

جامعة يحيى فارس البدية

Université Yahia FARÈS Médéa

مخبر تعليمية اللغة والنصوص (م.ت.ل.ن)

Laboratoire de Didactique de la Langue et des Textes

الهيئة الجزائرية للبحوث العلمية

Plate-forme Algérienne des Revues Scientifiques



**L'impact des outils numériques, en tant qu'outils
didactiques, sur l'usage du français dans
l'enseignement des DNL**

*The impact of digital tools, as didactic tools, on the
use of French in the teaching of DNL*

Jaouad BLOULA

jaouad.bloula@uit.ac.ma

Laboratoire Langue et Société

Université Ibn-Tofail, Kénitra (Maroc)

Revue Didactiques

ISSN 2253-0436

Dépôt Légal : 2460-2012

EISSN : 2600-7002

Volume 12 N° 01 janvier –juin 2023 pages 76 -92

Pour citer l'article :

BLOULA J. (2023). « L'impact des outils numériques, en tant qu'outils didactiques, sur l'usage du français dans l'enseignement des DNL » Didactiques Vol. 12 N° 01, pp.76 - 92.

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/300>

L'impact des outils numériques, en tant qu'outils didactiques, sur l'usage du français dans l'enseignement des DNL

The impact of digital tools, as didactic tools, on the use of French in the teaching of DNL

Jaouad BLOULA
jaouad.bloula@uit.ac.ma
Laboratoire Langage et Société
Université Ibn-Tofail, Kénitra (Maroc)

Reçu : 01/06/2022

Accepté : 10/11/2022

Publié : 15/ 08/ 2023

Résumé

Dans notre recherche, l'objectif principal est d'examiner l'activité langagière du professeur de la discipline non linguistique (DNL), lors de la présentation d'un savoir scientifique, dans un espace didactique virtuel via des outils numériques et d'observer son effet sur les élèves. Notre méthodologie consiste à enquêter et à examiner in situ : comment les professeurs des DNL, dans l'enseignement secondaire, utilisent-ils les NTIC dans leur enseignement à distance, pendant la période du confinement (COVID-19). On se focalisera plus particulièrement sur l'impact des outils numériques, en tant qu'outils didactiques et sur l'usage du français dans l'enseignement des DNL. L'article débouche sur des perspectives didactiques suggérant la mise en place de stratégies de formation en matière d'utilisation des outils numériques à des fins didactiques

Mots-clés : Discipline non-linguistique (DNL), Activité langagière, Compétence Communicative, Outils didactiques.

Abstract

In our research, the main objective is to examine the language activity of the professor of the non-linguistic discipline (DNL), During the presentation of scientific knowledge, in a virtual didactic space via

digital tools and observe its effect on students. Our methodology consists in investigating and examining closely, how do the teachers of the DNL, in secondary education, use the NICT in their distance education, during the period of confinement (COVID-19). We will examine in particular the impact of digital tools, as teaching tools, on the use of French in the teaching of DNL. The article leads to didactic perspectives suggesting the implementation of training strategies in the use of digital tools for didactic purposes

Keywords: Non-linguistic discipline (DNL), Language activity, Communicative competence, Teaching tools.

I. Introduction :

S’inscrivant dans ce processus, le Maroc à l’instar des pays en cours de développement, a intégré les NTIC dans son système éducatif. À cette fin, dans le cadre du programme stratégique Maroc-Numérique, un vaste plan a été mis en place visant à généraliser l’usage des technologies numériques dans l’enseignement. Ce programme du gouvernement marocain a comme objectif « le développement du système éducatif et le soutien scolaire, le renforcement des connaissances scientifiques et pédagogiques des enseignants, ainsi que l’amélioration des capacités intellectuelles et les compétences des étudiants »ⁱⁱ.

