

L'éducation environnementale à l'Université Sultan Moulay Slimane (Maroc)

*Ilham Zahir,
Oulaid Iyadayen,
Mlaid Ettaki,
Mohamed Monasef,*

Polyvalent laboratory in research and development,
Department of Biology, Poly-disciplinary Faculty,
Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco

Doi:10.19044/esj.2019.v15n33p298 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n33p298](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n33p298)

Résumé

Le présent travail analyse la situation de l'éducation environnementale dans une université marocaine. Ainsi, au travers d'une enquête, des questionnaires sont administrés aux étudiants et enseignants de l'université Sultan Moulay Slimane, située à Béni Mellal, champ d'investigation. L'étude présente les résultats du terrain. Elle indique l'insatisfaction des deux partenaires d'enseignement quant à la durée consacrée à l'enseignement des matières relatives à l'environnement, tous les niveaux confondus. En outre, l'analyse des questionnaires des étudiants dévoile que 63%, parmi eux, qualifient ces cours par moyennement difficiles. D'un autre côté, seulement 52% des étudiants jugent l'efficacité des programmes d'étude relatifs à l'environnement, et la sensibilisation qui les accompagne éventuellement, en tant qu'outils d'éducation environnementale sont satisfaisants. Cependant, la mise en place d'une véritable éducation relative à l'environnement en milieu universitaire est confrontée à de nombreux obstacles dont les plus mentionnés par les répondants sont les problèmes socioéconomiques et l'insuffisance de matériel et de moyens humains et. Ceci montre ainsi l'existence d'un grand décalage entre l'institutionnalisation et l'opérationnalisation de la culture environnementale dans l'établissement universitaire marocain. De ce fait, cette situation doit être améliorée grâce à la coopération entre les différents composants intervenant dans le système éducatif tels que le gouvernement, le ministère d'enseignement marocain, et le corps administratif des universités. De plus, l'université doit s'ouvrir sur son entourage en cherchant des partenaires actifs dans le sens de la protection et la préservation de l'environnement telles que des associations, des sociétés, et des communautés régionales permettant de consolider davantage l'éducation environnementale

chez les étudiants. Par ailleurs, l'investigation s'est penchée également pour savoir les opinions des enquêtés concernant des efforts déployés par le Maroc dont la campagne zéro plastique comme outil d'éducation environnementale. Par conséquent, 46% des étudiants et 78% des professeurs trouvent que c'est une bonne initiative pour protéger l'environnement.

Mots clés : Education Environnementale, Université Sultan Moulay Slimane, Maroc, Système Universitaire, Pratiques Universitaires

Environmental Education at the Sultan Moulay Slimane University (Morocco)

*Ilham Zahir,
Oulaid Iyadayen,
Mlaid Ettaki,
Mohamed Monasef,*

Polyvalent laboratory in research and development,
Department of Biology, Poly-disciplinary Faculty,
Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco

Abstract

The present work analyzes the situation of environmental education in a Moroccan university. Thus, through a survey, questionnaires are administered to students and teachers of Sultan Moulay Slimane University, located in Beni Mellal, field of investigation. The study presents the results of the field. It indicates the dissatisfaction of the two teaching partners as regards the time devoted to the teaching of environmental subjects at all levels. In addition, the analysis of student questionnaires reveals that 63% of them describe these courses as moderately difficult. On the other hand, only 52% of students judge the effectiveness of environmental study programs, and the awareness that eventually accompanies them, as environmental education tools are satisfactory. However, the setting up of a real environmental education in the university environment is confronted to several obstacles of which the most mentioned by the respondents are the socio-economic problems and the insufficiency of human and material means. This shows the existence of a big gap between the institutionalization and the operationalization of the environmental culture in the Moroccan university. As a result, this situation needs to be improved thanks to the cooperation

between the different participants involved in the education system. In addition, the university must open up to its surroundings by seeking active partners in the protection of the environment. Otherwise, the investigation also looked into the opinions of respondents about Morocco's efforts, including the zero plastic campaign as an environmental education tool. Consecutively, 46% of students and 78% of teachers find it a good initiative to protect the environment.

Keywords: Environmental education, Sultan Moulay Slimane University, Morocco, University system, University practices

Introduction

A l'essor socio-économique et la croissance démographique, le Maroc, un pays africain situé au nord-ouest de l'Afrique sur les côtes atlantique et méditerranéenne, est confronté à maintes perturbations de son écosystème qui se manifestent, entre autres, par la déforestation, la désertification, la salinisation du sol, l'apparition des parasites résistants suite à l'utilisation incontrôlée des produits phytosanitaires ainsi que la pollution de l'air et de l'eau due à l'activité industrielle (Baddih et Khihel, 2011 ; N UNIES, 2014 ; Zahir et al., 2019). De plus, la biodiversité marocaine est sévèrement affectée par le changement climatique planétaire (N UNIES, 2014).

Ainsi, suite à l'ampleur des dégradations environnementales actuelles (Zahir, 2018). le Maroc, à l'instar des autres pays du monde, s'est engagé à relever les défis environnementaux en déployant des mesures diversifiées afin d'instaurer la préservation, la conservation et la protection de ses ressources naturels en vue de garantir un développement durable (Sayad et al., 2015 ; Cherai et al., 2017). Parmi ces efforts figure l'adoption d'une éducation relative à l'environnement visant à améliorer les actions individuelles, qui par des gestes quotidiens simples mais efficaces contribueraient à la préservation de la nature. Cette culture apparait non seulement comme une nécessité, mais aussi un devoir communautaire, visant à améliorer la relation entre l'Homme et la nature (Zahir, 2018).

L'un des vecteurs de cette éducation est l'enseignement formel (avec ses différents niveaux), qui devrait compter parmi ses objectifs celui de sensibiliser les élèves et les étudiants à l'importance de la protection de l'environnement, par l'utilisation d'un ensemble d'outils pédagogiques et didactiques appropriés (Zahir, 2018).

Dans cette optique, l'université est l'un des lieux où l'éducation devrait favoriser la maturation d'un nouveau type de citoyen informé, sensibilisé et engagé et apte à résoudre les problèmes à travers des actions responsables et respectueuses de l'environnement (Sayad et al., 2015 ; Brou Ahossi 2016 ; Zahir, 2018 ; Zahir et al., 2019).

Antérieurement, nous avons mené une étude dans laquelle les programmes de formation de six universités marocaines ont été analysés. Ainsi, les résultats montrent qu'il existe 545 filières dont 345, soit 63,3%, ne proposent pas d'enseignements environnementaux. Incontestablement, nous avons trouvé que les programmes universitaires apparaissent très sélectifs. En fait, seuls les étudiants des disciplines géographie, biologie, géologie et à moindre degré chimie, histoire, sociologie et physique bénéficient d'une formation environnementale au cours de leur cursus universitaire. Tandis que la discipline qui porte le nombre le plus élevée des modules liés à l'environnement est la géographie, suivie par celles de biologie et géologie, tous niveaux confondus avec une prédominance au niveau de la Licence. De plus, l'analyse de certains cours magistraux relatifs à l'environnement de ces trois disciplines enseignées aux facultés de l'Université Sultan Moulay Slimane à Béni Mellal et l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah à Fès a été réalisée. Cette analyse a mis en évidence que ces cours sont caractérisés par leur richesse en informations et en notions environnementales (Zahir et al., 2019). La question qui s'est posée est de savoir si ces cours dispensés ont pu inculquer aux étudiants une éducation environnementale.

Dans ce sens, le présent travail tente d'explorer les pratiques de l'université marocaine quant à l'enseignement de l'environnement grâce à la réalisation des enquêtes d'opinion, par questionnaire, auprès du corps enseignant et des étudiants de l'Université Sultan Moulay Slimane. Les principaux objectifs fixés sont comme suit :

- Evaluation du degré de respect et d'intérêt des étudiants enquêtés vis-à-vis l'environnement ;
- Mise en exergue si les étudiants de l'Université Sultan Moulay Slimane (USMS) ont acquis une culture, une sensibilisation et une éducation vis-à-vis de l'importance de l'environnement et de la nécessité de sa préservation ;
- Mise en évidence de degré de satisfaction des professeurs et des étudiants en ce qui concerne la durée consacrée à l'enseignement des matières relatives à l'environnement, aux différents niveaux universitaires, en tant qu'outil permettant d'inculquer aux étudiants une éducation environnementale rigoureuse ;
- Détermination des principaux obstacles qui présentent un handicap à l'action participative de l'éducation relative à l'environnement ;
- Evaluation des efforts déployés par le Maroc comme outil d'éducation environnementale afin de protéger l'environnement.

I. Matériel et méthodes

1. Population d'étude

Aucune investigation préalable n'a ciblé l'étude de l'impact éducatif des enseignements de l'environnement sur le comportement des étudiants à l'USMS. Ainsi, en se basant sur les résultats obtenus après l'analyse de cursus d'enseignement à cette université (Zahir et al., 2019), la population d'étude cible a concerné les professeurs universitaires et les étudiants des trois niveaux universitaires (Diplôme d'Etudes Universitaires Générales, Licence et Master) qui suivent leurs études aux différentes filières des disciplines biologie, géologie et géographie. Subséquemment, l'étude a été effectuée à l'échelle de trois facultés localisées dans la ville de Béni Mellal à savoir la Faculté Poly disciplinaire de Béni Mellal (FPDBM), la Faculté des Sciences et Techniques - Béni Mellal (FSTBM) et la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines - Béni Mellal (FLSHBM).

L'enquête a été menée à l'aide de deux questionnaires distincts distribués auprès de 60 professeurs universitaires et 438 étudiant(e)s, respectivement. L'investigation a débuté le 23 Avril et a pris fin le 31 Mai 2018. Les questionnaires sont rédigés en langue française.

2. Critères d'exclusion

Les personnes n'appartenant pas aux trois disciplines précitées ont été exclues de l'étude.

3. Déroulement de l'étude

Les questionnés ont été invités à répondre d'une manière volontaire et anonyme.

4. Données recueillies

Le contenu des questionnaires s'articule autour des rubriques suivantes renfermant une diversité de questions relatives au profilage des enquêtés, degré d'intérêt des étudiants vis-à-vis de l'environnement, aux représentations des étudiants sur la photosynthèse, degré de satisfaction des étudiants et des professeurs vis à vis de la pertinence et de l'efficacité des programmes universitaires incluant des cours relatifs à l'environnement, aux obstacles ainsi qu'aux moyens de renforcement de l'action participative en faveur de l'éducation environnementale et aux attentes relatives aux efforts employés par le Maroc afin de protéger l'environnement comme outil d'éducation environnementale.

5. Analyse statistique

Les questionnaires récupérés ont été dépouillés minutieusement. Les données quantitatives ont été saisies, analysées et des graphiques ont été préparés à l'aide du logiciel Excel (Microsoft office 2007).

6. Aspect légal

Les enquêtés sont informés que le remplissage du questionnaire se fait à l'anonymat et que l'exploitation des données est réalisée dans un cadre strict de la recherche universitaire.

II. Résultats et discussion

Les résultats du dépouillement et de l'analyse des questionnaires sont présentés et discutés ci-après.

1. Population cible de l'enquête et taux de réponses

Afin d'avoir une vision d'ensemble sur le sujet de l'étude, l'enquête a été menée auprès des deux partenaires de l'action enseignement/apprentissage, à savoir les professeurs et les étudiants de trois disciplines : la biologie, la géologie et la géographie. L'échantillon se caractérise par la diversité de la nature des facultés ciblées (Tab. I).

Tableau I : Etendu, diversité et taux de réponses de la population de professeurs et d'étudiants enquêtés

	Enquêtés	
	Professeurs	Etudiants
Nombre de questionnaires distribués	60	438
Nombre de questionnaires remplis et recueillis	40	383
Nombre des facultés visitées	3	3
Nom de l'université et leurs facultés visitées	Université Sultane Moulay Slimane : ✓ Faculté Poly Disciplinaire, BM ✓ Faculté des Sciences et Techniques, BM ✓ Faculté des Lettres et Sciences Humaines, BM	

Le taux de réponses à l'enquête a été important : 87,4% pour les étudiants et 66.6% pour les professeurs; Ce taux élevé de réponses indique l'intérêt porté par les questionnés à notre enquête, et il a été favorisé par le choix judicieux de la période de distribution des questionnaires, en dehors des périodes d'examens.

2. Enquête auprès des étudiants

a) Niveaux universitaires des étudiants enquêtés

Les étudiants enquêtés dans les facultés visitées sont au nombre de 383, et d'après la figure 1, nous remarquons que plus de la moitié (58%)

d'entre eux sont au niveau de Diplôme d'Etudes Universitaires Générales (D.E.U.G), alors que les autres sont au niveau Licence (39%) ou au niveau Master (3%). Cette répartition inégale est à mettre en relation avec le fait que l'effectif des étudiants du niveau D.E.U.G est beaucoup plus important que celui des autres niveaux à l'échelle universitaire.

