC, on entend ainsi un ensemble de pratiques d'intégration et de représentations des usages des TIC qui, par leur intensité et fréquence d'utilisation, se sont suffisamment intégrées dans les pratiques personnelles, professionnelles ou pédagogiques de l'enseignant pour se reproduire en tant que « patterns d'usage » (Proulx, 2005) susceptibles d'être mutualisés et partagés. Il se construit, passant de l'intégration des TIC dans les pratiques de l'enseignant, sa stabilisation-routinisation que déterminent l'intensité et la fréquence des pratiques d'intégration, à sa généralisation-désindividualisation.

Suivant la typologie de Morais (2001), on distingue chez l'enseignant des usages personnels, des usages professionnels et des usages pédagogiques qui ne se construisent pas nécessairement les uns après les autres (Raby, 2004). Dans les usages personnels, l'enseignant utilise les TIC à des fins personnelles d'information, de communication, de production de documents (traitement de texte pour rédiger une lettre, production d'une feuille de calcul pour budget personnel, etc.). Dans les usages professionnels, le recours aux TIC porte essentiellement sur des activités professionnelles de recherches documentaires, d'information, de communication et d'échanges de ressources et d'outils pédagogiques avec des collègues, d'autres professionnels et les parents d'élèves, de production de documents liés aux exigences de la profession. Enfin, dans les usages pédagogiques, il a recours aux TIC pour améliorer son enseignement et les apprentissages de ses élèves ainsi impliqués avec les TIC : ce sont donc des usages qu'il développe à l'école où les élèves sont amenés à les utiliser dans leurs apprentissages (Raby, 2004).

## Méthodologie

### *Type de recherche*

Pour mieux connaître le profil des pratiques d'intégration des TIC des instituteurs sénégalais, nous avons choisi l'étude de cas, « une méthode de recherche flexible qui permet au chercheur de se positionner où il le veut sur le continuum qualitatif-quantitatif, en fonction de ses objectifs de recherche » (Karsenti et Demers, 2004, p. 210). C'est aussi une méthode de recherche particulièrement appropriée pour décrire des processus singuliers de pratiques d'enseignement se produisant dans des contextes particuliers qui, de ce fait, devraient s'attacher plus à la spécificité et à la qualité des cas qu'à leur représentativité statistique (Karsenti et Demers, 2004 et Raby, 2004).

### *Participants*

Six instituteurs de cinq écoles publiques et privées de l'Inspection d'Académie (IA) de Dakar ont été retenus suivant la procédure d'échantillonnage basée sur la recommandation (Raby, 2004) afin d'avoir les enseignants les mieux à même de fournir les données relatives aux objectifs de l'étude. Des écoles élémentaires de l'IA de Dakar développant des programmes d'intégration pédagogique des TIC nous ont été recommandées par l'inspecteur général de l'Éducation nationale chargé des TIC, coordonnateur du COMNITICE<sup>3</sup>, l'INEADE<sup>4</sup>, la CIME et SénéClic<sup>5</sup>. Après avoir écarté les écoles développant des programmes en partenariat avec des institutions extérieures qui ont l'exclusivité de la publication des résultats expérimentaux (INEADE-ORÉ/CIRADE/UQAM notamment), une liste de 24 instituteurs ayant manifesté leur disponibilité à participer à la recherche a été établie et un questionnaire leur a été soumis afin de cerner leurs profils socioprofessionnels, leur intérêt et leur engagement pour les TIC, les formations à l'usage des TIC reçues, les usages développés. L'exploitation des questionnaires a permis de dresser la liste des participants (tableau 1).

**Tableau 1**  
**Caractéristiques socioprofessionnelles des six participants**

	Établissement	Sexe	Âge (ans)	Diplôme	Classe tenue
Participant 1	École privée catholique	M	37	Baccalauréat	CM1
Participant 2	École publique	M	48	BFEM	CE1
Participant 3	École publique	M	42	DUEL	CM2
Participant 4	École publique	F	31	DUEL	CE2
Participant 5	École publique	M	38	Baccalauréat	CE2
Participant 6	École publique	F	35	DUES	CE1

Six instituteurs ont été ainsi retenus qui développent un programme d'intégration pédagogique des TIC depuis quatre ans au moins : un critère qui a été retenu afin que les participants soient des instituteurs ayant développé ces programmes dans deux des trois étapes de l'école élémentaire au Sénégal au moins (CI/CP et CE1/CE2 ou CE1/CE2 et CM1/CM2) et dont les pratiques d'intégration sont significatives et illustratives des processus de construction des usages pédagogiques des TIC à l'élémentaire.

### *Collecte de données*

#### Questionnaire

Le questionnaire a été élaboré pour la présélection des 24 instituteurs des établissements qui nous ont été recommandés par les responsables nationaux des programmes TIC à l'école élémentaire. Il a permis de cerner les profils socioprofessionnels des participants, leur intérêt et leur engagement pour les TIC, leurs formations aux TIC, leurs usages des TIC. Il comprend quatre sections : l'identification de l'instituteur, l'intérêt pour les TIC, les formations aux usages des TIC et les usages des TIC.

### Entrevues individuelles

Six entrevues semi-dirigées ont été réalisées. Elles portent sur les usages des TIC en dehors de la classe et en classe : *Comment utilise-t-il les TIC en dehors de la classe? En classe? Comment juge-t-il ses habilités par rapport à ses usages personnels des TIC? Par rapport à ses usages des TIC en classe? Qu'est-ce qui explique ses affirmations?*, etc. Elles ont permis ainsi de dresser le profil des usages personnels, professionnels et pédagogiques des TIC des six participants.

### Observation des pratiques de classe

Pour compléter les informations, une grille d'observation non participante a été utilisée pour avoir la vue la plus large possible des usages développés en classe et des contextes technologiques et pédagogiques de ces usages. Par l'observation directe des situations d'enseignement où l'instituteur fait usage de TIC, il a été possible d'aller au-delà des informations recueillies avec les deux premiers instruments et de réduire les éventuels écarts entre les discours sur les usages et les pratiques d'intégration effectives. Nous appuyant sur la grille d'activités intégrant les TIC de Poellhuber et Boulanger (2001), nous avons élaboré une grille qui comprend cinq parties : l'activité pédagogique observée, l'application utilisée, les usages faits et leurs durées, les objectifs et la description de l'activité pédagogique.

### Analyse documentaire

Enfin, le dispositif d'étude des pratiques d'intégration des TIC a été complété par la collecte en classe et en salle spécialisée des documents pédagogiques des instituteurs, des productions de classe en lien avec les pratiques d'intégration des TIC (maîtres et élèves) et des divers textes administratifs relatifs aux TIC : répartitions des apprentissages (annuelles, mensuelles), fiches de préparation pédagogique, cahiers-répertoires des travaux imprimés des élèves, dépliants sur les projets d'établissement et de classe, textes officiels et guides d'équipement des salles d'informatique, guides d'utilisation des salles d'informatique et plans de formation (compétences, contenus), emplois de temps, répertoires des didacticiels (mathématiques, activités d'éveil, français, jeux éducatifs, etc.), des applications et des ressources libres disponibles, etc.