Dans notre recherche, notre principal’ objectif visera à examiner l’activité langagière du professeur de la discipline non linguistique (DNL), lors de la présentation d’un savoir scientifique dans un espace didactique virtuel, via des outils numériques, et d’observer son effet sur les élèves de la section internationaleⁱⁱⁱ. Nous avons de ce fait souhaité répondre à deux questions de recherche : Comment les professeurs des DNL (MATH, SVT, PC)^{iv}, dans l’enseignement secondaire, utilisent-

ⁱ stratégie Maroc-Numérique menée par le gouvernement marocain

ⁱⁱ Conseil Supérieur d’Éducation et d’Enseignement, (2015), « Pour une école de l’équité, de la qualité et de la promotion », Vision stratégique de la réforme 2015-2030, Rabat

ⁱⁱⁱ BIOF : Baccalauréat international option français

^{iv} Math : mathématique/svt : science de la vie de a terre/pc : physique chimie

ils les NTIC dans leur enseignement à distance, pendant la période du confinement (COVID-19) ?

Quel est l'impact des outils numériques, en tant qu'outils didactiques, sur l'usage du français dans l'enseignement des DNL, au secondaire qualifiant ?

Dans cette optique, nous nous intéresserons plus particulièrement à l'apport pédagogique des outils numériques dans l'enseignement des DNL.

Nous avons formulé l'hypothèse de recherche suivante : la formation continue et l'accompagnement des professeurs contribuent à favoriser le mécanisme d'intégration et à minorer leurs appréhensions relatives aux changements que nécessitent les TICE.

À cet égard, nous estimons que cet enjeu est plus d'ordre pédagogique et didactique que technique ».

II. Cadre théorique :

1) Le français dans les sections internationales

En 2013-2014, un nouveau système éducatif a été mis en place au Maroc visant à « intégrer de nouvelles sections du baccalauréat » : les sections internationales.

Ce renouvellement résultait de la volonté du ministère de plus ouvrir l'enseignement, mais aussi les élèves au monde et à d'autres cultures. À cette fin, la mise en place d'un enseignement plurilingue a été priorisée : l'objectif visant à faciliter l'apprentissage linguistique tout en ouvrant l'enseignement aux cultures étrangères.

Ainsi, « La création des sections internationales du baccalauréat s'inscrit manifestement dans le souci de répondre aux nouvelles exigences de l'environnement mondial et dans le grand processus de réhabilitation que connaît le système éducatif depuis 2002 »^v.

^v Mohammed LAHLOU, 2015 Le français dans les filières scientifiques du BIOF1 : langue enseignée, langue d'enseignement.

D'une manière générale, les pays qui intègrent dans leurs systèmes éducatifs ces filières internationales visent à multiplier leur offre scolaire tout en procurant aux élèves un certain regard sur le monde. Pour ce faire, ils mettent à la disposition des apprenants un enseignement de disciplines non linguistiques (DNL) en langue étrangère.

Très concrètement, nous citerons le système éducatif français qui via ses sections internationales délivre des cours en 15 langues vivantes. À ce propos, notons que dans les pays disposant de de moyens et de ressources moindres, un tel type d'enseignement est de nature à permettre aux apprenants non seulement de mieux s'insérer socialement, mais aussi d'intégrer plus facilement le monde du travail, d'autant plus si celui-ci nécessite une langue étrangère.

Le BIOF (Baccalauréat international option français) « de même pour les deux autres sections internationales », s'inscrit totalement dans le cadre de la Charte nationale d'Éducation et de Formation élaborée par le ministère de l'Éducation nationale (1999) visant à l'« Adéquation du système d'éducation et de formation à son environnement économique [...], et à perfectionner l'enseignement et l'utilisation de la langue arabe, maîtriser les langues étrangères et s'ouvrir sur le Tamazight »^{vi}. (leviers 3 et 9).

Désormais avec l'instauration du BIOF, les matières scientifiques, c'est à dire l'enseignement des mathématiques, de physique et de sciences de la vie et de la terre, est effectué en langue française. Ce qui constitue un changement majeur dans le système éducatif marocain induisant un certain nombre de difficultés tant du côté enseignant que des apprenants.