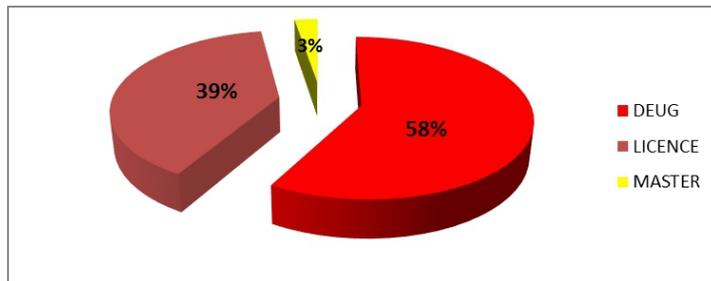


Figure 1 : Répartition des étudiants enquêtés selon leurs niveaux universitaires (travail personnel)

b- Evaluation du degré de respect et d'intérêt des étudiants enquêtés vis-à-vis l'environnement

i.- Affectivité des étudiants vis-à-vis de la nature

Dans un premier temps, nous avons jugé nécessaire de savoir le degré d'affection des étudiants vis-à-vis de la nature, en leur demandant s'ils aiment la nature. Ainsi, 97% des enquêtés ont affirmé leurs réponses (Fig. 2). Ce pourcentage indique que la plupart des enquêtés ont éventuellement une affinité envers la protection de l'environnement.



Figure 2: Evaluation du degré d'affectivité des étudiants enquêtés vis-à-vis la nature (travail personnel)

ii.- Pratique de la culture des plantes chez les étudiants

Nous avons demandé aux étudiants s'ils ont cultivé, un jour, une plante. Ainsi, d'après les résultats obtenus, illustrés sur la figure 3, il apparaît que parmi les 383 étudiants enquêtés, 312 ont effectué la culture végétale, soit 81%. Tandis que 61 des enquêtés n'ont jamais cultivé de plantes, soit 16%. Ce résultat corrobore celui obtenu d'après les étudiants de l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah à Fès et l'Université Moulay Ismail à Meknès dont 73% ont procédé à la culture des végétaux (Zahir, 2018).

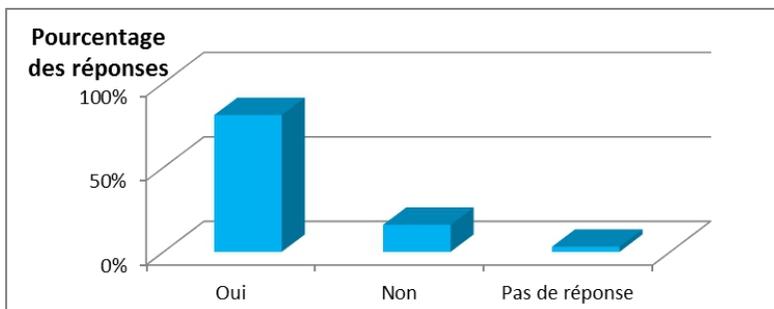


Figure 3 : Pourcentage des étudiants ayant déjà pratiqués la culture des plantes (travail personnel)

iii.- Evaluation du comportement des étudiants relatif au rejet des déchets

Nous avons voulu connaître le degré de respect des étudiants envers la nature en évaluant le comportement suivant «pour ou contre le jet des déchets dans les forêts, sur les routes ou en ville ». Les résultats obtenus sont présentés sur la figure 4.

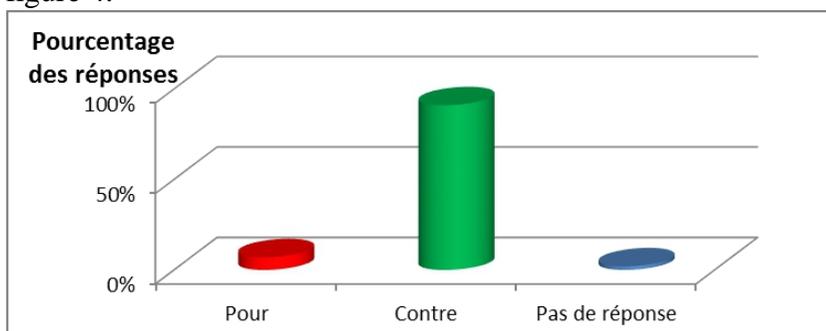


Figure 4 : Evaluation du comportement de rejet des déchets chez les étudiants enquêtés (travail personnel)

A partir de la figure 4, nous constatons que les étudiants sont conscients de l’importance de l’environnement car 91% des enquêtés disent qu’ils ne jettent pas les déchets dans les forêts, sur les routes ou en ville. Ce résultat rejoint celui trouvé par Zahir (2018) montrant que deux tiers des étudiants des universités de la région Fès – Meknès (Maroc) s’abstiennent à jeter les déchets et celui de Sayad et al., (2015) découvrant que 90% des élèves de lycées de Fès font le même geste dont 66,7% mettent leurs déchets dans les bacs. Ces résultats mettent en exergue la contribution des élèves et étudiants à l’assainissement de l’environnement et la limitation de la bioaccumulation des substances non biodégradables.

A l’inverse, 28 étudiants, soit 7,3%, qui font le contraire ; cela provient de leur sous estimation des problèmes environnementaux et ainsi leur désintérêt vis-à-vis l’environnement.

iv.- Evaluation de la protection environnementale

Pour évaluer l’intérêt global de la protection de l’environnement, nous avons posé la question suivante « Est-ce que tout le monde est concerné par la protection de l’environnement ? ». Ainsi, 228 personnes, soit 59%, –estiment que la protection de l’environnement est l’affaire de tout monde, contre 140 personnes, soit 37 %, qui voient le contraire (Fig. 5). Or, ce résultat semble surprenant car toute personne devrait protéger l’environnement où nous vivons tous.

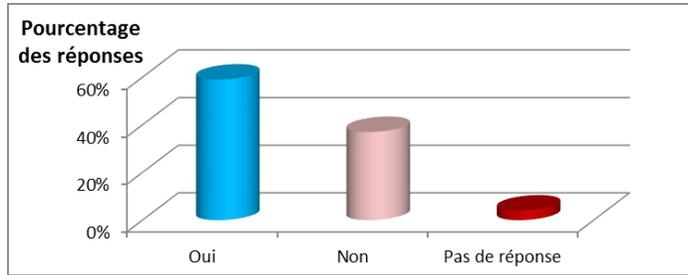


Figure 5 : Degré de protection environnementale par tout le monde (travail personnel)

v.- Evaluation des étudiants qui conseillent des gens pour garder l’environnement propre

Tant que la protection de l’environnement devrait être une responsabilité partagée entre différentes personnes, nous avons voulu savoir le pourcentage des étudiants qui s’engagent à conseiller des gens pour garder un environnement propre. Ainsi, nous avons constaté, d’après la figure 6, que 77% des enquêtés suggèrent des conseils aux autres pour protéger l’environnement, à l’inverse de 22 % qui ne le font pas.

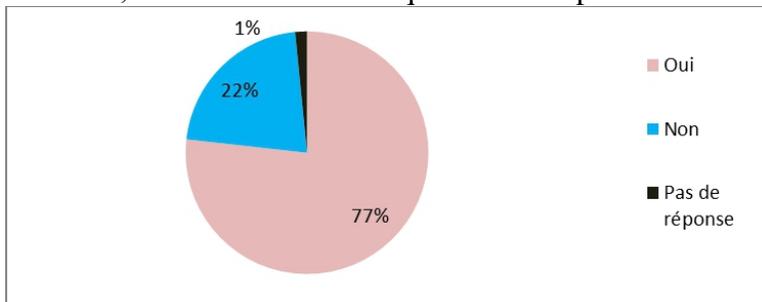


Figure 6: Evaluation des étudiants qui conseillent des gens pour garder l’environnement propre (travail personnel)

c- Origine de l’intérêt des étudiants vis-à-vis l’environnement

Nous avons voulu détecter la ou les sources d’intérêt des étudiants envers l’environnement, parmi nos neuf propositions évoquées. Les résultats sont présentés ci-dessous (Fig. 7):

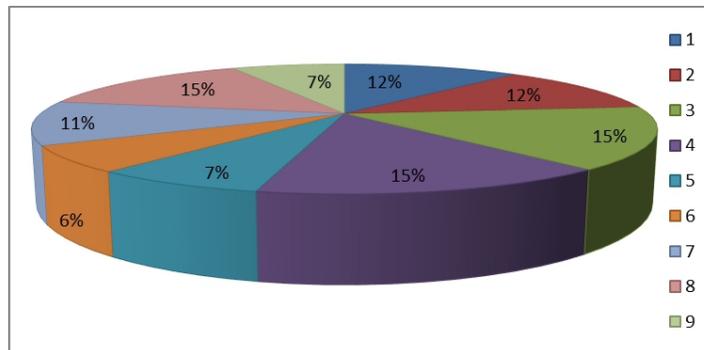


Figure 7: Origine de l'intérêt des étudiants vis-à-vis de l'environnement (travail personnel).

Les propositions sont : 1) incitation religieuse; 2) éducation familiale; 3) conviction personnelle ; 4) enseignement au niveau primaire; 5) enseignement au niveau secondaire ; 6) enseignement au niveau universitaire, 7) participation à une campagne ayant pour but la protection de l'environnement, 8) connaissance acquise de différentes sources (livres, journaux, TV, Internet...), 9) un événement particulier relatif à l'environnement à l'échelle locale ou globale (catastrophe écologique...).

D'après cette figure, nous constatons que les propositions intitulées « conviction personnelle », « enseignement au niveau primaire » et « connaissance acquise de différentes sources à savoir les livres, la télévision et l'internet » représentent les principales origines d'intérêt des enquêtés pour l'environnement (avec 15% des choix chacune). Ces résultats montrent que les étudiants de notre université sont conscients de l'importance de la lecture qui pourrait inciter davantage les étudiants d'être soucieux de protéger l'environnement, contrairement à l'étude conduite par Sayad et al., (2015), durant laquelle il a été révélé que 64% des élèves ne lisent pas des livres en relation avec ce sujet. Par ailleurs, il est à noter que l'éducation familiale vient au second rang (avec 12% des choix). Effectivement, c'est l'une des indicateurs qui exprime le progrès des peuples.

Ces résultats ne sont pas conformes avec ceux trouvés dans la recherche dirigée par Zahir (2018) en décelant que les principales sources d'intérêt des étudiants vis-à-vis de l'environnement sont l'incitation religieuse et l'éducation familiale, tous niveaux confondus. Cette différence de résultats peut être expliquée par le fait que les deux études ont été menées dans des régions différentes. Ainsi, plusieurs facteurs régissent le choix des étudiants de chaque région. En fait, les facultés de l'USMS reçoivent les étudiants issus de la région Béni Mellal-Khénifra. Une telle région est répandue par son activité agricole ce qui explique l'origine de l'affectivité des étudiants de la présente étude vis-à-vis de l'environnement (Direction Générale des Collectivités Locales, 2015).

Enfin, nous remarquons que l'enseignement au niveau universitaire occupe le dernier rang comme origine d'intérêt pour l'environnement (soit 6%).

Précédemment, il a été mis en évidence que les cours dispensés en matière d’environnement dans le cursus d’enseignement des disciplines géologie biologie et géographie au sein des facultés de l’USMS sont riches en notions environnementales (Zahir et al., 2019). Mais apparemment selon les aboutissements de la présente recherche, cette accumulation des connaissances théoriques n’est pas la raison principale derrière laquelle les étudiants développent des compétences et des comportements et attitudes éco-responsables. Ainsi, il apparaît que le système éducatif universitaire doit être mobilisé davantage afin de susciter chez les étudiants un amour plus profond vis-à-vis de l’environnement.

d- Durée consacrée à l’enseignement des matières relatives à l’environnement

Nous avons voulu savoir si la durée consacrée à l’enseignement des matières en relation avec l’environnement dans les programmes des différents niveaux universitaires est suffisante. Les résultats trouvés sont comme suit:

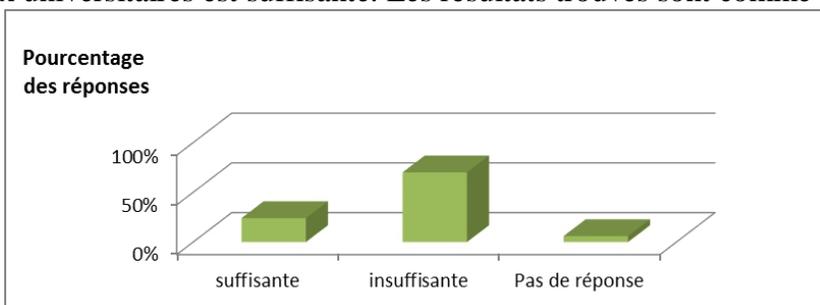


Figure 8: Mesure par les étudiants de la suffisance de la durée consacrée à l’enseignement des matières relatives à l’environnement (travail personnel)

D’après les réponses recensées, la majorité des étudiants enquêtés jugent que le temps consacré à ces matières est insuffisant, soit 70,5 %, alors que seulement 91 étudiants trouvent cette durée est suffisante, soit 23,7%. Le même constat a été dévoilé par la plupart des étudiants, tout niveau confondu, de l’Université Moulay Ismail de Meknès, et l’Université Sidi Mohamed Ben Abdellah à Fès (Zahir, 2018).

e- Degré de difficulté des matières relatives à l’environnement selon les étudiants

Dans cette partie, nous avons demandé aux étudiants de nous donner leurs avis en ce qui concerne la difficulté des matières relatives à l’environnement dans le programme universitaire; nous avons obtenu les résultats représentés sur la figure 9 montrant que 63% des étudiants, de tous les niveaux, trouvent que ces cours sont moyennement difficiles.