Le tableau 2 présente une synthèse des instruments et des méthodes de collecte des données dans cette étude de cas. En combinant ces divers outils, il s'est agi de réduire les écarts entre ce que les participants disent de leurs usages et leurs usages effectifs, mais aussi d'explorer en profondeur les différentes facettes de ces usages.

**Tableau 2**  
**Instruments et méthodes de collecte des données**

Méthodologie et objectifs	Instruments	Caractéristiques	Validation
Enquête auprès de 24 enseignants de Dakar pour le recueil d'informations sur les pratiques d'intégration développées, les profils socioprofessionnels, etc. pour la présélection des participants	Questionnaire	Questions fermées et questions ouvertes	Validation auprès d'étudiants de la FASTEF
Entrevues individuelles (30 à 40 min.) auprès des six participants pour le recueil d'informations sur le « comment » et le « pourquoi » du processus d'intégration	Entrevues semi-dirigées *	Entretiens semi-structurés de 30 à 40 min	Validation auprès de deux enseignants de l'Inspection d'Académie de Dakar
Observation de situations d'enseignement où les six participants font usage de TIC	Grille d'observation	Observation non participante	
Collecte en salle de classe des documents relatifs à l'usage des TIC	Grille d'analyse documentaire	Analyse documentaire	

\* Le guide d'entrevue confectionné est inspiré par celui utilisé par Raby (2004). Il a été amendé : des questions ont été supprimées et d'autres introduites pour prendre en compte nos objectifs de recherche.

### *Traitement des données*

Pour le traitement des données d'entrevues (Huberman et Miles, 1991 ; L'Écuyer, 1990 et Van der Maren, 1996), nous avons opté pour une analyse de contenu : une « méthode de classification ou de codification des divers éléments du matériel analysé, permettant à l'utilisateur d'en mieux connaître les caractéristiques et la signification » (L'Écuyer, 1990, p. 9). L'Écuyer (1990) propose un modèle

d'analyse de six étapes : transcription des entrevues, définition des catégories, catégorisation des données, quantification des données, description des cas et interprétation des résultats (tableau 3).

**Tableau 3**  
**Modèle adapté des étapes de l'analyse de contenu de L'Écuyer (1990)**

Étapes	Caractéristiques	Commentaires
1	Lecture et transcription des entrevues recueillies	Enregistrement des entrevues sous Audacity 1.3, dépeuillement (bruits parasites, silences, etc.), transcription sous QDA Miner et lecture
2	Choix et définition des catégories de classification des données recueillies	Relecture du cadre théorique, établissement de la liste préliminaire des codes réajustée au fur et à mesure des relectures et analyse du verbatim pour mettre en évidence les catégories principales liées aux contextes d'usage et aux usages et pour élaborer la liste de codage mixte
3	Catégorisation/codification et classification	Codage des segments significatifs du verbatim et réajustements après plusieurs lectures afin d'arriver à un code par données significatives sur les contextes d'usage et les usages
4	Quantification et traitement statistique des données	
5	Description scientifique des cas étudiés	Analyse catégorielle pour mettre en évidence les informations significatives, les convergences et les divergences sur les contextes d'usage et les usages
6	Interprétation des résultats décrits à l'étape 5	Interprétation pour donner un sens aux informations et rechercher des convergences

Après transcription des entretiens sous QDA Miner, l'analyse et le repérage des passages significatifs et pertinents du matériel recueilli ont permis d'élaborer la grille de codage mixte (Van der Maren, 1996) de 4 codes et 55 sous-codes :

- ♦ *Participants* (7 sous-codes)
- ♦ *Usages des TIC à la maison* (18 sous-codes)
- ♦ *Usages des TIC en classe* (18 sous-codes)
- ♦ *Perception des habiletés TIC* (12 sous-codes)

La codification terminée, les données relatives à chacun des six participants ont été analysées, comparées entre elles pour faire ressortir les convergences et les divergences quant aux usages des TIC pour enfin être interprétées.

Pour le traitement avec SPSS des données des questionnaires, les questions ont été codifiées et les données cotées pour compilation et analyse statistique descriptive simple en vue de dresser le profil des usages des TIC. Les données des grilles d'observation complétées par celles de l'analyse documentaire ont été organisées et analysées à partir de l'activité pédagogique observée, l'application TIC utilisée, les usages faits, les objectifs et la description de l'activité pédagogique et la durée des moments pédagogiques significatifs de chaque activité pédagogique observée. Elles ont permis de décrire les usages effectifs des TIC des participants. En triangulant les outils de recueil de données, les méthodes de traitement de données, nous avons cherché à renforcer la validité des informations recueillies (Savoie-Zajc, 1993 ; 2004).

## Résultats

La présente section fait la présentation et l'analyse du corpus de données construites à partir des questionnaires et des entrevues individuelles réalisées auprès des six instituteurs de l'IA de Dakar, de l'observation des situations d'enseignement où ils font usage de TIC et du recueil documentaire.

### *Usages des TIC en dehors de l'école*

Avant l'étude du profil des usages des TIC des six participants en dehors de l'école, il importe de savoir la place qu'ils accordent à ces usages dans leurs pratiques d'enseignement.

#### Place des TIC dans le travail à domicile

Les six participants (INST\_QIden<sup>6</sup>) jugent indispensables les usages des TIC en dehors de l'école. Ils estiment « *très importante* »<sup>7</sup> l'opportunité pour un enseignant d'avoir accès à domicile aux TIC, en des lieux et à des heures qui lui conviennent

notamment. C'est ainsi en moyenne (tableau 4) plus de 11 heures/semaine qu'ils disent utiliser l'ordinateur à la maison et plus de 8 heures/semaine l'Internet à la maison (cas n<sup>os</sup> 2, 3, 4, 5 et 6) ou dans un cybercentre (cas n<sup>o</sup> 1).