Cette révolution linguistique est une invitation pour nous chercheurs à nous interroger quant à la double fonction de la

^{vi} Ministère d'Éducation nationale, Charte nationale d'Éducation et de Formation, Rabat, 08 octobre 1999, <http://www.men.gov.ma/sites/fr/Lists/Pages/charte.aspx>

langue étrangère dans ces conditions : langue d'enseignement et langue enseignée ?

Notre publication portera sur l'emploi du français dans les sections scientifiques du BIOF dont le statut passe de langue enseignée à un statut de langue d'enseignement des matières scientifiques. Un tel changement ouvre l'enseignement/apprentissage, mais aussi le discours didactique à de nouveaux horizons inscrivant de ce fait le curriculum dans d'autres configurations et pratiques.

2) Les NTIC dans l'enseignement marocain :

a) État des lieux

Au Maroc, la migration massive vers la numérique engage nécessairement l'enseignant à s'interroger sur ses approches d'enseignement et sur les nouveaux processus d'apprentissage des élèves.

L'intérêt que nous portons à cette question du numérique à l'école est notamment soutenu par le postulat selon lequel les NTIC permettraient de développer l'apprentissage collaboratif ; celui-ci se situant dans une pédagogie dite « constructiviste ». De ce fait, il « doit se dérouler dans un contexte social où le partage, la confrontation et la négociation amènent les apprenants à construire leurs connaissances et à dégager une compréhension commune de la réalité tout en respectant les variantes individuelles »^{vii}(Tomlinson et Henderson, 1995).

La réflexion menée par le Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique a donné lieu à l'élaboration d'un document présenté le 20 mai 2015 intitulé « la Vision stratégique de la réforme » 2015. Dans ce dernier est réaffirmée l'importance d'inscrire pleinement les technologies de l'information et de la communication dans le système éducatif et plus particulièrement :

^{vii} Tomlinson, H. et Henderson, W., « Computer Supported Collaborative Learning in Schools: a Distributed Approach », *British Journal of Educational Technology*, vol. 26, n° 2, 1995, p. 131-140.

- D'équiper les établissements scolaires, universitaires et de formation en technologies éducatives, en salles multimédias et en équipement audiovisuel ;
- De développer la connexion au réseau internet des dits établissements ;
- De mettre en place des bibliothèques scolaires et des structures universitaires d'encadrement et de recherche, en ressources numériques, et à ce titre ;
- D'intégrer totalement les nouvelles technologies dans le management des cours,
- De faciliter l'accès aux données afin que tous les acteurs concernés puissent mieux les partager ;
- de promouvoir la qualité de l'enseignement/apprentissage ;
- D'inscrire l'utilisation des programmes et des systèmes numériques interactifs au sein de la démarche pédagogique en ciblant l'auto-apprentissage, la recherche et la diversification des sources d'apprentissage, et notamment de ;
- Numériser progressivement les manuels et les autres supports scolaires ;
- Mettre en place des actions de formations au profit des acteurs pédagogiques.

b) Les objectifs de l'introduction des NTIC dans l'enseignement :

• Concernant les élèves :

Il s'agit de motiver et de capter leur attention, de les aider à trouver énormément d'informations en peu de temps, de promouvoir l'apprentissage des compétences technologiques et d'améliorer la mémorisation de l'information.

- **Concernant le processus d'enseignement-apprentissage :**

Il importe d'améliorer les conditions d'apprentissage, de stimuler l'apprentissage, de permettre une meilleure compréhension des réalités, d'améliorer la consolidation et la mémorisation de l'information et d'offrir de nouvelles possibilités pédagogiques.

Comme le constate (Thierry Karsenti, 2002, p. 459) en se référant à de nombreuses études portant sur de larges panels d'enseignants : « Les NTIC peuvent, dans certains contextes et processus spécifiques, rehausser le professionnalisme des enseignants [...] favoriser l'émergence de pédagogies de type socioconstructiviste »^{viii}

III.Méthodologie de recherche :

Le choix de l'approche de recherche se fonde sur la problématique, la nature de la question et les objectifs de la recherche. Les données qui nous ont permis de rédiger notre publication ont été recueillies lors de la première phase de notre recherche doctorale (décembre-juillet 2020). Pour répondre à nos questions de recherche, nous nous sommes basés sur l'observation qui nous servira de méthode d'analyse de données au niveau quantitatif et qualitatif.