Ce résultat concorde avec celui constaté par les études effectuées par Benamar et al. (2013) et Zahir (2018), qui ont mis en évidence que les élèves de lycée et les étudiants des universités, respectivement, portent le même jugement sur la difficulté de ces matières.

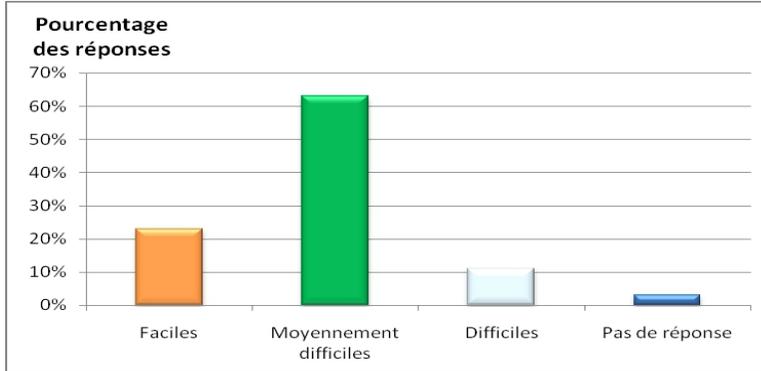


Figure 9: Appréciation par les étudiants du niveau de difficulté des matières relatives à l'environnement (travail personnel)

i. Notions difficiles à assimiler

Après savoir que les étudiants que trouvent les matières en relation avec l'environnement sont moyennement difficiles, nous avons jugé nécessaire de leur demander de déterminer les notions environnementales difficiles à assimiler. Les résultats obtenus sont illustrés ci-dessous :

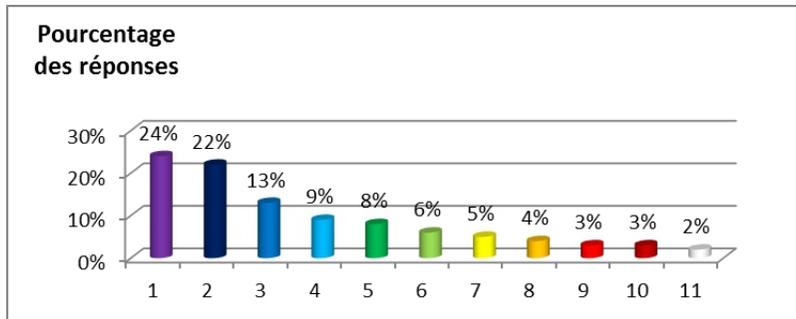


Figure 10: Types des notions difficiles à assimiler par les étudiants enquêtés (travail personnel)

Les notions proposées par les étudiants sont: 1)- Effet de serre ; 2)- Photosynthèse ; 3)- Ecosystème ; 4)- Ecologie 5)- Pollution et climat ; 6)- Environnement et biomasse ; 7)- Big-bang ; 8)- Changement climatique et biodiversité ; 9)- Physiologie végétale ; 10)-Biocénose ; 11)- Autres.

La figure 10 montre que l'effet de serre est le premier concept difficilement assimilable par des enquêtés avec un pourcentage de 24,15%, suivi par celui de la photosynthèse qui atteint 22,7%, vient ensuite celui de l'écosystème au troisième degré, soit 13,11%. Dans une autre investigation,

c'est la systématique qui vient au premier rang comme une notion difficile à comprendre (Zahir, 2018).

ii. Définition de la photosynthèse et son rôle écologique

La photosynthèse est un processus physiologique qui permet aux plantes chlorophylliennes de transformer l'énergie lumineuse en énergie chimique pour produire la matière organique.

D'après la figure 11, nous constatons que le pourcentage des réponses justes n'a pas dépassé 25%, tous les niveaux confondus. Ces résultats signifient que presque trois quart des étudiants n'assimilent pas bien cette notion à cause de sa difficulté et son contexte générale dans les modules relatifs à l'environnement. Par ailleurs, dans une autre étude, plus de 50% des étudiants n'ont pas pu répondre correctement à cette question (Zahir, 2018).

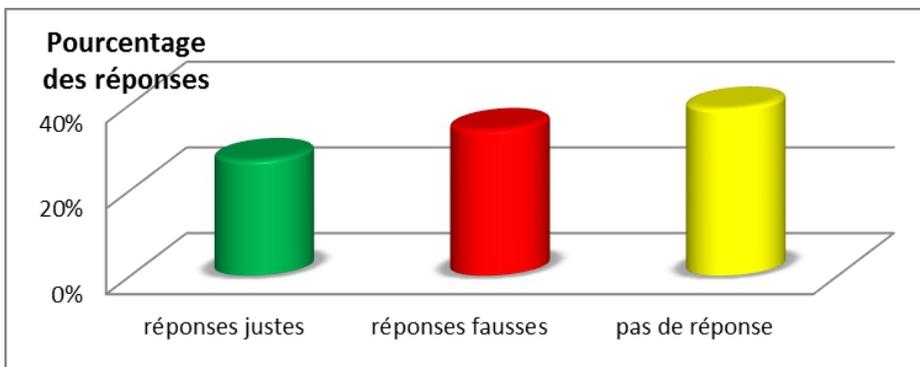


Figure 11: Définition de la photosynthèse donnée par les étudiants (travail personnel)

iii. Rôle écologique de la photosynthèse

La plupart des étudiants n'ont pas répondu à la question à propos du rôle écologique de la photosynthèse. Mais d'après les réponses enregistrées, ce rôle est limité à la croissance de plantes. Or, ils existent d'autres fonctions de la photosynthèse à savoir la séquestration du carbone atmosphérique et l'atténuation de l'effet de serre et le maintien du taux O₂ atmosphérique.

f- Sensibilisation accompagnant les cours relatifs à l'environnement

Nous avons demandé aux étudiants s'ils trouvent le programme universitaire dédié à l'enseignement de l'environnement, plus basé sur le volet connaissance ou sur le volet sensibilisation.

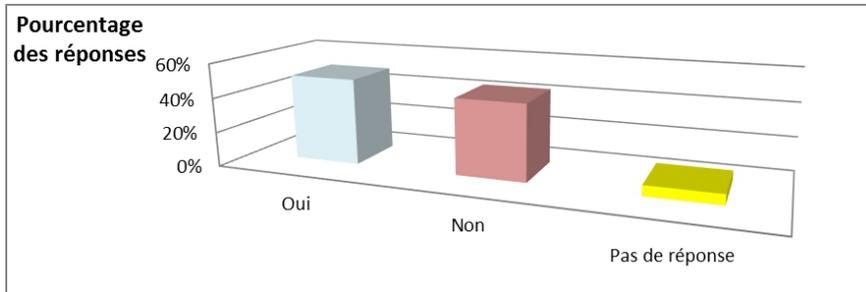


Figure 12: Opinion des étudiants sur la présence d’une sensibilisation à propos l’importance de la protection de l’environnement (travail personnel)

170 des étudiants, soit 44,4 %, ont démenti l’existence d’une sensibilisation à l’importance de l’environnement. Cependant, 193 des enquêtes, soit 50,4%, ont confirmé la présence de la dimension éducative au côté de la dimension formative lors de l’enseignement des matières relatives à l’environnement (Fig. 12). Contrairement aux étudiants d’autres universités dont 56,67% des enquêtés, de tous les niveaux, mentionnent l’absence de sensibilisation, mettant ainsi en évidence la nature informative exclusive de l’enseignement universitaire relatif à l’environnement (Zahir, 2018).

Les moyens utilisés pour cette sensibilisation sont :

- ◇ Les cours, les TD, les exposés via la data show, les photos, les vidéos, discussions entre professeurs et étudiants ;
- ◇ Les sorties écologiques ;
- ◇ Journée environnementale et les conférences.

i. Degré d’efficacité des programmes d’étude relatifs à l’environnement, et la sensibilisation comme outils d’éducation environnementale

Nous nous sommes intéressés dans cette partie au degré de satisfaction des étudiants vis-à-vis du programme d’enseignement universitaire des matières relatives à l’environnement, et la sensibilisation éventuelle qui l’accompagne, comme outils d’éducation environnementale.

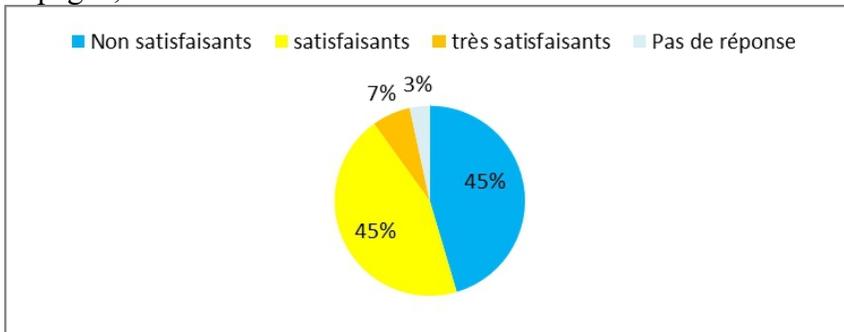


Figure 13: Evaluation par les étudiants d’efficacité des cours relatifs à l’environnement et la sensibilisation comme outils d’éducation environnementale (travail personnel)

D'après la figure ci dessous, nous n'avons pas pu avoir une réponse tranchante à la question posée car nous avons obtenu autant des étudiants qui pensent que l'efficacité des programmes d'étude relatifs à l'environnement, et la sensibilisation qui les accompagne éventuellement, en tant qu'outils d'éducation environnementale sont satisfaisants ou non, soit 45%. Le reste des réponses est attribué à l'option « très satisfaisants » ou carrément absence de réponses avec des pourcentages de 7% et 3%, respectivement. Tandis dans l'étude menée par Zahir (2018), plus de 60% des étudiants de tous les niveaux pensent que l'efficacité des programmes d'étude relatifs à l'environnement, et la sensibilisation qui les accompagne éventuellement, en tant qu'outils d'éducation environnementale sont insatisfaisants.

ii. Outils de renforcement l'éducation environnementale chez les étudiants

Dans le cadre de renforcement de l'éducation environnementale, nous avons demandé aux étudiants leur avis à propos des moyens de cet appuiement, parmi nos 4 propositions (Fig. 14). Ainsi, nous avons trouvé que la plupart des étudiants pensent que les meilleures propositions de renforcement d'éducation environnementale au sein de notre université sont « création de clubs verts dans les établissements universitaires dédiés à la sensibilisation à l'importance de l'environnement » et « organisation d'activités autour de la problématique environnementale » ayant reçues 31% et 28% de votes, respectivement, suivie par la proposition « réalisation de projets et d'activités en marge des programmes pédagogiques en vue d'aborder les problèmes environnementaux et de leur envisager des solutions réalisables » d'une estimation de 23% alors que la dernière présente juste 18% des choix.

Des résultats quasi similaires ont été dévoilés par l'étude menée par Zahir (2018) ciblant 485 étudiants des universités de la région Fès – Meknès au Maroc. Certainement, les clubs d'environnement constituent des structures éducatives importantes capables d'assurer le développement de la culture environnementale dans les pratiques éducatives au sein des établissements scolaires et universitaires. En fait, ils jouent un rôle important dans l'inculcation des valeurs environnementales et la responsabilisation des apprenants envers leur environnement en aidant à l'institutionnalisation de leurs activités, en actions concrètes et pratiques (Cherai et al., 2017). Malgré ces innombrables atouts de cette activité environnementale, la faculté Poly disciplinaire de Béni Mellal, par exemple, ne dispose malheureusement d'aucun club vert depuis sa création en 2004. Ce qui montre la négligence de ce domaine dans les programmes para-universitaires par la faculté en question ainsi que le manque de motivation des étudiants par l'administration et le personnel qui doivent encourager leurs étudiants à faire ce genre d'activité.

D'autres raisons qui expliquent la non instauration de ces clubs verts sont explicitées ultérieurement.

Quant aux rencontres scientifiques telles que les conférences et les journées de formation, venant au second rang des choix des enquêtés, permettent de travailler en partenariat avec les acteurs compétents et actifs, ce qui présente une piste incontournable en éducation à l'environnement. Incontestablement, elles permettent aux apprenants de repenser leurs savoirs théoriques liés aux questions environnementales en menant des discussions en groupes sur différents sujets de l'environnement et avec la participation d'experts en domaine (Cherai et al., 2017).

D'autre part, certains étudiants ont précisé autres propositions telles que des sorties écologiques afin d'étudier les problèmes environnementaux.