**Tableau 4**  
Répartition des participants selon le nombre d'heures moyen par semaine d'usage des TIC hors école (données INST\_QInté)

	Nb d'heures par semaine	
	Ordinateur	Internet
Cas n <sup>o</sup> 1	15 h et plus	7 à 10 h
Cas n <sup>o</sup> 2	11 à 14 h	7 à 10 h
Cas n <sup>o</sup> 3	11 à 14 h	7 à 10 h
Cas n <sup>o</sup> 4	11 à 14 h	7 à 10 h
Cas n <sup>o</sup> 5	11 à 14 h	11 à 14 h
Cas n <sup>o</sup> 6	7 à 10 h	7 à 10 h

Cet intérêt est porté par une longue expérience de l'ordinateur : c'est depuis six ans au moins qu'ils situent leurs premiers contacts avec les TIC. C'est à l'UCAD en 2000, à la bibliothèque universitaire « où on pouvait venir travailler avec des ordinateurs » que M. Diatta (cas n<sup>o</sup> 1) dit avoir « commencé à aimer la machine » (données INST1\_E, 2). M. Loum (cas n<sup>o</sup> 2), qui capitalise le moins d'années d'expérience des TIC, situe ses premiers contacts en 2002 « au cours d'un stage d'initiation de 21 jours avec l'Office national de la Formation professionnelle<sup>8</sup> » (données INST6\_E, 2). Pour sa part, M. Dione (cas n<sup>o</sup> 3) indique que c'est pendant les vacances scolaires de 1998 qu'il a fait « une quinzaine de jours de formation avec Osiris<sup>9</sup> » (données INST7\_E, 2) et précise que « C'était dans le cadre d'une initiative du groupe informatique qui voulait développer l'informatique à l'école » (données INST7\_E, 3).

Au total, comme l'affirment également les autres participants, leur expérience des TIC est antérieure aux projets d'établissement d'intégration des TIC. À ce propos, Mme Diémé (cas n° 4), qui situe en 1999 ses premiers contacts, précise que *« C'était au Canada. Là-bas, ce n'était pas quelque chose d'extraordinaire. On avait des ordinateurs à la maison et j'étais la seule à ne pas savoir les manipuler. J'ai appris donc à m'en servir »* (données INST13\_E, 3). Il en est de même pour M. Sané (cas n° 5), dont les premiers contacts datent des vacances d'été de 2000 quand il s'était inscrit à ses *« propres frais dans une formation en informatique »* (données INST16\_E, 1) et pour Mlle Kamara (cas n° 6) qui souligne : *« Mes premiers contacts avec l'ordinateur ont eu lieu à la maison en 1999, mais c'était juste pour saisir des textes ou utiliser le Net »* (données INST17\_E, 1).

### *Usages personnels et professionnels des TIC*

Pour rappel, il s'agit là des usages qu'un enseignant fait des TIC dans des activités d'information, de communication, de recherches documentaires et de production de documents à des fins personnelles ou en rapport avec les contraintes relatives à sa profession.

Les six participants disent avoir une maîtrise des TIC plutôt « bonne »<sup>10</sup>, comme l'assure Mlle Kamara (cas n° 6) qui estime à l'instar des autres : *« Je crois qu'elles sont bonnes. J'ai fait beaucoup de formations et comme je suis souvent devant l'ordinateur, je m'en sors vraiment bien »* (données INST17\_E, 17). En plus, ils jugent très importante la maîtrise d'un traitement de texte, d'un navigateur et d'un courriel et leurs compétences à les utiliser plutôt élevées (tableau 5).

Appréciant l'importance qu'ils accordent à la maîtrise des trois applications sur une échelle de 0 à 5, ils leur affectent la cote maximale 5 et la maîtrise qu'ils estiment en avoir reçoit des cotes au moins égales à 3 (données INST\_QInté). Enfin, même s'ils n'accordent pas la même importance et la même maîtrise aux deux autres applications qu'ils utilisent en dehors de l'école (tableur et présentation), les cotes qu'ils leur affectent sont élevées. Elles sont au moins égales à 3.

**Tableau 5**  
**Degrés d'importance et de maîtrise des applications utilisées hors de l'école**  
**selon les participants (INST\_QInté)**

	Traitement de texte		Tableur		Présentation		Navigateur		Courriel	
	Import	Maîtr	Import	Maîtr	Import	Maîtr	Import	Maîtr	Import	Maîtr
Cas n° 1	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5
Cas n° 2	5	4	4	3	3	3	5	3	5	5
Cas n° 3	5	3	4	3	3	3	5	3	5	4
Cas n° 4	5	3	4	3	4	3	5	4	5	5
Cas n° 5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5
Cas n° 6	5	4	5	3	5	3	5	4	5	4

Ces différences par rapport à l'utilisation des cinq applications s'expliquent quand on examine les usages développés. En dehors de l'école, ils utilisent les TIC pour préparer la classe, s'informer et communiquer. La préparation de classe, c'est la recherche documentaire dans l'Internet, les didacticiels et les encyclopédies numériques, la confection et la saisie des fiches pédagogiques, la gestion des notes et des absences, la confection des documents d'affichage, des activités qui préparent ou prolongent le travail de classe ; ce que Mlle Kamara (cas n° 6) résume bien : *« Je continue le travail fait à l'école à la maison »* (INST17\_E, 14). À ce propos, M. Diatta (cas n° 1) souligne : *« Je fais mes recherches personnelles, les travaux personnels de traitement de texte. Il m'arrive de faire des documents en PowerPoint pour la cellule d'animation pédagogique. Le reste, c'est surtout pour faire mes courriers »* (INST1\_E, 23). Pour M. Loum (cas n° 2), en dehors de la communication et de la recherche d'informations, les TIC à la maison, c'est pour la préparation des enseignements : *« Je me documente. Je recense les ressources que je peux proposer aux élèves. Je saisis mes préparations »* (données INST6\_E, 21). M. Dione (cas n° 3) a les mêmes usages : *« Le plus clair de mon temps, je le passe à préparer mes enseignements »* (données INST7\_E, 20). Mme Diémé (cas n° 4) a les mêmes mots : *« En dehors de la classe, je les utilise pour m'informer, pour*

*ma documentation, mes préparations de classe ou bien pour communiquer avec les amis, les parents, les collègues* » (INST13\_E, 21). Pour M. Sané (cas n° 5), les TIC à domicile, c'est pour la communication, les échanges et des apprentissages personnels. C'est aussi, dit-il, « *pour faire mes préparations de classe ou tenir mon carnet de notes* » (INST16\_E, 28). Il en est de même pour Mlle Kamara (cas n° 6) : « *Je lis la presse et je fais mon courrier après l'avoir consulté. Ensuite, je fais mes préparations, la recherche documentaire, la préparation écrite, la gestion des notes de classe* » (INST17\_E, 14).

Il y a ainsi une réorganisation de l'environnement et du temps de travail à domicile autour des TIC qui justifie la place qu'elles y occupent et renforce leur présence, car comme dit Mme Diémé (cas n° 4), « *La préparation est plus simple. On accède de sa table à beaucoup de ressources sans faire des allées et des venues entre la table et la bibliothèque. On n'a pas besoin de poser beaucoup de documents sur la table. C'est vraiment pratique* » (données INST13\_E, 5). Elle ajoute : « *Ça m'a allégé le travail. Je dispose de plus de ressources quand je fais mes préparations* » (données INST13\_E, 15). Mlle Kamara (cas n° 6) n'en est pas loin : « *Tout le travail de préparation de la classe se fait avec l'ordinateur. Cela devient plus facile. On gagne en temps, efficacité et en autonomie et on s'adapte mieux* » (données INST17\_E, 19). Et c'est parce que le travail périscolaire et postscolaire devient facile et qu'on gagne en temps et en ressources qu'il y a le développement de ces usages des TIC.