Notre approche consiste en une enquête par questionnaire administré à un échantillon représentatif de professeurs en discipline scientifique dans le secondaire qualifiant (N=58), appartenant aux sept délégations de l'académie régionale de l'éducation et de la formation de « Rabat - salé- Kenitra ». Pour que notre échantillon reflète la situation réelle, le choix des enseignants a été effectué en prenant en considération le sexe, l'âge, la discipline enseignée, l'ancienneté dans l'enseignement, la localisation.

Nous nous sommes appuyés sur les réponses de l'ensemble de nos répondants pour mieux identifier leurs approches et leurs besoins. Grâce à notre travail d'observation, nous avons pu

^{viii} Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J., « Bilan et perspectives de la recherche sur la formation des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 28, n° 2, 2002, p. 459-470.

recueillir des données essentielles sur le profil des participants, leurs attentes en termes de formation, leurs motivations, mais aussi leurs contraintes.

Notre publication s’inscrit dans le dessein d’une recherche qualitative où nous analyserons les spécificités de l’emploi de la langue française dans le cadre de l’enseignement des disciplines non linguistiques (mathématique - SVT – physique) en vue du Baccalauréat international.

Dans cette perspective, tout en nous basant sur une observation longitudinale et une approche d’enquête sociolinguistique, nous étudierons et analyserons les caractères qualitatifs et quantitatifs propres aux pratiques langagières.

Notre objectif sera en outre d’établir combien l’usage de la langue française est subordonné à l’environnement disciplinaire qui l’abrite et des représentations que les acteurs se font du français en règle générale et du français scientifique plus particulièrement. L’article débouche sur des perspectives didactiques suggérant de mettre en œuvre une « ingénierie pédagogique » qui permettrait à terme de dégager des stratégies adéquates pour améliorer les rapprochements de ces deux « compétences disciplinaire et linguistique ».

IV. Analyse des résultats

Pour que notre échantillon reflète la situation réelle, le choix des enseignants a été effectué en prenant en considération :

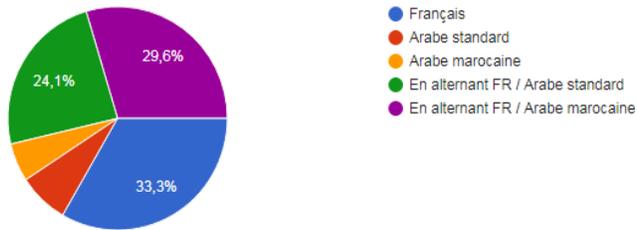
Le sexe, l’âge, l’ancienneté dans l’enseignement, la localisation, la discipline enseignée.

Les répondants sont des enseignants de l’enseignement secondaire (MATH, SVT, PC), appartenant à l’académie régionale Rabat -Salé - Kenitra. La majorité des participants sont des hommes 63 % et 37 % sont du sexe féminin. La variable de l’âge nous a permis d’avoir une idée sur les tranches d’âge des participants, dont une grande majorité d’entre eux sont des jeunes

de moins 40 ans (81 %). Pour la spécialité des enseignants, 54,4 % sont des enseignants de mathématiques, 29,1 % sont des enseignants de SVT et 17,5 % sont des enseignants de physique-chimie.

Pendant le cours à distance, en quelle langue communiquez-vous avec vos élèves ?

54 réponses



Le français est considéré en tant que langue d'enseignement des matières scientifique. L'enseignant doit l'utiliser pendant le cours. D'après notre étude nous avons obtenu des résultats suivants : 36,7 % d'enseignants affirment qu'ils utilisent le français pendant le déroulement de leurs cours scientifiques ; la moitié des enseignants alternent le français et l'arabe (standard/marocain) pendant leurs cours à distance. Tandis qu'une minorité 14,3 % déclarent utiliser seulement l'arabe, en tant que langue d'enseignement.

Indiquez le taux de participation de vos élèves ?