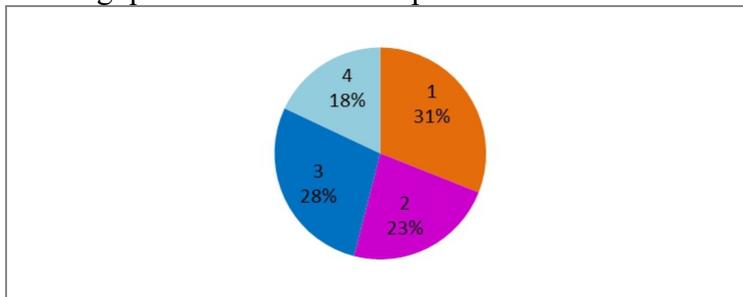


Figure14 : Moyens de renforcement de l'éducation environnementale selon les étudiants (travail personnel)

Les propositions sont comme suit: 1) Création de clubs verts dans les établissements universitaires dédiés à la sensibilisation à l'importance de l'environnement ; 2) Réalisation de projets et d'activités en marge des programmes pédagogiques en vue d'aborder les problèmes environnementaux et de leur envisager des solutions réalisables ; 3) Organisation d'activités autour de la problématique environnementale (congrès, conférences, colloques, ateliers, stages, journées d'information, voyages et excursions d'étude) ; 4) Susciter pendant les cours un examen critique des problèmes écologiques.

iii. Emergence d'une culture environnementale et les étudiants concernés

Comme il a été précédemment énoncé par Zahir et al., 2019, tous les étudiants appartenant aux différentes disciplines doivent être concernés par les problèmes environnementaux. Dans ce sens, nous avons voulu poser la question suivante « est ce que seuls les étudiants scientifiques sont concernés pour avoir une éducation environnementale ». Ainsi, suite à la figure 15, il s'avère que l'émergence d'une culture environnementale ne doit pas concerner que cette tranche d'étudiants car le pourcentage des personnes qui ont confirmé cette idée dépasse 60% en donnant des justifications rationnelles telles que « la conservation de l'environnement est la responsabilité de tout le monde », « nous vivons tous sur la même planète ». D'un autre coté, 29% pensent le contraire sans donner des justifications.

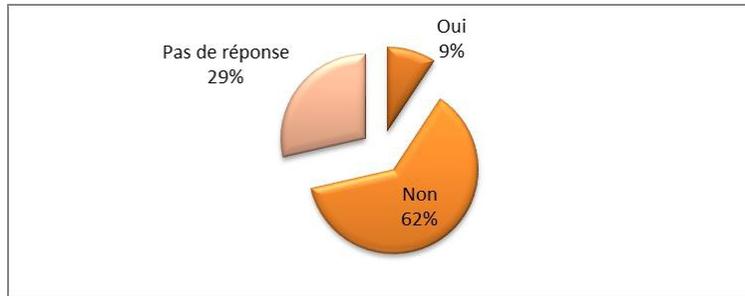


Figure15 : Estimation par des étudiants l'émergence de la culture environnementale et sa relation avec des étudiants scientifique (travail personnel)

g- Réalisation des sorties écologiques en milieu universitaire

Nous avons demandé aux étudiants s'ils ont eu l'occasion de réaliser des sorties écologiques et mentionner les transformations négatives de l'environnement qui les ont touchées le plus au cours de ces excursions. Les résultats sont présentés comme suit:

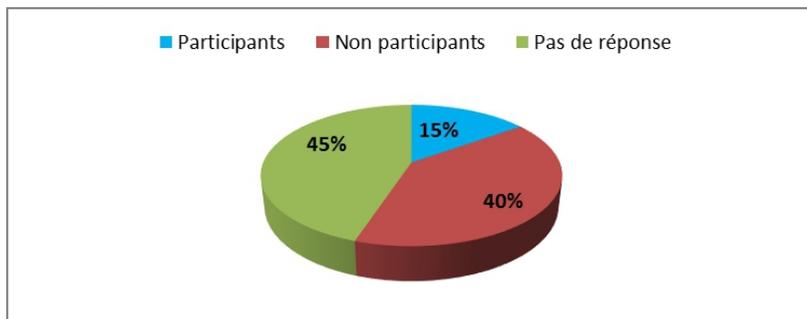


Figure 16 : Taux de la réalisation des sorties écologiques en milieu universitaire (travail personnel)

D'après cette figure, nous notons que le pourcentage des étudiants ayant bénéficié des sorties écologiques n'excède pas 15%. Tandis que 40% des enquêtés n'ont pas réalisé ces excursions. En outre, au cours de ce présent travail, nous avons constaté que seuls les étudiants ciblés de la FSTBN et FLSHBM, ont effectué des sorties écologiques, à l'inverse de ceux suivant leur études dans filière « SVI » de la FPDBM. Or, cette spécialisation exige la réalisation de ces sorties.

Ces résultats sont tout à fait différents de ceux observés chez les étudiants de l'Université Moulay Ismail de Meknès, et l'Université Sidi Mohamed Ben Abdellah pour qui plus de 50% des étudiants de tous les niveaux universitaires ont bénéficié des sorties écologiques avec un taux croissant allant de niveau D.E.U.G (61%) à celui de Master (78%), ceci peut être expliqué par la spécialisation des filières en matières d'environnement qui nécessitent plus d'illustrations réalisées grâce aux excursions (Zahir, 2018).

➤ **Lieux des sorties**

◇ **FSTBM**

- ✓ Ben El-Ouidane
- ✓ Zaouit Cheikhe
- ✓ Ouaouizeghte
- ✓ Oued Laabid

◇ **FLSHBM**

- ✓ Ben El-Ouidane

➤ **Objectifs des sorties**

- ✓ Découverte des types de plantes ;
- ✓ Etude de la biodiversité et les moyens efficaces pour sa conservation ;
- ✓ Etude de l'effet des changements climatiques dans la région de Béni Mellal ;
- ✓ Observation des ressources d'eaux.

i. Transformations négatives qui touchent les étudiants

Au cours de ces excursions, certains étudiants ont été dérangés par plusieurs transformations ayant un impact négatif sur l'environnement à savoir :

- ✓ Pollution, surpâturage, déboisement, déforestation, désertification, incendies ;
- ✓ Diminution de volume d'eau dans les barrages ;
- ✓ Surexploitation des ressources naturelles;
- ✓ Erosion du sol ;
- ✓ Présence des décharges publiques non contrôlées pleines des ordures.

ii. Impact des sorties écologiques sur l'éducation environnementale des étudiants

Les résultats de la figure 17, montrent que environ 96% des enquêtés, tout niveau universitaire confondu, trouvent que la réalisation des sorties écologiques ont un effet positif sur l'éducation environnementale des étudiants. En fait, les sorties écologiques forment une situation pédagogique permettant aux apprenants de remettre en cause leurs conceptions, et de construire des savoirs, des actions respectueuses envers l'environnement et de la participation effective à la solution de certains problèmes environnementaux (Cherai et al., 2017).

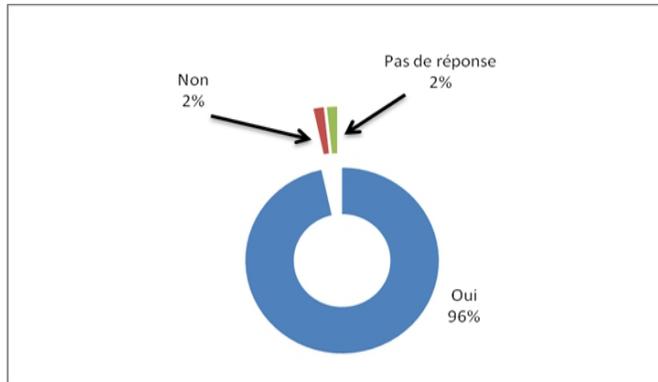


Figure 17: Influence des sorties écologiques sur l'éducation environnementale des étudiants (travail personnel)

h- Obstacles liés à l'éducation environnementale

Nous avons voulu déterminer les obstacles, parmi nos 9 propositions, à l'action participative en faveur de l'éducation environnementale d'après les étudiants. Les résultats sont présentés sur la figure suivante :

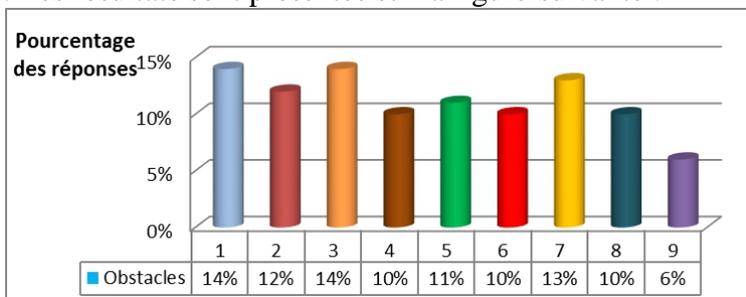


Figure 18 : Obstacles à l'action participative de l'éducation environnementale selon les étudiants (travail personnel).

Les choix sont comme suit : 1)- Problèmes socio-économiques ; 2)- Décalage entre la langue d'enseignement et la langue maternelle; 3)- Insuffisance de moyens humains et matériels ; 4)- Désintérêt des étudiants ; 5)- Manque de soutien aux initiatives de la part de l'Université ou du ministère de tutelle; 6)- Sous estimation des problèmes environnementaux ; 7)-Temps limité pour enseigner des cours chargés ; 8)- Manque de la sensibilisation à l'échelle nationale avec des programme à large diffusion ; 9)- Manque de la citoyenneté.

Suivant les opinions des étudiants, nous concluons que la plupart des étudiants pensent que «insuffisance de moyens humains et matériels » et « problèmes socio-économiques » sont les premiers obstacles en défaveur de l'installation d'une éducation environnementale, soit 14% des choix chacun. Ce résultat corrobore celui décelé par Zahir (2018) et de constat de Brou Ahossi (2016) qui rapporte que les moyens financiers mis en œuvre pour la promotion de l'éducation environnementale restent insuffisants. Dans le même contexte, une autre étude ajoute que l'absence de l'infrastructure d'accueil des activités socio-éducatives spéciales et du matériel didactique et

pédagogique nécessaire pour le genre d'activités à buts éducatifs en environnement, est un obstacle majeur à la mise en place d'une éducation relative à l'environnement (Cherai et al., 2017).

Au second rang vient l'obstacle intitulé « temps limité pour enseigner des cours chargés », soit 13%. Alors que les propositions « décalage entre la langue d'enseignement et la langue maternelle » et « manque de soutien aux initiatives de la part de l'Université ou du ministère de tutelle » arrivent successivement au troisième et quatrième rang, soit 12% et 11%.

i- Influence de la COP 22 sur les comportements des citoyens marocains

La conférence des Parties 22 sur le climat s'est déroulée du 7 au 18 Novembre 2016 à Marrakech en présence des dirigeants de 196 pays afin de discuter la problématique de changements climatiques. Ainsi, pour évaluer l'impact de la COP 22 sur les citoyens marocains, nous avons posé la question « pensez-vous que la COP 22 avait une influence positive sur le comportement des citoyens marocains, en général, et des étudiants, en particulier, pour protéger et respecter l'environnement ? ». Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous.

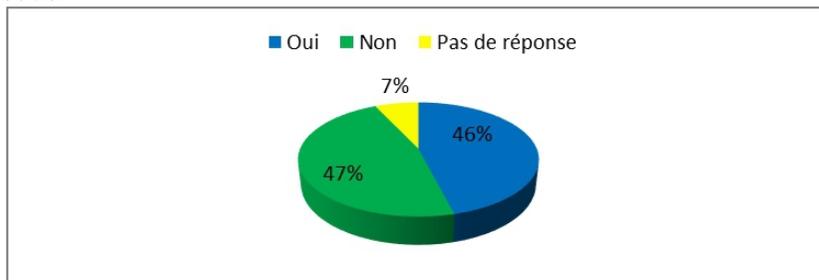


Figure 19: Degré d'influence de COP 22 sur le comportement de citoyens marocains, en générale, et des étudiants en particulier pour protéger l'environnement (travail personnel)

Après l'analyse des réponses à cette question, nous avons trouvés qu'il y a autant des étudiants (46%) qui pensent que la COP 22 a un impact positif sur le comportement des citoyens marocains en général, et des étudiants, en particulier, contre autres enquêtés qui songent l'inverse.

j- Degré de connaissance des étudiants à propos la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable

Depuis 2009, le Maroc a lancé l'élaboration de la charte de l'environnement et du développement durable qui a été opérationnalisée grâce à l'adoption en Janvier 2014 de la loi-cadre n° 99-12 (Cherai et al., 2017). Cette loi vise principalement à instaurer une base juridique des principes, droits, obligations et responsabilités figurant dans la Charte nationale et à déterminer l'orientation future de la politique publique en termes de stratégies

et programmes liés à la protection de l'environnement et au développement durable (N UNIES, 2014). Ainsi, nous avons demandé aux étudiants s'ils ont une idée à propos cette charte. Les résultats obtenus sont illustrés sur la figure 20.

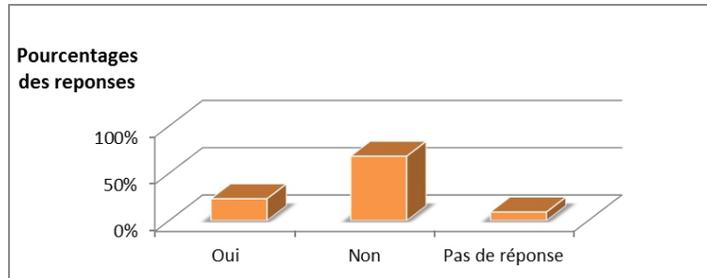


Figure 20: Degré de connaissance des étudiants à propos de la Charte Nationale de l'Environnement (travail personnel)

Selon les réponses à la question posée, nous avons constaté que 257 parmi 383 étudiants, soit 67% ignorent la présence de la Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable. Ce résultat concorde avec celui des études conduites par Sayad et al., 2015 et Zahir (2018) en révélant que plus de la moitié des élèves de certains lycées à Fès et des étudiants enquêtés, respectivement, ne sont pas au courant de la législation environnementale.