### *Usages des TIC à l'école*

#### Place des TIC dans les pratiques d'enseignement

Les six participants ont un fort penchant à utiliser les TIC en classe. À l'exception de M. Dione (cas n° 3) « *Plutôt favorable* »<sup>11</sup>, ils sont « *Très favorables* » à l'utilisation des TIC en classe (données INST\_QInté) et croient « *Très importante* »<sup>12</sup> l'opportunité pour un enseignant d'utiliser les TIC en classe, à l'exception de M. Dione (cas n° 3) qui la juge « *Plutôt importante* » (données INST\_QInté). Ce ressenti est fortement corrélé avec l'importance qu'ils accordent à leurs usages par les élèves. C'est, pour les six participants, « *Très important* »<sup>13</sup>, une

importance qui justifie leur intérêt actuel pour les usages pédagogiques des TIC : « Très élevé »<sup>14</sup>(cas n<sup>os</sup> 1, 4, 5 et 6) et « Plutôt élevé » (cas n<sup>os</sup> 2 et 3) (données INST\_QInté).

À la question de savoir ce qui justifie cette importance, l'analyse des données d'entrevues montre qu'ils pensent devoir préparer leurs élèves à s'adapter à des environnements familiaux, de loisirs, d'étude et de travail de plus en plus envahis par les TIC. Mlle Kamara (cas n<sup>o</sup> 6) souligne ce fait en disant : « Pour moi, c'est d'abord les préparer à vivre leur monde » (données INST17\_E, 27) et ajoute en insistant sur la responsabilité à assumer : « Nous serions en déphasage si on n'utilise pas les TIC ici » (données INST17\_E, 27). M. Loum (cas n<sup>o</sup> 2) souligne : « Pour moi, ce sont des outils pour apprendre. À l'école, les élèves doivent apprendre à les utiliser. Pas seulement pour aller à Internet, jouer ou passer des heures à discuter avec Skype. On doit leur apprendre à s'en servir pour apprendre » (données INST6\_E, 20). C'est ce même rapport aux TIC que développe M. Dione (cas n<sup>o</sup> 3), qui dit :

*Ce sont des ressources pédagogiques plus puissantes qui s'ajoutent à celles qu'on trouve dans une classe de l'élémentaire. La seule différence est que les enfants peuvent les utiliser aussi bien en classe, à la maison que dans un coin de rue pour communiquer, se documenter, s'exercer, conserver des informations (données INST7\_E, 18).*

C'est pourquoi, face aux réticences que des enseignants confrontés à l'intégration des TIC développent, M. Diatta (cas n<sup>o</sup> 1) dit :

*Il ne faut pas faire une croix à l'informatique pour dire je ne peux pas passer tout le temps à chercher à changer mes façons d'enseigner. Dans les années à venir, la majorité de nos élèves vivront dans un monde dominé par les nouvelles technologies. C'est nous, enseignants, qui devons nous adapter d'abord (données INST1\_E, 30).*

Et c'est parce que les TIC sont, pour Mme Diémé (cas n<sup>o</sup> 4), des outils incontournables qui « participent vraiment au développement » (données INST13\_E, 5) et pour M. Sané (cas n<sup>o</sup> 5), des ressources qui font de la salle d'informatique « une occasion pour chercher à enseigner autrement » (données INST16\_E, 6) qu'ils disent ressentir fortement ce sens de responsabilité (tableau 6). En moyenne, si c'est quelque 2 heures/semaine qu'ils passent en salle d'informatique avec leurs élèves, c'est plus de 3 heures/semaine qu'ils souhaiteraient avoir à le faire.

**Tableau 6**  
**Répartition des participants selon le nombre d'heures moyen par semaine d'usage des TIC en classe (données INST\_QInté et INST\_QUsa)**

	Durée moyenne par semaine d'usages des TIC en classe	
	Nb d'heures réel	Nb d'heures idéal
Cas n° 1	2 à 1 heures	4 à 2 heures
Cas n° 2	4 à 2 heures	9 à 5 heures
Cas n° 3	4 à 2 heures	4 à 2 heures
Cas n° 4	2 à 1 heures	4 à 2 heures
Cas n° 5	4 à 2 heures	9 à 5 heures
Cas n° 6	4 à 2 heures	4 à 2 heures

Les écarts observés s'expliquent plus par des contraintes institutionnelles et pédagogiques que matérielles : « *Il y a l'emploi du temps. [...] Les programmes aussi ne nous permettent pas de faire tout ce que nous voulons* » (données INST6\_E, 28), dit M. Loum (cas n° 2). M. Dione (cas n° 3) confirme : « *J'ai 4 heures de classe TIC, mais je ne fais que deux séances d'une heure par semaine parce qu'il y a les progressions harmonisées dans notre inspection. J'ai aussi en mire l'examen d'entrée en 6<sup>e</sup>* » (données INST7\_E, 28).

Leurs usages pédagogiques des TIC datent de plus de 5 ans (données INST\_QUsa); ce qui les amène à qualifier de « *Plutôt bonnes* »<sup>15</sup> (données INST\_QForm) leurs compétences technopédagogiques. « *C'est plutôt bon* » (données INST1\_E, 28), dit M. Diatta (cas n° 1), qui ajoute toutefois avoir encore beaucoup à apprendre pour « *dispenser un enseignement de qualité, rendre [son] enseignement plus simple qu'avant, plus efficace, plus adapté aux besoins de [ses] élèves* » (données INST1\_E, 29). À l'image des autres, M. Sané (cas n° 5) en est au même constat : « *C'est depuis 2001 que j'utilise presque chaque jour les TIC avec mes élèves et j'ai eu la chance d'avoir fait beaucoup de formations. [...] mais je suis conscient du chemin qu'il me reste encore à parcourir* » (données INST16\_E, 31).

## Usages pédagogiques des TIC

Pour rappel, les usages pédagogiques des TIC sont ceux que l'enseignant développe en classe dans des activités d'enseignement-apprentissage où les élèves sont amenés à les utiliser (Raby, 2004).