53 réponses

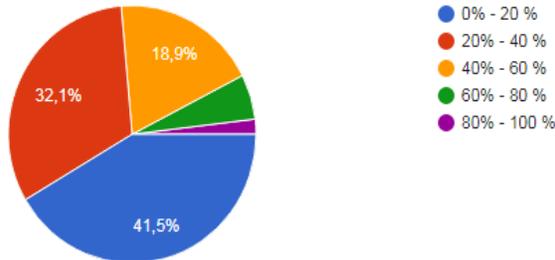


Figure 1 : la participation des élèves durant le cours

Une grande minorité d’enseignants affirment que leurs étudiants communiquent en français pendant le cours scientifique (12,2 %), 40,8 % affirment que leurs étudiants communiquent en alternant Fr/Ar standard ou Fr/Ar marocain. Tandis qu’un bon nombre d’enseignants (47 %) disent que leurs étudiants n’arrivent pas à communiquer en français et qu’ils utilisent l’arabe standard ou l’arabe marocain.

vos élèves arrivent-ils à comprendre le cours scientifique ?

54 réponses

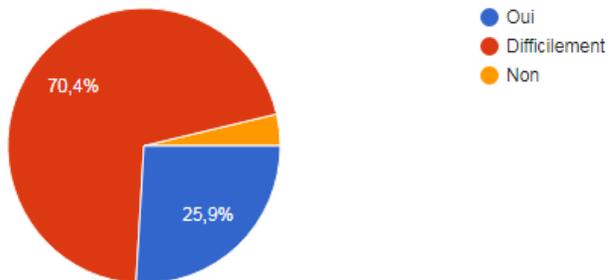


Figure 2 : la compréhension du cours scientifique

Une grande majorité d'enseignants affirment que leurs étudiants comprennent difficilement le cours scientifique enseigné en français (86,1 %). Tandis qu'une minorité affirme que leurs étudiants comprennent ce cours. Seuls deux enseignants (4,1 %) affirment que leurs étudiants n'arrivent pas à comprendre le cours scientifique.

- ▶ La mise en relation entre le français scientifique et la compétence langagière s'affirme à partir de cette question, car l'intérêt majeur est de voir si les étudiants arrivent à comprendre facilement le cours scientifique ou bien s'ils éprouvent des difficultés à assimiler le contenu de ce cours.
- ▶ Les résultats montrent que plus de la moitié des enseignants questionnés (56,52 %) déclarent que leurs étudiants comprennent avec difficultés le cours scientifique.

S'il n'arrivent pas à comprendre le cours scientifique facilement, dites pourquoi ?

49 réponses

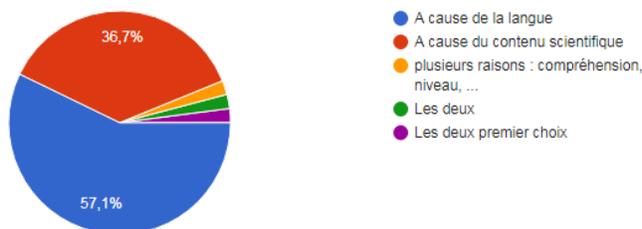


Figure 3 : la raison pour laquelle les élèves ne comprennent pas le cours scientifique

Notons que plus de la moitié des élèves éprouvent des difficultés pour comprendre les cours à cause de la langue française. C'est ainsi que plus de la moitié des enseignants (56,8 %) affirment que leurs étudiants éprouvent des difficultés pour comprendre les cours scientifiques à cause de la langue française. Cependant, le taux des réponses accusant la complexité du contenu scientifique d'empêcher une bonne compréhension reste tout de même élevé

(38,6 %). Nous avons justement remarqué que beaucoup d'enseignants ont coché les deux cases.

Les difficultés de compréhension des cours scientifiques peuvent être dues à plusieurs facteurs, dont certains seraient externes à la langue. Ces deux dernières questions viennent vérifier les causes principales des difficultés de compréhension chez les étudiants.