La non connaissance des étudiants à propos cette charte peut être expliquée par le fait que certaines de ses clauses ne sont pas appliquées puisque il semble que le Maroc a du mal à mettre en œuvre et à appliquer la législation relative à certains domaines. Notons par exemple, l'absence d'une réglementation concernant les valeurs limites des rejets d'eaux usées de certaines industries empêche l'application pratique des principes « utilisateur-payeur » et « pollueur-payeur » (N UNIES, 2014).

i. Bénéfice de la charte nationale de l'environnement

En liaison à la question précédente, nous avons demandé aux étudiants de l'USMS de nous donner leur avis à propos la question suivante : « pensez vous que cette charte sera bénéfique pour protéger l'environnement » Les résultats obtenus sont illustrés sur la figure 21.

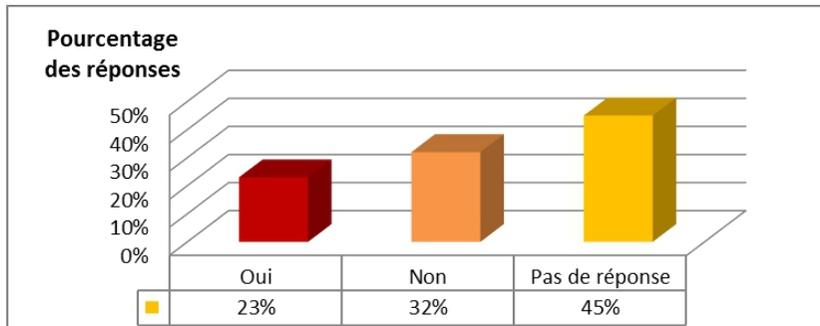


Figure 21: Degré de l'utilité de la charte nationale pour l'environnement d'après les étudiants (travail personnel)

Inversement à la première question de cette rubrique, la plupart des étudiants n'ont pas répondu à cette question, soit 45%, suivis par ceux qui pensent que la future charte nationale ne sera pas en faveur de la protection de l'environnement, soit 32%, contre 23% qui voient que cette charte sera bénéfique.

k- Evaluation des efforts déployés par le Maroc afin de protéger l'environnement

Les opinions recensés des étudiants enquêtés à propos les efforts déployés par le Maroc pour protéger l'environnement ont différé d'une personne à une autre. Ainsi, ceux qui notent l'absence des efforts et autres qui soulignent leur existence à savoir :

La COP 22 ;

La centrale solaire NOOR, une centrale solaire thermodynamique entrée en service en février 2016 à Ouarzazate ;

La campagne zéro plastique éditée en juillet 2016 ;

Le plan du Maroc vert : une stratégie agricole lancée en 2008 qui vise non seulement à optimiser et à augmenter la productivité de tous les intrants agricoles, et en particulier la rationalisation de l'utilisation de l'eau, mais il comporte aussi un volet spécifique relatif au développement durable dans le but de garantir la protection de toutes les ressources naturelles tout au long du processus de modernisation du secteur agricole du pays (N UNIES, 2014) ;

Les lois de l'environnement ;

Création des parcs nationaux et des barrages.

i- Initiative d'interdiction de la fabrication et la commercialisation des sacs en plastiques

Depuis juillet 2016, le Maroc a mis en application de la loi 77-15 interdisant la fabrication, l'importation, l'exportation, la commercialisation et l'utilisation des sacs plastiques (Chraïbi, 2019). Dans ce contexte, notre

objectif est de savoir les opinions des étudiants à propos cette initiative. Ainsi, les réponses étaient si diverses de la sorte de inutile et banale. A l'encontre, il y a autres qui stipulent que c'est une initiative précieuse pour la protection de l'environnement car les plastiques exigent beaucoup de temps pour se décomposer. Le pourcentage de ces réponses est illustré sur la figure 22 qui montrent que 46% des étudiants trouvent que c'est une bonne idée alors que 20% pensent le contraire:

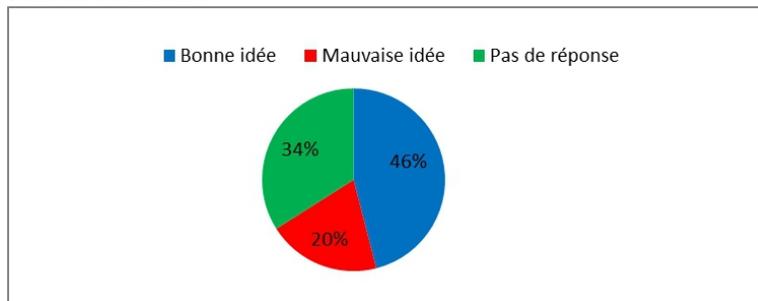


Figure 22: Opinions des étudiants concernant l'interdiction de la fabrication et la commercialisation des sacs en plastiques (travail personnel)

i. *Evaluation des résultats de la campagne zéro plastique*

A travers cette dernière question, nous avons voulu savoir d'auprès les enquêtés si le Maroc a réussi à interdire ou juste rationaliser l'utilisation des sacs en plastiques par les citoyens grâce à la dite campagne.

Ainsi, les réponses reçues après la collecte des questionnaires étaient si variées en faveur des choix proposés. Mais, il est à notifier que parmi les étudiants qui jugent que le royaume a pu juste rationaliser l'utilisation des sacs en plastiques ont justifié leur avis par :

- Il y'a une sous estimation des problèmes environnementaux et leur impact sur la santé humaine ;
- La relation existante entre le citoyen marocain et le plastique est très forte ;
- Manque de sensibilisation des citoyens ;
- La non présentation d'une preuve rationnelle et logique pour convaincre les citoyens des dangers des plastiques sur l'environnement ;
- Absence d'alternatives réelles et pratiques de ces sacs au service du citoyen. En fait, depuis l'interdiction du sac en plastique, celui-ci a été remplacé, dans la quasi-totalité des commerces, par le sac en couleur non tissé, fabriqué à partir de polypropylène. Cependant, son usage s'est avéré problématique car c'est un sac non biodégradable. De plus, le citoyen marocain consomme ledit sac en masse sans le réutiliser maintes fois. Encore pire, il n'existe pas de filière de recyclage de cet emballage au Maroc (Chraïbi, 2019). Par

conséquent, c’est une situation perplexe en tenant compte de ces contraintes, notamment que le seul recours pour éliminer ces sacs en couleurs est l’incinération qui dégage du gaz carbonique CO₂, un gaz à effet de serre. Subséquemment, la question qui se pose est ce que la substitution des sacs en plastiques par des en sacs non tissés est-il un choix judicieux par le Maroc ?!

3. Enquête auprès des professeurs

a- Evaluation de la place des matières relatives à l’environnement dans les programmes universitaires

Dans cette partie, nous avons demandé aux professeurs de nous donner leurs avis en ce qui concerne la « durée consacrée à l’enseignement des matières relatives à l’environnement dans le programme des différents niveaux universitaires ». Nous avons obtenu les réponses présentées sur la figure ci-dessous:

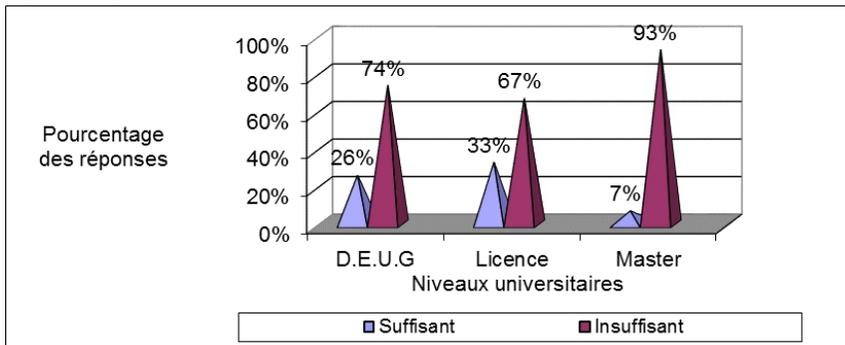


Figure 23: Degré de satisfaction des professeurs enquêtés vis-à-vis du temps consacré à l’enseignement des matières relatives à l’environnement (travail personnel)

D’après cette figure, nous constatons que les professeurs jugent insuffisante la durée consacrée à l’étude des matières relatives à l’environnement aux niveaux DEUG, Licence et Master, dans des proportions de 74%, 67% et 93%, respectivement. Ces résultats rejoignent ceux trouvés lors de l’enquête des étudiants et s’accordent également avec ceux obtenus d’après les professeurs de l’Université Sidi Mohammed Ben Abdellah à Fès et l’Université Moulay Ismail à Meknès qui trouvent que le temps consacré à l’enseignement de ces matières est insuffisant aux niveaux DEUG et Licence, dans des proportions de 74% et 58%, respectivement. Alors qu’il est jugé suffisant au niveau du Master par la majorité d’entre eux (soit 60%) (Zahir, 2018). Cette différence dans les résultats entre les trois universités marocaines sujettes d’étude peut être expliquée par plusieurs points à savoir le nombre variable des Masters accrédités de la part de ministère de tutelle d’une année à une autre (Zahir et al., 2019), leur spécialité ainsi que la disponibilité des moyens financiers et logistiques de chaque université afin d’ouvrir un Master.

b- Etablissement des liaisons entre les enseignements et la vie quotidienne

Vue l'importance de la motivation dans l'éducation environnementale, nous avons demandé aux professeurs s'ils établissent lors de l'enseignement des disciplines environnementales, une relation entre l'environnement et la vie quotidienne des étudiants.

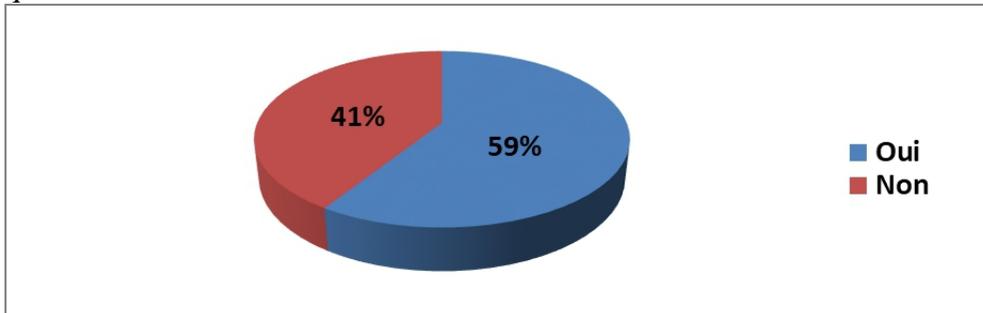


Figure 24 : Etablissement par les professeurs d'une liaison entre le cours relatifs à l'environnement et des exemples de la vie quotidienne des étudiants (travail personnel)

Selon la figure 24, nous constatons que le pourcentage des professeurs qui établissent une liaison entre le cours et des exemples concrets de la vie quotidienne des étudiants dépasse 50%. A l'encontre, dans l'investigation dirigée par Zahir en 2018, seulement 58% des professeurs universitaires qui font ce lien. Ceci a été expliqué par les étudiants enquêtés par le fait que le temps réservé au programme d'enseignement dans le nouveau système universitaire Licence, Master, Doctorat (LMD) est insuffisant, influant ainsi sur la quantité et la qualité des informations fournies aux étudiants, en comparaison avec l'ancien système, et c'est la raison derrière la négligence des professeurs de l'aspect sensibilisation.

Parmi les liens proposés par ceux qui font la liaison, on cite:

- Changements climatiques observés actuellement au Maroc ;
- Rationalisation de l'utilisation de l'eau ;
- Gestion et traitement des déchets.
- Pollution d'eau et d'air et leur impact sur la santé et l'environnement.

c- Etablissement des liaisons entre les enseignements et les événements environnementaux, politiques et économiques

Le monde, en général, et le Maroc, en particulier, se sont mobilisés afin de trouver des solutions aux problèmes environnementaux. A titre d'exemple, la conférence des Parties 22 traitant la problématique de changements climatiques. Un autre exemple à citer est celui des démarches juridiques et législatives mises en place par le Maroc à savoir l'institutionnalisation de l'environnement pour la première fois dans la nouvelle constitution du 2011 (Article 31) (Cherai et al., 2017). Ainsi, notre

question est dirigé envers les professeurs afin de savoir s'ils informent les étudiants à propos des événements qui sont en relation directe avec leur études universitaires en matière d'environnement.

Les résultats de la figure 25 mettent en évidence que 56% des professeurs lient les cours avec l'actualité concernant les événements environnementaux, politiques et économiques. A titre d'exemples, les enquêtés ont cité :

Les changements climatiques et leur impact sur l'environnement ;
L'interdiction des sacs de plastiques ;
Les lois : 10/95 sur l'eau, 11/03 relative à la protection et à la mise en valeur de l'environnement et 12/03 relative aux études d'impact sur l'environnement, promulguée en 1995 et en 2003, respectivement (N UNIES, 2014).