- Les usages pédagogiques déclarés des TIC

Les TIC, dit M. Dione (cas n° 3), sont « *des ressources pédagogiques [...] qui s'ajoutent à celles* » (données INST\_E7, 18) qu'il utilise au quotidien. Tous disent ainsi utiliser « *Régulièrement* »<sup>16</sup> (données INST\_QUsa) le travail individuel, le travail coopératif en petits groupes ou la résolution de problèmes lorsqu'ils font usage des TIC en classe. Si M. Loum (cas n° 2) dit n'utiliser qu'« *Occasionnellement* » l'apprentissage par centre d'intérêt ou l'approche par projet dans ce cadre, les cinq autres disent le faire « *Régulièrement* » (données INST\_QUsa). Par ailleurs, ils disent utiliser « *Régulièrement* » (données INST\_QUsa) les TIC en classe pour chercher dans le Net, dans des encyclopédies<sup>17</sup> ou dans des didacticiels des supports documentaires à un enseignement donné ou à faire ou des exercices à produire ou à faire, pour confectionner des textes en Word ou en PowerPoint, pour utiliser un logiciel de dessin ou de retouches d'image dans un document ou pour communiquer et échanger avec des écoles jumelles (données INST\_QUsa, INST\_O et INST\_A). L'importance qu'ils accordent à ces usages des TIC les amène à estimer comme très importante la maîtrise qu'un enseignant devrait avoir des didacticiels de mathématiques (Sésamath, Nathan, Adibou, Adi, Tangram, Atoumaths, Déclic, Atouclit, etc.), de français (Nathan, Adibou, Adi, etc.) et d'éveil (Nathan, Adibou, Adi, etc.) et leurs compétences à les utiliser plutôt élevées (données INST\_QUsa, INST\_O et INST\_A). À l'analyse, les entrevues montrent que les six participants développent en classes TIC une grande diversité d'activités pédagogiques disciplinaires figurant dans les emplois du temps, aussi bien en français, en mathématiques, qu'en étude du milieu et éveil. Pour M. Diatta (cas n° 1), il est important que les élèves « *sachent présenter un texte, faire des tableaux, utiliser Google pour faire une recherche* » (données INST1\_E, 24). C'est des compétences que chaque élève est tenu d'avoir parce que, dit-il :

*Nous sommes à la salle informatique surtout pour les leçons d'éveil. Les élèves ont toujours quelques jours d'avance pour rassembler le maximum d'information sur la leçon du jour. Nous faisons aussi beaucoup de recherches et du traitement de texte et toutes les activités annexes pour tenir notre journal de classe. Nous avons de petits journalistes ici (données INST1\_E, 24).*

À ces usages qui impliquent davantage l'élève dans le processus d'élaboration des savoirs, il ajoute :

*Quand je fais une leçon d'éveil comme cette semaine sur le squelette humain, je peux utiliser les planches ou le squelette disponible à l'école, mais avec un didacticiel, j'ai par exemple la possibilité une fois l'apprentissage fait de demander à mes élèves de faire des exercices de reconstitution de squelette sous forme de puzzle (données INST1\_E, 25).*

Ce sont ces opportunités d'usage des TIC dans d'autres activités pédagogiques qu'il souligne également : « Je fais des leçons de français, d'orthographe, de grammaire, de mathématiques. Surtout, les exercices et certaines manipulations comme observer par exemple l'oxydation d'un clou » (données INST1\_E, 26). En plus des apprentissages de base, M. Dione (cas n° 3) rappelle pour illustrer ses usages pédagogiques des TIC :

Les cours sur les épidémies sont faits par des groupes. Ils exposent avec le vidéoprojecteur tout ce qu'ils ont recueilli sur le Net et dans les didacticiels, présentent des photos qu'ils ont prises avec l'appareil numérique. Comme tous les élèves connaissent la répartition mensuelle, on se retrouve avec énormément d'informations sur la maladie du jour par exemple (données INST7\_E, 13).

Il ajoute : « Nous utilisons aussi Word et PowerPoint que mes élèves savent tous utiliser parce qu'ils ont tous fait au moins 6 ans d'informatique. Nous avons aussi un journal des classes de CM et un programme de correspondance scolaire avec des écoles de Besançon » (données INST7\_E, 19). Dans le même sillage, Mme Diémé (cas n° 4) dit faire faire par ses élèves des enquêtes et des recherches sur le Net et dans des encyclopédies parce que la classe travaille par approche par projet : « Depuis qu'on a fait en histoire l'évolution de l'éclairage, on enquête pour savoir comment les autres s'éclairent. Ils ont fait des collections d'images de lampes. On recueille toujours le maximum d'information pour préparer ou pour faire un cours »

(données INST13\_E, 22). Pour M. Sané (cas n° 5), les élèves ont beaucoup travaillé pour bien maîtriser PowerPoint et Word en début d'année, mais maintenant, pour ce qui est des usages pédagogiques des TIC, « *tout dépend de la leçon à faire. Cela peut être pour faire des exercices d'application, des démonstrations, des observations, des recherches documentaires, des publications, des échanges avec d'autres écoles* » (données INST16\_E, 27). Enfin, pour Mlle Kamara (cas n° 6), les usages pédagogiques des TIC s'organisent autour d'un projet de classe qu'elle conduit depuis maintenant deux ans avec ses élèves :

*Nous avons un programme de correspondance avec des élèves canadiens. Mes élèves ont présenté le Sénégal et donné beaucoup d'informations sur notre culture, notre histoire, les institutions au Sénégal. Ils échangent sur les habitudes alimentaires, les plats les plus courants en communiquant les recettes. C'est un projet d'écriture qui fait intervenir plusieurs genres d'écriture. Des lettres, des portraits, des descriptions, des narrations, des recettes. Quelquefois, il faut combiner plusieurs genres de texte avec du son et des images* (données INST17\_E, 19).

Au-delà des dires (questionnaires et entrevues) qui nous ont permis de cerner les usages pédagogiques des TIC des six participants, quels sont les usages qu'ils font effectivement avec leurs élèves ?

- Les usages pédagogiques observés des TIC

Le recours aux données d'observation s'avère utile pour décrire les activités d'enseignement où ils font usage de TIC. Quatre séances d'enseignement par participant ont été observées et les données recueillies organisées à partir de quatre variables : l'activité pédagogique observée, l'application utilisée, les usages faits et leurs durées.

Quand ils sont en salle d'informatique (données INST\_O), les six participants utilisent les TIC à des fins d'enseignement dans des activités en français (grammaire, orthographe, conjugaison, expression écrite et vocabulaire), en mathématiques (la construction et l'étude de figures géométriques planes ou solides, l'étude de la numération, des activités numériques sur les nombres) et en étude du milieu et éveil (la protection de l'environnement, les habitudes alimentaires dans le monde, les maladies diarrhéiques, le paludisme, l'éclairage

dans le monde, les droits de l'enfant, l'oxydation des métaux, la germination, le cœur et la circulation du sang, le corps humain, le squelette humain, les organes du type digestif et leurs fonctions). À l'analyse, comme le montre le tableau 7, ils font surtout des activités d'étude du milieu et d'éveil. L'importance accordée à ces activités pédagogiques semble relever de la possibilité qu'ils ont à accéder avec leurs élèves à des ressources pédagogiques, comme le souligne M. Sané (cas n° 5) : « Avec toutes les ressources que nous avons sur la prévention de la maladie, les symptômes, la prophylaxie, le traitement, mon travail d'enseignant consiste plus à organiser le visionnement, à guider les observations qu'à exposer abstraitement » (données INST16\_E, 25).