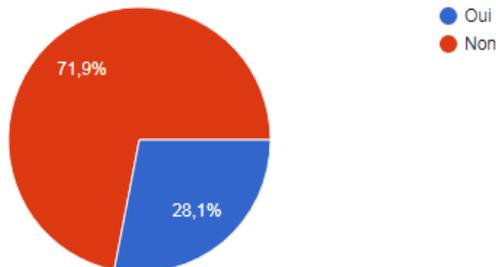
Nous constatons que les enseignants affirment que leurs étudiants éprouvent plus de problèmes de compréhension. Cependant, presque la majorité d'entre eux sont d'accord pour dire que leurs étudiants ont des problèmes d'expression en langue française.

Les élèves éprouvent des difficultés langagières en rapport avec leurs compétences en communication.

La question est de savoir, si les élèves pouvaient être plus efficaces.

D'après-vous, l'enseignement à distance favorise-t-il l'usage du français que les cours réguliers.

57 réponses



Une grande majorité d'enseignants (71,9 %) pensent que l'enseignement à distance n'a aucun impact sur l'usage du français dans les cours scientifiques, tandis qu'une minorité (28,1 %) affirme que l'enseignement à distance favorise plus l'usage du français que les cours réguliers.

L'intérêt de cette question est de savoir, si les enseignants sont conscients de l'utilité de l'enseignement à distance dans l'usage du français en classe du BIOF, et s'il pouvait être un facteur de réussite dans leur milieu scolaire. Par l'introduction de la langue française dans les sections internationales, les responsables pédagogiques et les concepteurs visent à améliorer les compétences et les savoir-faire des étudiants en matière de langue pour faciliter la compréhension des cours et des disciplines scientifiques.

Le but premier est donc, d'éviter l'abandon précoce et le manque de motivation face aux obstacles rencontrés tout au long du cursus universitaire et en même temps de préparer les étudiants au marché du travail afin qu'ils aient plus de chance d'être insérés.

Notons néanmoins qu'avec la COVID, les cours à distance présentent des avantages au niveau de l'apprentissage. Le seul frein pour l'enseignant sera d'obliger les élèves à communiquer plus avec la langue française, puisque le choix de ces élèves est le BIOF. De ce fait, ces élèves en distanciel doivent être plus et mieux accompagnés. Par ailleurs, nous avons remarqué que l'élève en contact avec l'enseignant communique plus pendant le confinement, notamment par l'envoi de messages en privé à ce dernier. Une occasion pour créer de la motivation tant pour le numérique que pour l'enseignement du français. Il faut créer à cette occasion de la motivation chez les élèves. La période de COVID nous a montré cette occasion opportune tant pour le professeur que pour l'élève.

V. Interprétation des résultats :

L'analyse des résultats collectés nous permet d'affirmer la motivation des enseignants vis-à-vis de l'usage des NTIC pour enseigner à distance. Ce qui explique cette motivation est qu'une grande majorité d'entre eux ont organisé des séances d'enseignement à distance, bien qu'ils n'aient jamais reçu de

formation en matière d'utilisation pédagogique des outils numériques dans leurs classes.

Nous avons constaté que les enseignants affirment que les étudiants éprouvent plus de problèmes de compréhension. Cependant, presque la majorité d'entre eux estiment que leurs étudiants éprouvent des problèmes d'expression en langue française et qu'ils utilisent l'arabe marocain ou l'arabe standard pour communiquer en classe.

D'après notre analyse, les difficultés de compréhension des cours scientifiques résultent de plusieurs facteurs, dont beaucoup seraient externes à la langue. À ce titre, nous estimons que les élèves éprouvent des difficultés langagières en rapport avec leur compétence communicative. À ce propos, Jean-Pierre Cuq définit la compétence communicative comme : « La capacité d'un locuteur de produire et d'interpréter de façon appropriée, d'adapter son discours à la situation de communication en prenant en compte les facteurs externes qui le conditionnent : le cadre spatio-temporel, l'identité des participants, leurs relations et leurs rôles, les actes qu'ils accomplissent, leur adéquation aux normes sociales, etc. »^{ix}

Donc, la compétence communicative est le produit résultant de l'alternance entre des éléments linguistiques et des éléments extralinguistiques.