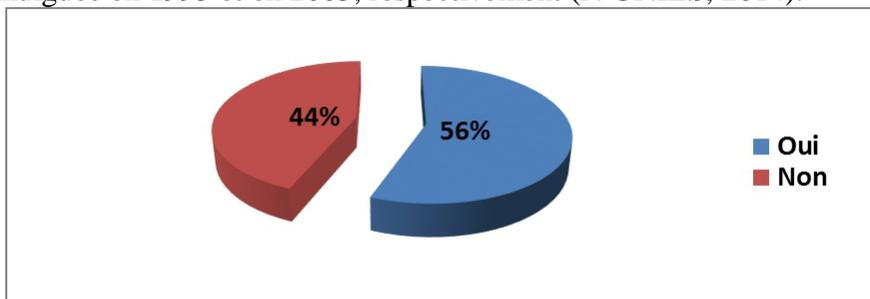


Figure 25: Etablissement par les professeurs d'une liaison entre le cours relatifs à l'environnement et les événements environnementaux, politiques et économiques qui s'effectuent à l'échelle nationale et/ou internationale (travail personnel)

d- Notions constituant des obstacles aux étudiants

Diverses notions sont indiquées par les professeurs telles que : les changements climatiques, la biotechnologie environnementale, la photosynthèse et le fonctionnement des écosystèmes. Dans un autre travail, c'est plutôt la notion d'éco-toxicologie qui présente des difficultés de compréhension chez les étudiants à côté d'autres telles que les pluies acides et l'ingénierie écologique comme il a été cité par les professeurs de l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah et l'Université Moulay Ismail (Zahir, 2018).

Par ailleurs, plusieurs enquêtés ont indiqué que la langue française, langue d'enseignement officielle aux universités, est un obstacle majeur de compréhension des concepts liés à l'environnement. Indubitablement, c'est un problème constaté dans plusieurs pays africains francophones comme le Maroc (Zahir, 2018), la Côte d'Ivoire (Brou Ahossi, 2016), le Burkina Faso (Nyamba, 2007), le Sénégal (Diop, 2016), et la Tunisie.

Ce fardeau peut être pallié par le renforcement d'enseignement de la langue française qu'il soit du niveau primaire, secondaire ou supérieur tout en limitant le nombre des apprenants qui ne doit pas dépasser 20 individus par salle d'étude. Ceci implique que des moyens financiers doivent être

approvisionnés par le gouvernement et/ou le ministère de tutelle afin de recruter plus des professeurs et d’avoir davantage des écoles, lycées ainsi que des universités et des instituts d’enseignement supérieur.

Les professeurs ont proposé également des outils didactiques pour faciliter l’explication de ces notions difficiles, et parmi eux nous citons:

- Sorties écologiques ;
- Programmation des visites aux stations d’épuration de la région ;
- Projection des films documentaires et des vidéos ;
- Utilisation des data show pour l’illustration des phénomènes environnementaux ;
- Conférences, des stages et des formations spécialisées dans l’environnement ;
- Proposition des activités de groupe comme monter une pièce théâtrale, faire des interviews, ou même tenir un journal avec des actualités et des rubriques spécifiques à l’environnement ;
- Utilisation des supports audio-visuels avec des situations environnementales bien définis et réalisation des questions réponses ainsi que guider le débat afin de faire participer les étudiants.

Néanmoins, la plupart des ces propositions restent à l’échelle théorique comme on va voir par la suite.

e- Les sorties écologiques : Réalisation, bénéfice et impact sur l’éducation environnementale des étudiants

i. Réalisation des sorties écologiques

Nous avons demandé aux professeurs universitaires s’ils réalisent des sorties sur le terrain, voici les résultats que nous avons obtenus illustrés dans la figure 26.

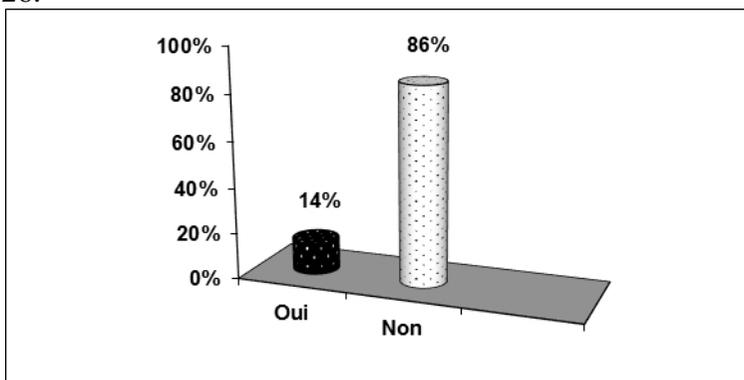


Figure 26 : Proportion de professeurs déclarant réaliser des sorties de terrain au profit des étudiants (travail personnel)

On constate que le pourcentage des professeurs affirmant qu’ils réalisent des sorties (14%) est largement inférieur à celui (86%) des

enseignants qui déclarent ne pas les réaliser, inversement, à une autre étude où 66% des professeurs universitaires qui font des excursions écologiques au profit de leurs étudiants (Zahir, 2018). Cette différence flagrante entre ces pourcentages peut être expliquée par le manque de temps et l'absence, dans certaines facultés, de budget couvrant les frais de transport lors des sorties ainsi que le nombre élevé des effectifs des étudiants. Selon Cherai et al., (2017), le faible recours aux sorties de terrain est expliqué davantage par les contraintes administratives et institutionnelles exercées par le système éducatif.

Par ailleurs, parmi les lieux des sorties, nous citons :

- Moyens Atlas ;
- Ouarzazate ;
- Ben El Ouidane.
-

ii. Objectifs des sorties écologiques

Les professeurs ont résumé les objectifs des sorties écologiques réalisées comme suit :

- Collecte des espèces animales et végétales ;
- Etude des structures géologiques.

iii. Evaluation des sorties écologiques

Nous avons demandé aux professeurs de présenter leur appréciation du niveau du bénéfice tiré par les étudiants de ces sorties (Fig. 27).

On constate que la majorité des professeurs (55%) trouvent que le degré de bénéfice tiré par les étudiants des sorties écologiques est moyen à élevé. Ce résultat est tout à fait attendu, car au cours de ces sorties les étudiants ont l'occasion d'observer et de manipuler librement, ce qui permet une bonne compréhension des notions traitées en cours et facilite leur mémorisation.

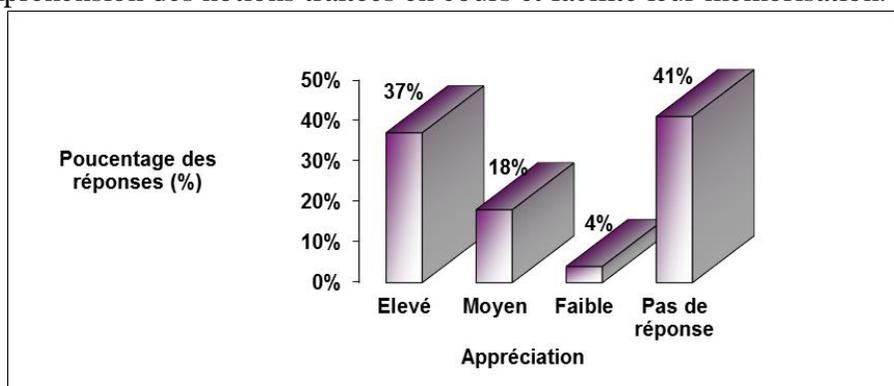


Figure 27 : Appréciation par les professeurs du degré de bénéfice tiré par les étudiants des sorties écologiques (travail personnel)

iv. Impact des sorties sur l'éducation environnementale des étudiants

Nous avons demandé aux professeurs leur avis à propos de l'impact des sorties réalisées sur l'éducation environnementale des étudiants. Les résultats obtenus sont présentés sur la figure 28. Ainsi, 52% des professeurs trouvent que les sorties écologiques ont un effet positif sur l'éducation environnementale des étudiants. Il est certain que ces derniers sont beaucoup plus engagés vis-à-vis de la protection de l'environnement lorsqu'ils observent directement les conséquences négatives de quelques activités anthropiques sur la nature, telles que la pollution des eaux par les déchets ménagers ou la déforestation. En outre, ces sorties leur permettent de mieux concrétiser les cours et cela pourrait créer chez eux de nouvelles convictions en changeant leur attitudes négatives vis-à-vis l'environnement et les dotant par conséquent, d'une bonne éducation environnementale.

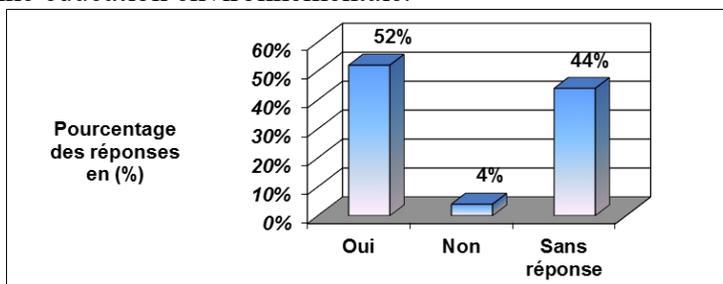


Figure 28 : Impact des sorties écologiques sur l'éducation environnementale des étudiants, d'après leurs professeurs (travail personnel)

f- Priorités de l'éducation environnementale

La figure 29 présente les approches en matière d'éducation environnementale choisies par les enquêtés, parmi nos huit propositions. Il ressort de cette figure que «améliorer les comportements individuels vis-à-vis l'environnement» constitue la priorité de l'éducation environnementale pour les professeurs parce qu'elle a recueilli la plus forte proportion de choix (15%), alors que «analyser les risques qui menacent l'environnement » vient au dernier rang parmi les priorités des objectifs de l'éducation environnementale avec 10% des choix. Tandis dans une autre recherche, c'est la proposition «donner des informations relatives à l'environnement » qui a été la plus présentée avec 33% des choix selon des professeurs universitaires (Zahir, 2018).

D'autres propositions judicieuses sont fournies à savoir :

- Comprendre les menaces liées à l'environnement et envisager des solutions et /ou essayer de les prévenir ;
- Respecter l'environnement ;
- Préserver les ressources naturelles du pays.

Effectivement, le véritable dynamisme de l'éducation environnementale formelle consiste à exploiter avec efficacité les éléments d'analyse de situation : les connaissances, les savoir faire, les comportements fondamentaux et les valeurs, pour agir dans le sens du respect de l'environnement (Zahir, 2018).

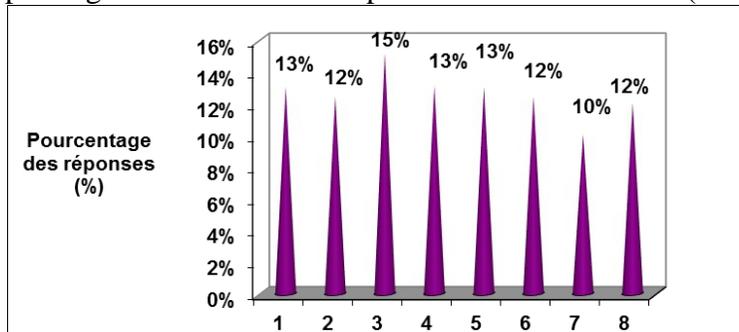


Figure 29: Appréciation des professeurs des priorités en matière d'éducation environnementale parmi nos 8 propositions (travail personnel):

- 1) Promouvoir le développement durable; 2) Donner des informations relatives à l'environnement ; 3) Améliorer les comportements individuels vis-à-vis l'environnement ; 4) Sensibiliser les étudiants à la valeur de l'environnement ; 5) Susciter l'intégration dans les initiatives de protection de l'environnement ; 6) Alerter sur la gravité des changements climatiques ; 7) Analyser les risques qui menacent l'environnement ; 8) Intégrer l'environnement dans la vie quotidienne

g- Moyens de renforcement de l'éducation environnementale

Nous avons demandé aux professeurs leur avis à propos des moyens de renforcement de l'éducation environnementale, parmi nos 4 propositions (Fig. 30).

Il apparaît, d'après les résultats de la figure 30 que «réalisation de projets et d'activités en marge des programmes pédagogiques en vue d'aborder les problèmes environnementaux et de leur envisager des solutions réalisables» est la proposition la plus évoquée (30%) par les professeurs parmi les autres méthodes éventuelles qui peuvent renforcer l'éducation environnementale des étudiants au cours de leur cursus universitaire. La même approche a été indiquée par des enseignants des établissements scolaires du secondaire collégial (soit 35%) dans une étude rapportant que l'éducation à l'environnement se pratique selon une vision symbio-synergique et fait appel essentiellement à des pratiques pédagogiques novatrices basées sur l'engagement des élèves dans des projets qu'ils mettent en place, auxquels ils participent, réfléchissent, se confrontent et s'interrogent (Cherai et al., 2017). D'un autre côté, c'est la proposition «organisation d'activités autour de la problématique environnementale » qui a été la plus sélectionnée avec 32% des choix selon les professeurs des universités de la région Fès – Meknès au Maroc (Zahir, 2018).