**Tableau 7**  
**Nombre d'activités d'enseignement avec usage des TIC par participant (données INST\_0)**

	Activités d'enseignement observées			
	Français	Maths	Étude du milieu	Total
Cas n° 1	1	1	2	4
Cas n° 2	2	1	1	4
Cas n° 3	0	1	3	4
Cas n° 4	1	0	3	4
Cas n° 5	1	1	2	4
Cas n° 6	3	0	1	4
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

L'exploitation des données recueillies montre que les usages pédagogiques des TIC (tableau 8) portent aussi sur des activités d'édition et de publication durant lesquelles, après la présentation par l'instituteur des consignes de travail ou des supports d'activités avec un vidéoprojecteur, les élèves rédigent des textes, composent des textes avec insertion d'images avec Word ou PowerPoint, créent des diapositives, complètent des cartes, des schémas ou des tableaux, présentent avec un vidéoprojecteur (Word ou PowerPoint) les résultats de recherches

documentaires, de reportages photo, de travaux de groupe (données INST\_O). Les usages portent aussi sur des activités de recherche et de documentation durant lesquelles les élèves, par petits groupes, consultent des ressources pédagogiques de l'Internet (Google, Wikipédia) ou de supports numériques mis à leur disposition (didacticiels et encyclopédies) suivant les consignes données. Ils portent enfin sur des activités d'apprentissages disciplinaires ou thématiques où, par petits groupes, les élèves exploitent un didacticiel ou une ressource pédagogique téléchargée par l'instituteur (données INST\_O).

**Tableau 8**  
Types d'usages des TIC dans les activités d'enseignement observées par participant (données INST\_O)

	Types d'usages des TIC						Total (min)*
	ÉDITION PUBLICATION			RECHERCHE DOCUMENTATION		APPRENTISSAGE PAR GROUPES	
	Présentation consignes	Rédaction de textes	Présentation de travaux	Net	Support numérique		
Cas n° 1	8 %	12 %	8 %	25 %	10 %	16 %	<b>240</b>
Cas n° 2	12 %	20 %	4 %	20 %	20 %	16 %	<b>240</b>
Cas n° 3	10 %	16 %	12 %	25 %	12 %	10 %	<b>240</b>
Cas n° 4	11 %	10 %	20 %	25 %	15 %	12 %	<b>180</b>
Cas n° 5	10 %	15 %	10 %	20 %	20 %	20 %	<b>280</b>
Cas n° 6	8 %	20 %	15 %	20 %	12 %	20 %	<b>280</b>

\* La somme des pourcentages est inférieure à 100 % : aux usages, s'ajoutent des activités d'organisation et de prise en main des outils technologiques.

## Synthèse et discussion

Les données recueillies par triangulation montrent que c'est depuis six ans au moins que les instituteurs développent en dehors et à l'école leurs usages des TIC, des usages qui, pour tous, sont bien antérieurs à la mise en place du

projet d'établissement d'intégration des TIC dans les apprentissages auxquels ils participent et dans lesquels ils sont fortement impliqués. Avec une telle expérience des TIC, ils en sont arrivés à une maîtrise qui les rend compétents à en faire des usages personnels et professionnels en dehors de l'école pour s'informer et communiquer, préparer la classe, gérer des notes et des absences, confectionner des documents d'affichage. Ils sont également parvenus à enrichir leurs pratiques d'enseignement en développant une grande diversité d'usages pédagogiques dans des activités d'enseignement en français, en mathématiques et en étude du milieu et en éveil ; de recherche et de documentation ; d'édition et de publication et d'apprentissages disciplinaires ou thématiques en classe avec leurs élèves.

L'étude de cas que nous avons utilisée nous a permis de mieux cerner le profil des usages des TIC des six participants. Dans son prolongement, des pistes nouvelles de recherche sur les pratiques d'intégration à l'élémentaire se dessinent. Entre autres axes, des recherches futures pourraient porter sur la réorganisation de l'environnement et du temps de travail professionnels des enseignants, consécutive à l'accès aux TIC à domicile, et les liens que cette réorganisation a avec les pratiques d'enseignement qu'ils développent. Il y a lieu de voir comment l'environnement et/ou comment le temps de travail de l'enseignant à la maison se réorganisent et quel(s) impact(s) ces changements ont sur ses pratiques d'enseignement.

De même, l'étude a permis de dégager le profil des usages des TIC des six instituteurs de l'IA de Dakar, il serait intéressant que soient développées des recherches portant sur l'impact de ces usages sur les apprentissages disciplinaires des élèves, notamment l'impact de la recherche documentaire sur l'éveil à la science, à l'environnement, à la vie sociale, à la citoyenneté, etc. ; l'impact des activités d'édition et de publication et de l'utilisation du vidéoprojecteur sur les performances à l'écrit et à l'oral des élèves.

## NOTES

1. Les apprentissages en vie courante regroupent la santé, la vie civique et l'environnement et les sciences et les technologies.

2. Le PDÉF/ÉPT est un document de politique générale et de cadrage des objectifs et de la stratégie nationale de développement de l'éducation et de la formation pour la période 2001-2015.
3. La COMNITICE (Commission Nationale pour l'Intégration des TIC à l'École) du Ministère de l'Éducation vient en appui à la Cellule Informatique du Ministère de l'Éducation (CIME). Elle est chargée de coordonner les politiques et les programmes de développement des TIC à l'école.
4. L'INEADE (Institut National d'Étude et d'Action pour le Développement de l'Éducation) développe en partenariat avec ORÉ/CIRADE de l'UQAM un projet de recherche d'intégration des TIC dans les apprentissages de base à l'école élémentaire.
5. SénéClic, une agence de la Présidence de la République du Sénégal née en 2005 du partenariat entre Besançon, la société AXA Assurances France et l'État du Sénégal, s'est engagée à installer une salle multimédia dans toutes les écoles élémentaires.
6. Les données de référence sont codées comme suit : la première partie INST renvoie à l'un des 6 cas retenus parmi les 24 présélectionnés et identifié par un numéro. INST1, INST6, INST7, INST13, INST16 et INST17 représentent respectivement le cas n° 1 (M. Diatta, nom fictif comme les cinq autres), le cas n° 2 (M. Loum), le cas n° 3 (M. Dione), le cas n° 4 (Mme Diémé), le cas n° 5 (M. Sané) et le cas n° 6 (Mlle Kamara). La deuxième partie Q, E, O ou A fait référence respectivement à l'outil de recueil des données, le questionnaire de présélection, le guide d'entretien, la grille d'observation ou l'analyse documentaire. Elle peut être suivie d'un code qui fait référence à une section précise de l'instrument. Ainsi QIden, QInté, QForm et QUsa renvoient aux sections Identification, Intérêt pour les TIC, Formation à l'usage ou usage des TIC du questionnaire.
7. Sur une échelle en quatre points : Très important, Plutôt important, Plutôt peu important, Pas important.
8. L'Office National de la Formation Professionnelle (ONFP) est une structure du Ministère chargé de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle dont la mission générale est d'assister les organismes publics et privés dans la réalisation de leurs actions de formation.
9. L'Observatoire sur les Systèmes d'Information, les Réseaux et les Inforoutes au Sénégal (Osiris) est une association à but non lucratif créée en mars 1998 qui se veut un outil de sensibilisation, d'information et de production d'analyses sur les sujets relatifs à l'utilisation et à l'appropriation des TIC et au développement de la Société de l'information au Sénégal.
10. Sur une échelle en cinq points : Excellentes, Très bonnes, Bonnes, Moyennes et Faibles.
11. Sur une échelle en quatre points : Très favorable, Plutôt favorable, Plutôt défavorable, Très défavorable.