D'après les résultats de notre enquête, la majorité des enseignants soulignent que l'enseignement à distance n'a aucun impact sur l'usage du français dans les cours scientifiques, tandis qu'une minorité affirme que l'enseignement à distance favorise l'usage du français plus que lors des cours réguliers. Ces résultats montrent que ces derniers ne sont pas nécessairement convaincus de l'utilité de l'enseignement à distance, via les outils numériques, en ce qui concerne l'usage du français en classe du BIOF, alors qu'il pourrait être un facteur de réussite dans leur milieu scolaire.

^{ix} CUQ J-P, « Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde », Clé international, Paris, 2003.

VI. Perspectives didactiques :

Les résultats de l'enquête menée dans le cadre de notre recherche nous ont conduits à proposer quelques perspectives didactiques. Ainsi il importerait :

- De créer des supports numériques contenant des cours de technique de communication et de terminologie pour la section du BIOF ;
- D'organiser des formations pour les enseignants en matière d'emploi des outils numériques à des fins didactiques ;
- De programmer des cours de Fos* à distance pour les enseignants des matières scientifiques pour les aider à prendre en considération concomitamment le contenu scientifique et le savoir linguistique ;
- De diversifier les supports numériques et d'augmenter la fréquence des séances d'enseignement à distance ; ces deux facteurs sont de nature à aider les élèves à améliorer leur compétence communicative ;
- De mieux former les futurs professeurs du secondaire qualifiants en FOS et en stratégies de communication, afin d'améliorer leurs compétences langagières en rapport avec le français scientifique ;
- De promouvoir l'utilisation des outils numériques davantage de manière transversale dans la formation initiale afin de montrer aux futurs professeurs des DNL des exemples d'usages pédagogiques et leur faire percevoir les plus-values perçues au niveau de l'enseignement et de l'apprentissage ;
- D'instaurer des modèles de bonnes pratiques des usages pédagogiques des technologies numériques qui permettraient aux futurs enseignants de les intégrer plus efficacement dans leur pratique professionnelle.

VII. Conclusion

La structure de l'enseignement à distance réalisée pendant la période du confinement COVID-19 a permis aux étudiants du BIOF de s'entraider davantage, de communiquer entre les groupes d'étudiants et d'accentuer les échanges entre enseignants et étudiants, soit en FR, ou en alternant FR/AR standard ou FR/AR marocaine.

Ainsi, sans avoir obtenu de conclusion définitive, il semblerait que cet outil puisse faire l'objet d'une étude par le ministère de l'Enseignement, permettant de tirer des conclusions. L'objectif serait de proposer dans les années à suivre d'éventuels cours à distance, en nous basant sur l'expérience acquise durant la période de confinement du COVID-19, et d'en tirer des enseignements tant pour les apprenants, les enseignants et les parents.

Bibliographie

Conseil Supérieur d'Éducation et d'Enseignement (2015), « Pour une école de l'équité, de la qualité et de la promotion », Vision stratégique de la réforme 2015-2030, Rabat, https://www.csefrs.ma/wp-content/uploads/2017/09/Vision_VF_Fr.pdf, consulté le 25/06/2020.

CUQ J-P, « Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde », Clé international, Paris, 2003.

Karsenti, T., Peraya, D. et Viens, J., « Bilan et perspectives de la recherche sur la formation des maîtres à l'intégration pédagogique des TIC », Revue des sciences de l'éducation, vol. 28, n° 2, 2002, p. 459-470.

Ministère d'Éducation nationale, Charte nationale d'Éducation et de Formation, Rabat, 08 octobre 1999, <http://www.men.gov.ma/sites/fr/Lists/Pages/charte.aspx>

Mohammed LAHLOU, 2015 Le français dans les filières scientifiques du BIOF1 : langue enseignée, langue d'enseignement

Tomlinson, H. et Henderson, W., « Computer Supported Collaborative Learning in Schools : a Distributed Approach », *British Journal of Educational Technology*, vol. 26, n° 2, 1995, p. 131-140.