Dans une autre enquête menée par Cherai et al., (2017), le travail par croisement et intégration des matières autour d'un sujet d'environnement fait partie des approches les plus évoquées afin de privilégier l'éducation à l'environnement (soit 35%), vu le caractère transversal de la question environnementale.

Il est à noter que ces initiatives pour renforcer l'éducation relative à l'environnement sont confrontées à plusieurs obstacles d'après les professeurs comme on va voir ci-dessous.

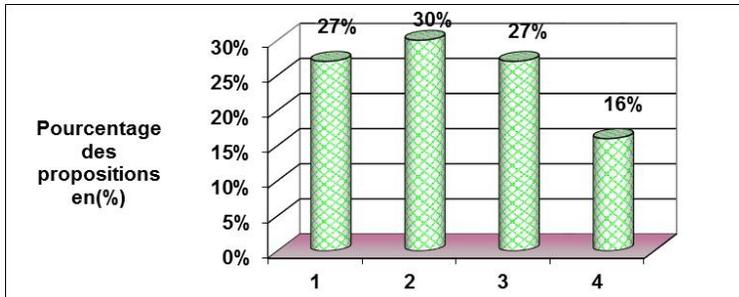


Figure 30 : Moyens de renforcement de l'éducation environnementale selon les professeurs (travail personnel).

Choix effectués parmi nos 4 propositions : 1) Création de clubs verts dans les établissements universitaires dédiés à la sensibilisation à l'importance de l'environnement ; 2) Réalisation de projets et d'activités en marge des programmes pédagogiques en vue d'aborder les problèmes environnementaux et de leur envisager des solutions réalisables ; 3) Organisation d'activités autour de la problématique environnementale (congrès, conférences, colloques, ateliers, stages, journées d'information, voyages et excursions d'étude) ; 4) Susciter pendant les cours un examen critique des problèmes écologiques

h- Obstacles liés à l'éducation environnementale

Dans cette rubrique, les professeurs ont répondu aux obstacles à l'action participative en faveur de l'éducation environnementale, parmi nos neuf propositions (Fig. 31).

D'après la figure 31, nous constatons que la proposition «insuffisance de moyens humains et matériels» et celle de «temps limité pour enseigner des cours chargés» présentent les principaux obstacles choisies par les professeurs, avec des proportions de choix respectives de 18% et 17%. Alors que, la quatrième proposition vient au dernier rang, soit 6%.

De là ressort, que les professeurs et les étudiants partagent le même point de vue que le manque de moyens humains et matériels présente l'obstacle clé qui entrave l'intégration de l'éducation relative à l'environnement au milieu universitaire.

D'un autre côté, le stress du temps présente un problème majeur devant l'assimilation des étudiants aux notions des cours dispensés en matière d'environnement, à la sensibilisation aux défauts environnementaux et ainsi à la mise en place d'une éducation environnementale notamment que le Maroc

est un pays francophone qui adopte le système LMD dans l'enseignement universitaire consistant à avoir une Licence dans le délai de trois ans. Or, c'est un système défaillant dont la mauvaise appropriation à cause des difficultés essentiellement financières et d'infrastructures (Nyamba, 2007) a abouti à un affaiblissement de l'Enseignement supérieur marocain du point de vue quantité et qualité. Pour cette raison, le Ministère de l'Éducation nationale au Maroc songe changer ce système par la nouvelle réforme de « bachelor » qui permet de fournir une formation universitaire en quatre ans au titre de l'année universitaire 2019/2020. Dans ce nouveau modèle, l'accent sera mis sur les langues et soft-skills durant les deux premières années, en parallèle avec les apprentissages de base (Nazih, 2019).

Encore plus, la question du temps exprimée à la fois par un programme chargé pour les étudiants et la charge horaire pour les enseignants a été également mentionnée comme une contrainte principale (soit 33,8%) à l'installation des activités éducatives en environnement par une autre étude réalisée par Cherai et al., (2017), d'après des professeurs exerçant dans quinze établissements scolaires du secondaire collégial dans trois directions provinciales appartenant à l'académie régionale d'éducation et de formation de la région de Tanger-Tétouan- Al-Hoceima au Maroc. D'après cette investigation, dans les conditions de programmes chargés, les rythmes scolaires des établissements, ne privilégient pas des contextes d'apprentissages qui mettent l'élève en diverses situations y compris celles hors classes et qui le permettent d'explorer des problématiques tirées de son environnement (Cherai et al., 2017).

En outre, dans la recherche effectuée à l'échelle de l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah à Fès et l'Université Moulay Ismail à Meknès, ce sont les propositions « les problèmes socio-économiques » et « manque de soutien aux initiatives de la part de l'université ou du ministère de tutelle » qui venaient aux premiers rangs (Zahir, 2018).

Par ailleurs, un autre obstacle est indiqué par un professeur ; il s'agit de grand décalage entre les objectifs et la réalisation des projets.

En somme, il semble que l'ancrage de l'éducation relative à l'environnement dans le milieu universitaire est limité par divers facteurs superposés d'ordre financier, administratif, linguistique et en relation avec la réforme éducative. Ainsi, pour surmonter ces difficultés, une attention particulière est requise non seulement de la part des étudiants et des professeurs mais aussi de la part de plusieurs partenaires responsables de l'opération éducative à savoir le gouvernement, le ministère d'éducation et d'enseignement et l'administration universitaire. Ces acteurs peuvent collaborer ensemble avec des associations, des collectivités locales, des sociétés (d'épuration des eaux, de recyclage des déchets...) voire des municipalités régionales afin d'approvisionner l'atmosphère propice pour

motiver les apprenants en matière d’environnement en fournissant, entre autres, des formations et des fonds financiers et logistiques permettant de consolider l’infrastructure des établissements universitaires par des structures éducatives (laboratoire de recherche, clubs verts) et d’élaborer des activités environnementales (organisation des colloques, réalisation des sorties écologiques...) renforçant, par conséquent, l’apprentissage et l’instauration de l’éducation relative à l’environnement chez les étudiants.

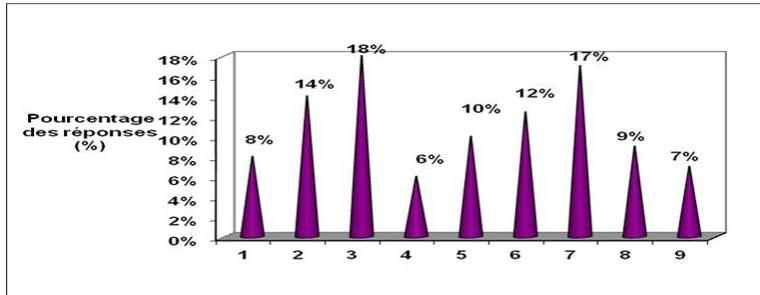


Figure 31 : Obstacles à l’action participative de l’éducation environnementale selon les professeurs (travail personnel)

Choix parmi nos 9 propositions : 1) Problèmes socio-économiques ; 2) Décalage entre la langue d’enseignement et la langue maternelle ; 3) Insuffisance de moyens humains et matériels ; 4) Désintérêt des étudiants ; 5) Manque de soutien aux initiatives de la part de l’Université ou du ministère de tutelle ; 6) Sous estimation des problèmes environnementaux ; 7) Temps limité pour enseigner des cours chargés ; 8) Manque de la sensibilisation à l’échelle nationale avec des programmes à large diffusion ; 9) Manque de la citoyenneté

i- Influence de la COP 22 sur les comportements des citoyens marocains

La figure 32 montre que 59% des professeurs pensent que la COP 22 a un impact positif sur le comportement des citoyens marocains vis-à-vis l’environnement.

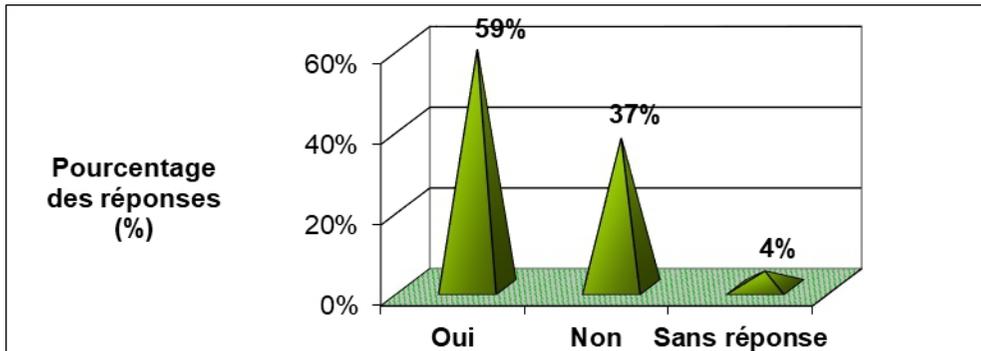


Figure 32: Degré d’influence de la COP 22 sur le comportement de citoyens marocains, en générale, et des étudiants en particulier pour protéger l’environnement, d’après les professeurs (travail personnel)

j- Contribution de la nouvelle charte nationale dans la protection de l'environnement

Nous avons demandé aux professeurs s'ils pensent que la future Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable sera bénéfique pour l'environnement. Leurs réponses sont représentées sur la figure 33.

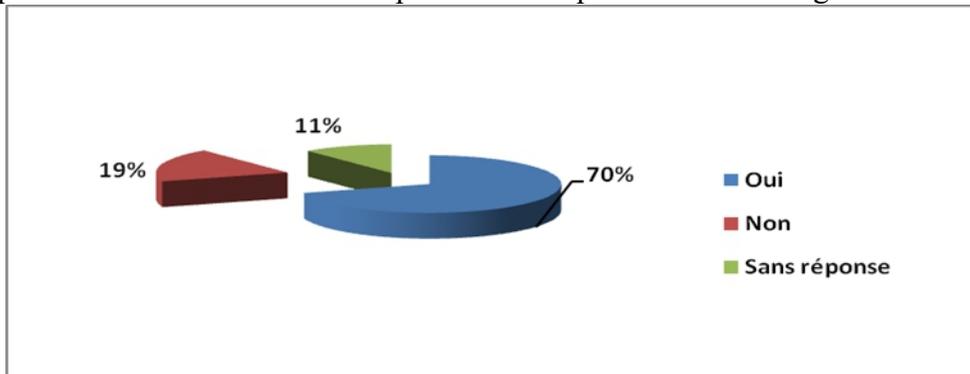


Figure 33 : Contribution de la future Charte National de l'Environnement à la protection de la nature selon les professeurs (travail personnel)

Il ressort de cette figure que 70% des professeurs pensent que la nouvelle charte sera bénéfique pour l'environnement à l'instar de ceux enquêtés de l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah et l'Université Moulay Ismail, soit 66%. En effet, l'objectif de cette charte est de permettre aux marocains de vivre dans un environnement sain et indéniable en visant la sauvegarde des espaces et des ressources naturelles, ainsi que du patrimoine culturel dans le cadre d'un processus de développement durable (Idllalène, 2010 ; Zahir, 2018). En outre, la charte constitue une bonne base pour la mise en œuvre d'actions intersectorielles nécessaires pour gérer efficacement l'interface de la santé et de l'environnement (N UNIES, 2014).

Parmi les clauses qui apparaissent importantes aux professeurs dans la charte, nous citons :

- Définir les responsabilités et les engagements que toutes les parties concernées : Etat, collectivités territoriales, établissement et entreprises publics, entreprises privées, associations de la société civile et citoyens qui doivent respecter en matière d'environnement et de développement durable ;
 - Imposer les taxes vertes : pollueurs-payeurs même pour les citoyens ;
 - Introduire l'éducation environnementale dans l'enseignement éducatif.
- Effectivement, selon l'article 17 de la loi-cadre n° 99-12, 2014, la charte exige l'intégration de la culture de la protection de l'environnement dans les cursus de savoir, de savoir-faire et de savoir être dispensés dans les systèmes et programmes de l'enseignement et de la formation (Cherai et al., 2017).

k- Evaluation des efforts déployés par le Maroc afin de protéger l'environnement

Les opinions recensés à propos les efforts déployés par le Maroc afin de protéger l'environnement sont divers selon chaque professeur. Il y a ceux qui découragent les initiatives effectuées en écrivant qu'elles sont insuffisantes, lentes, retardées et faibles qui nécessitent d'être améliorées et renforcées. Dans l'autre main, il y'a ceux qui raisonnent autrement en pensant qu'elles sont importantes, bonnes, favorables et vont dans le bon sens.