12. Sur une échelle en quatre points : Très important, Plutôt important, Plutôt peu important, Pas important.
13. Sur une échelle en quatre points : Très important, Plutôt important, Plutôt peu important, Pas important.
14. Sur une échelle en quatre points : Très élevé, Plutôt élevé, Plutôt faible, Très faible.
15. Sur une échelle en quatre points : Très bonne, Plutôt bonne, Plutôt faible et Très faible.
16. Sur une échelle en trois points : Régulièrement, Occasionnellement et Jamais.
17. Encyclopédie Junior, Encyclopédie Encarta, Dictionnaire multimédia le Petit Larousse, Encyclopédie Hachette, Atlas Hachette, Dictionnaire Hachette, Dictionnaire Hachette des animaux, Inventions et Inventeurs Hachette, Nature interactive Hachette, etc.

## RÉFÉRENCES

- Barrette, C. (2004). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. De la recension des écrits à l'analyse conceptuelle. *Clic*, 55, 8-15, octobre. [En ligne]. <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=articleetid=1085>.
- Bélisle, C., Berthaud, C., Le Marec, J., Liautard, D., Paquelin, D et Rosado, E. (2002). *Méthodes et outils pour l'observation et l'analyse des usages. Étudier les usages pédagogiques des technologies de l'information et de la communication : une pratique de recherche ou/et de légitimation?* [En ligne]. <http://www1.msh-paris.fr:8099/index.asp?choix=3-2>.
- Butcher, N. (2004). *L'infrastructure technologique et l'utilisation des TIC dans les secteurs de l'éducation en Afrique: vue générale*. GTEDAL/ADEA. Paris. [En ligne]. [http://www.adeanet.org/publications/docs/ICT\\_fre.pdf](http://www.adeanet.org/publications/docs/ICT_fre.pdf).
- Chambat, P. (1994). Usages des technologies de l'information et de la communication : évolution des problématiques. *Technologies et Société*, 6(3), 249-269.
- Chinapah, V. (2000). *With Africa for Africa. Towards Education for All*. HSRC, Pretoria. [En ligne]. <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001252/125247eo.pdf>.
- CONFEMEN (1999). *Les facteurs de l'efficacité dans l'enseignement primaire: les résultats du programme PASEC sur neuf pays d'Afrique et de l'Océan Indien*. Dakar, Sénégal. 148 p.
- De Certeau, M. (1990). *L'invention du quotidien*. Tome 1: Arts de faire. Paris: Éditions Gallimard.
- Depover, C. (2005). Les TIC ont-elles leur place en milieu scolaire africain? *Revue TICE et Développement, Recherche sur les TICE dans les pays francophones du Sud*, n° 1. [En ligne]. <http://www.revue-tice.info/document.php?id=522>.

- Depover, C. et Strebelle, A. (1996). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux nouvelles technologies de l'information dans les pratiques éducatives. Dans G.-L. Baron et É. Bruillard (dir.), *Informatique et éducation: regards cognitifs, pédagogiques et sociaux* (75-98). Paris: INRP.
- Grégoire, R., Bracewell, R. et Laferrière, T. (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. RESCOL*. [En ligne]. <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/apport/apport96.html>.
- Haddad, W.D. et Draxler, A. (2002). *Technologies for Education*. Paris: UNESCO et Academy for Educational Development.
- Howell, C. et Lundall, P. (2000). *Computers in Schools: A National Survey of Information Communication Technology in South African Schools*. Education Policy Unit. Cape Town: University of the Western Cape.
- Huberman, A.M. et Miles, M.B. (1991). *Analyse des données qualitatives: Recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles: De Broeck-Wesmael Université.
- Isaacs, S., Broekman, I. et Mogale, M. (2005). La contextualisation de l'éducation en Afrique: le rôle des TIC. Dans T. James. *Technologies de l'Information et de la Communication pour le développement en Afrique. La mise en réseau d'institutions d'apprentissage-SchoolNet*, vol. 3. CODESRIA/CRDI. [En ligne]. [http://www.idrc.ca/fr/ev-33006-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/fr/ev-33006-201-1-DO_TOPIC.html).
- IsaBelle, C. (2002). *Regard critique et pédagogique sur les technologies de l'information et de la communication*. Montréal: Chenelière/McGraw-Hill.
- Jefferson et Edwards (2000). Technology implies LTD and FTE. *Pan-Canadian Education Research Agenda*, 137-150, June. Toronto: Canadian Association of Education (CEA).
- Jonnaert, P. et Munger, P. (2006a). *L'implantation des TICE dans les apprentissages de base à l'école élémentaire au Sénégal: Gestion de classe et acquisitions en français*. Montréal: ORÉ/UQAM. [En ligne]. [http://www.ore.uqam.ca/Documentation/Defise/Policybrief\\_RDetAS\\_fev07\\_PUB04\\_.pdf](http://www.ore.uqam.ca/Documentation/Defise/Policybrief_RDetAS_fev07_PUB04_.pdf).
- Jonnaert, P. et Munger, P. (2006b). *L'implantation des TIC dans les apprentissages de base à l'école élémentaire au Sénégal: conditions et effets*. Montréal: ORÉ/UQAM. [En ligne]. [http://www.ore.uqam.ca/Documentation/Munger/Policybrief0806\(PUB01\).pdf](http://www.ore.uqam.ca/Documentation/Munger/Policybrief0806(PUB01).pdf).
- Jouët, J. (1993). Usages et pratiques des nouveaux outils de communication. Dans L. Sfez (dir.), *Dictionnaire critique de la communication*. Vol. 1 (371-376). Paris: PUF.
- Karsenti, T. (2002). Défis de l'intégration des TIC dans la formation et le travail enseignant: Perspectives et expériences nord-américaines et européennes. *Politiques d'éducation et de formation*, 27-42, Septembre.
- Karsenti, T. et Demers, S. (2004). L'étude de cas. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zjac (dir.), *La recherche en éducation: étapes et approches* (209-233). Sherbrooke: Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Éditions du CRP.

- Karsenti, T., Garry, R.-P., Béchoux, J. et Tchameni Ngamo, S. (2007). *La formation des enseignants dans la francophonie : diversités, défis et stratégies d'action*. Montréal: AUF.
- Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J. (2002). Conclusion : bilan et perspectives de la recherche sur la formation initiale et continue des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 459-470.
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. et Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changements dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Éducation et francophonie*, 29(1), printemps 2001. [En ligne]. <http://www.acelf.ca/c/revue/revuehtml/29-1/03-Karsenti.html>.
- Kokou, A. (2007). *De l'utilisation de médias et des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation de 1960 à 2006 : le cas du Togo*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Éducation, Université de Rouen. 374 p.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale du contenu. Méthode GPS et concept de soi*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Mbangwana, M. et Ondoua, E. (2006). L'intégration pédagogique des TIC à l'école primaire publique au Cameroun. Dans P. Fonkoug (dir.), *Intégration des TIC dans les processus enseignement-apprentissage au Cameroun (77-118)*. Yaoundé : Éditions Terroirs, Collection ROCARÉ-Cameroun.
- Michaelowa, K. (2001). Primary education quality in Francophone sub-saharian Africa : determinants of learning achievement and efficiency considerations. *World Bank*, 29(10).
- Ministère de l'Éducation [ME] (2002). *Programme de Développement de l'Éducation et de la Formation/Éducation Pour Tous (PDÉF/ÉPT)*. Dakar: DPRE. [En ligne]. <http://www.education.gouv.sn/politique/Fichiers/PDÉF-ept.pdf>.
- Morais, M.A. (2001). *Les 5 niveaux d'appropriation des technologies de l'information et de la communication chez les enseignantes et les enseignants*. Shédiac, N.-B. : District scolaire no 1. [En ligne] <http://www.district1.nbed.nb.ca/mentorat/ressources/pppp.doc>.
- Ndiaye, A. (2002). *Technologies de l'Information et de la Communication et Enseignement supérieur: Contraintes, défis et opportunités*. Dakar: UNRISD. [En ligne]. <http://www.osiris.sn/IMG/pdf/doc-90.pdf>.
- Onguène Essono, L-M. et Onguène Essono, C. (2006). Tic et Internet à l'école : analyse des nouvelles pratiques enseignantes dans les salles de classes d'Afrique noire. Dans P. Fonkoug (dir.), *Intégration des TIC dans les processus enseignement-apprentissage au Cameroun (55-75)*. Yaoundé : Éditions Terroirs, Collection ROCARÉ-Cameroun.
- Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer*. Paris: Flammarion.
- Poellhuber, B. (2001). *Intégration des TIC et changements pédagogiques: une équation?* [En ligne]. [http://www.cdc.qc.ca/textes/poellhuber\\_PAREA\\_2001.doc](http://www.cdc.qc.ca/textes/poellhuber_PAREA_2001.doc).

- Poellhuber, B. et Boulanger, R. (2001). *Un modèle constructiviste d'intégration des TIC*. Rapport de recherche. Collège Laffèche, 2001. [En ligne.] [http://www.cdc.qc.ca/textes/modele\\_constructiviste\\_integrat\\_TIC.pdf](http://www.cdc.qc.ca/textes/modele_constructiviste_integrat_TIC.pdf).
- Proulx, S. (1994). Les différentes problématiques de l'usage et de l'utilisateur. Dans A. Vitalis (dir.), *Médias et nouvelles technologies. Pour une socio-politique des usages* (149-159). Rennes : Éditions Apogée.
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux – modèles – tendances. Dans L. Vieira et N. Pinède (dir.), *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels* (7-20). Tome 1. Bordeaux : Presses universitaires de Bordeaux. [En ligne] <http://www.marsouin.org/IMG/pdf/Usages-Proulx2-2005.pdf>.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. Thèse de doctorat en éducation, Université de Québec à Montréal. 458 p. [En ligne]. <http://crifpe.ca/gif/these/Rabythese.pdf>.
- ROCARÉ. (2006). *Intégration des TIC dans l'Éducation en Afrique de l'Ouest et du Centre : étude d'écoles pionnières. Rapport technique final soumis au CRDI*. Bamako et Montréal : ROCARÉ/UdeM. [En ligne]. [http://www.ROCARÉ.org/EduetTIC1\\_RapportFinal2006.pdf](http://www.ROCARÉ.org/EduetTIC1_RapportFinal2006.pdf).
- Sandholtz, J.H., Ringstaff, C. et Dwyer, D.C. (1997). *La classe branchée. Enseigner à l'ère des technologies*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.
- Savoie-Zajc, L. (1993). Qu'en est-il de la triangulation : là où la recherche qualitative interprétative se transforme en intervention sociale. *ARQ*, 8, 1-14.
- Savoie-Zajc, L. (2004). La recherche qualitative/interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (124-150), Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté d'éducation, Éditions du CRP.
- Scardigli, V. (1994). Déterminisme technique et appropriation culturelle : évolution du regard porté sur les technologies de l'information. *Technologie de l'information et société*, 6(4), 299-314.
- Seck, S.M. et Guèye, C. (2002). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication et le système éducatif*. Dakar : UNRISD. [En ligne]. <http://www.osiris.sn/IMG/pdf/doc-93.pdf>.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique?* Paris : ESF, Collection Pratiques et Enjeux pédagogiques.
- Tchameni Ngamo, S. (2007). *Stratégies organisationnelles d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Cameroun : Étude d'écoles pionnières*. Thèse de doctorat en Psychopédagogie, Université de Montréal. 308 p.
- Tiemtoré, W.Z. (2006). *Les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation en Afrique subsaharienne : du mythe à la réalité*. Thèse de doctorat en Éducation, Université de Rennes II. 215 p. [En ligne]. <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/92/59/PDF/thesetiemtore.pdf>.

- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de la recherche pour l'éducation* (2<sup>e</sup> éd.). Montréal/Bruxelles : Presses universitaires de Montréal/De Boeck et Larcier, Collection Méthodes en Sciences humaines.
- Vedel, T. (1994). Sociologie des innovations technologiques et usagers : introduction à une socio-politique des usages. Dans A. Vitalis (dir.), *Medias et nouvelles technologies : pour une socio-politique des usages* (13-34). Rennes : Éditions Apogée.
- Vitalis, A. (1994). La part de citoyenneté dans les usages. Dans A. Vitalis (dir.), *Medias et nouvelles technologies : pour une socio-politique des usages* (35-43). Rennes : Éditions Apogée.