Parmi cette dernière tranche de professeurs, les exemples cités des efforts déployés sont :

- Campagne zéro plastique ;
- Campagne de sensibilisation « boundif » pour des plages propres ;
- Création et réaménagement des espaces verts;
- Productions des sacs biodégradables ;
- Adoption du Plan Maroc Vert ;
- Création de la centrale d'énergie solaire à Ouarzazate (projet NOOR).
- Construction des barrages : une stratégie proactive d'irrigation.

l- Initiative d'interdiction de la fabrication et la commercialisation des sacs en plastiques

Les avis collectés diffèrent d'un professeur à un autre à propos la campagne zéro plastique. En effet, il y a ceux qui la conçoivent comme étant intéressante, utile, bénéfique, excellente, très satisfaisante. Tandis qu'il y a d'autres qui pensent que la dite campagne est temporaire, nulle sur le terrain, insensée car le plastique existe toujours dans les marchés ainsi qu'elle manque d'évolution et des solutions alternatives faisables en donnant, en conséquence, l'occasion à certain d'en faire des stocks et d'en vendre clandestinement. Mais, en général, c'est un projet national qui a mobilisé toute la population, par conséquent, l'utilisation des sacs plastiques a été considérablement réduite et quasiment éradiquée dans le commerce moderne. Ainsi, plus de 75% des enquêtés jugent que c'est une bonne initiative à encourager afin de protéger l'environnement (Fig. 34).

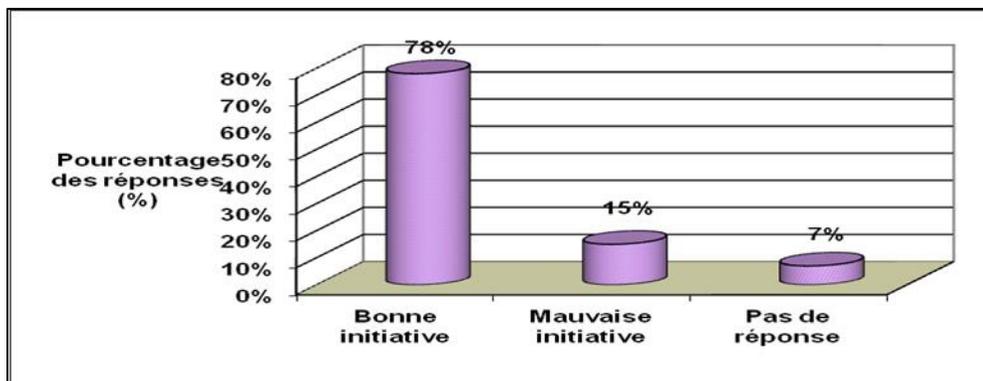


Figure 34: Opinions des étudiants concernant l’interdiction de la fabrication et la commercialisation des sacs en plastiques (travail personnel)

i. Evaluation des résultats de la campagne zéro plastique

La plupart des professeurs pensent que le Maroc a sûrement réussi à réduire substantiellement l’usage de sacs. Cependant, cette interdiction n’est pas définitive. Incontestablement, les enquêtés expliquent davantage la persistance des sacs en plastiques dans le pays après trois ans de lancement de la campagne en juillet 2016 par maintes raisons :

Cette interdiction n’a pas été suivie de mesures d’accompagnement par la mise en place des alternatives moins chères à la disposition des clients, sensibilisation de la population sur les bienfaits d’éliminer le plastique de leur habitude et la proposition des solutions en amont ;

La circulation de plastique par les marchands ambulants n’a pas été limitée à cause du manque de contrôle rigoureux et d’application de sanctions;

Les enjeux socio-économiques concernant les usines qui fabriquent du plastic ;

La campagne est confrontée aux unités clandestines de production de sacs en plastique.

Ainsi, certains professeurs spéculent qu’une réelle conscience, conviction et une volonté des citoyens pour préserver nos ressources naturelles et bannir tout ce qui peut affecter notre bien-être sont primordiales pour réussir cette initiative collective.

D’un autre côté, autres enseignants pensent que cette campagne est une stratégie afin d’augmenter le prix des sacs en plastique dont la qualité est devenue médiocre.

Conclusion

Ce travail est axé sur l’outil le plus classique de l’éducation environnementale, à savoir l’éducation formelle, en particulier celle du cursus universitaire. L’apport de ce cursus a été examiné à travers des enquêtes, par

questionnaire, auprès du corps enseignant et des étudiants de l'Université Sultan Moulay Slimane à Béni Mellal.

Subséquentement, nous avons remarqué, selon les résultats de l'enquête des étudiants, que certaines notions environnementales ne sont pas bien assimilées, ce qui souligne des problèmes de compréhension des cours chez les étudiants dus principalement, selon certains professeurs, au décalage entre la langue française adoptée pour enseigner aux universités marocaines et la langue arabe étant la langue mère officielle au Maroc ainsi qu'un temps limité pour enseigner des cours chargés. Mis à part le changement du système LMD dans l'enseignement universitaire par le modèle « bachelor », le problème d'assimilation des concepts environnementaux pourrait être dépassé par l'emploi des professeurs universitaires outre les cours magistraux, de supports pédagogiques et de dispositifs didactiques. Ceux pourraient motiver les étudiants à travailler et favoriser leur degré de compréhension, en renforçant, par conséquent, l'éducation environnementale chez les étudiants.

Pour ce qui est du rapport des étudiants à l'environnement, l'étude a mis en lumière que la majorité possède une culture environnementale leur permettant de respecter la nature, d'être soucieux de son état de dégradation et de participer à certaines activités de son amélioration. Notre recherche a souligné également que la conviction personnelle, l'institution scolaire primaire et les médias, qui sont derrière le respect inconditionnel des étudiants vis-à-vis de l'environnement et l'intérêt qu'ils portent aux questions environnementales. A l'encontre, cette affectivité à la nature n'est que faiblement influencée par l'enseignement au niveau universitaire.

En ce qui concerne la conception du programme, presque 50% des étudiants, de tous les niveaux universitaires, considèrent que les cours relatifs à l'environnement s'intéressent à la fois à l'aspect cognitif et à l'aspect de sensibilisation et l'éducation environnementale. Celle-ci peut être renforcée par la création de clubs verts et la réalisation de projets en vue d'aborder les problèmes environnementaux afin d'envisager des solutions réalisables, selon les enquêtés. Néanmoins, les problèmes socioéconomiques et l'insuffisance de moyens humains et matériels représentent les obstacles les plus évoqués par les enquêtés à l'action participative en faveur de l'éducation environnementale au milieu universitaire. Effectivement, ceci est clairement démontré par le fait que seulement 14% des professeurs réalisent des sorties écologiques à cause de nombre élevé des effectifs des étudiants couplé à un manque des bus et de budget couvrant les frais de transport.

Devant ces obstacles pour lesquels sont ajoutés les grands défis environnementaux que affronte le Maroc, il semble que l'installation d'une réelle éducation formelle relative à l'environnement pour former un étudiant responsable et conscient de l'importance de protéger la nature doit promouvoir une coopération entre plusieurs acteurs et partenaires des établissements

universitaires dont la mobilisation du gouvernement, de ministère de l'enseignement ainsi que des collaborations avec des municipalités régionales et des sociétés afin de fournir des fonds financiers aux universités. Ce qui va permettre, entre autres, de recruter plus de professeurs, créer des clubs verts, fonder des associations, organiser d'activités autour de la problématique environnementale, avoir le matériel nécessaire pour effectuer des sorties écologiques ainsi pour équiper les laboratoires dans le cadre d'encouragement de la recherche scientifique tout en réalisant des projets en matière de protection de l'environnement.

En attendant que ces bases pédagogiques et didactiques éducatives soient mises en place, la recherche d'alternatifs et de dispositifs plus efficaces qui peuvent soutenir les moyens disponibles (les cours universitaires relatifs à l'environnement) est devenue une nécessité obligatoire.

C'est pour ces raisons que nous proposons de se servir des efforts déployés par le Maroc afin de préserver les ressources naturelles, la biodiversité et protéger l'environnement. Entre ces initiatives, on cite la création de la centrale d'énergie solaire « NOOR » à Ouarzazate, la réalisation de la COP 22 dont l'un de ses objectifs est limiter l'émission de gaz à effet de serre ainsi que l'établissement de la Charte Nationale d'Environnement et du Développement Durable. Cependant, l'étude a révélé que les deux tiers des étudiants ignorent l'existence de cette charte malgré son opérationnalisation par la loi-cadre n° 99-12 adoptée depuis janvier 2014. Incontestablement, la mise en œuvre et l'application de la législation relative à certains domaines environnementaux font défaut. Consécutivement, des articles de cette charte attendent le jour d'être concrétisés tels que l'établissement des taxes sur les émissions atmosphériques, création d'une réglementation concernant les valeurs limites des rejets d'eaux usées et la mise en place d'un système performant de gestion des déchets solides (N UNIES, 2014). Or, l'exécution de ces clauses va permettre d'inculquer aux citoyens, en général, et aux étudiants, en particulier, une éducation environnementale car elle présenterait une motivation de citoyen marocain pour connaître et approfondir ses connaissances concernant les problèmes environnementaux. Ainsi, le Maroc doit élaborer un plan stratégique en créant l'infrastructure administrative adéquate et en mobilisant les ressources humaines et financières nécessaires pour mettre en œuvre un cadre juridique législatif cohérent des différentes clauses de la dite charte (N UNIES, 2014).

L'investigation s'est penchée également pour savoir les opinions des enquêtés à propos les efforts réalisés par le Maroc dont la campagne zéro plastique pour laquelle 46% des étudiants et 78% des professeurs trouvent que c'est une bonne initiative pour protéger l'environnement. Mais, le marché informel, les problèmes socio-économiques confrontés par les fabricants de plastique, le manque des alternatives applicables et biodégradables ainsi que

l'ignorance de citoyen marocain de l'impact négatif du plastique sur la santé humaine, la faune et la flore font décélérer l'éradication de ces matières du marché marocain.

Finalement, le jour où la qualité de l'environnement deviendra une priorité politiquement, socio-économiquement primordiale et l'esprit du citoyen deviendra plus conscient, soucieux et responsable vis-à-vis de la problématique de l'environnement, tous les espoirs seront permis devant la mise en place d'une réelle éducation environnementale formelle et non formelle.

References :

1. Commission économique des nations unies pour l'Europe & commission économique des nations unies pour l'Afrique. (2014). Maroc - Examen des performances environnementales. Commission économique des nations unies pour l'Europe, New Yourk et Genève, 2014, 28 : 284.
2. Baddih, H., Khihel, F. (2011). La samir : raffinage et environnement dans la région de Mohammedia (Maroc). Nanterre, France : Presses universitaires de Paris Nanterre. Retrieved from <https://books.openedition.org/pupo/1242?lang=fr>
3. Benamar, S., Riouch, A., Mahtal, A., & Salhi, S. (2013). Education environnementale dans les manuels et l'enseignement du secondaire au Maroc Diagnostic et perspectives d'amélioration grâce au future jardin botanique de Fès. Proceedings of 7th World Environmental Education Congress, niche 10 : Research in environmental education. 71-89.
4. Brou Ahossi N. (2016). Éducation Relative À L'environnement En Milieu Scolaire Ivoirien : Réflexion Pour Un Regard Critique. Eur Sci J. 12 (2) : 389-404.
5. Cherai, B., El Hnot, H., EL Fellah Idrissi, B., & Akkaoui, EG. (2017). Les Clubs D'environnement Dans Les Établissements Scolaires Au Maroc: Une Voie Prometteuse Pour L'ancrage De L'éducation À L'environnement. Eur Sci J. 13 (13) : 337-357.
6. Chraibi, S. (2019). Trois ans après la loi Zéro Mika, où en sommes-nous ?. Retrieved from https://telquel.ma/2019/07/01/trois-ans-apres-la-loi-zero-mika-ou-en-sommes-nous_1643512/?utm_source=tq&utm_medium=normal_post
7. Diop B. (2016). La réforme LMD au Sénégal : le point de vue des étudiants. JHEA/RESA. 14 (2) : 21-48.
8. Direction Générale des Collectivités Locales, (2015). La région de Béni Mellal Khénifra, monographie générale. Rapport de ministère de l'Intérieur, Retrieved from

- <http://www.pncl.gov.ma/fr/LesCollectivit%C3%A9sterritoriales/Documents/MONOGRAPHE%20DE%20LA%20REGION%20DE%20%20BENI%20MELLAL%20KHENFRA%20FR.pdf>
9. Idllalène, S. (2010). La Charte marocaine de l'Environnement et du Développement durable sera-t-elle une loi fondamentale ?, [Vertigo]. Retrieved from <http://journals.openedition.org/vertigo/9956> ; DOI : 10.4000/vertigo.9956.
 10. Nazih, A. (2019). C'est décidé, le bachelor remplace la licence. [Edition N°:5461]. Retrieved from <https://www.leconomiste.com/article/1041366-c-est-decide-le-bachelor-remplace-la-licence>.
 11. Nyamba, A. (2007). Le LMD dans les universités africaines au sud du Sahara : Nouveaux acteurs et nouveaux rapports au savoir. Institut de recherche sur le Maghreb contemporain, 77-88.
 12. Sayad, A., Chakib, A., Rouass, M., & Boustani, R. (2015). The Status of Environment in Educational Institutions: High Schools of the city of Fez, Morocco, as a case study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 191: 2598 – 2604
 13. Zahir, I. (2018). Education environnementale au sein de l'université marocaine. Sarrebruck, Allemagne : Editions Universitaires Européennes.
 14. Zahir, I., Iyadayan, O., Ettaki, M., & Monasef M. (2019). Place des modules dédiés à l'environnement dans le programme d'enseignement de six universités marocaines et analyse de savoir environnemental à enseigner. *J New Sci Agri & Biotech*. 66(2): 4145-4156.