

**Les interférences entre l'enseignement supérieur et les besoins de la société : L'exemple du Master professionnalisant « Gestion durable des déchets en milieu urbain »**

**Interference between higher education and the needs of society: The example of the professionalizing master's degree "Sustainable management of waste in urban areas"**

Received: 31/01/2020 ; Accepted: 19/11/2020

**Abstract**

In this new context marked by societal, economic, environmental and technological changes, training appears as a major issue of membership between the professional and academic world. The Algerian university, like other universities in the world, is concerned by the consideration of this new data in training offers and the development of training curricula. Through these recent training offerings, Constantine3 University aims to support these new changes, through professional-oriented university training in the image of the professional Master's degree on "sustainable waste management in urban areas". The interest of this article is to present this experience by highlighting its necessity and the approach adopted in the process of its elaboration in order to put the university at the service of society.

**Keywords:** Training, Waste, Cooperation, Process, society.

**Roukia Bouadam**

Université Salah  
Boubnider Constantine 3,  
Algérie.

**Résumé**

Dans ce nouveau contexte marqué par les changements sociétaux, économiques, environnementaux et technologiques, la formation apparaît comme un enjeu majeur d'adhésion entre le monde professionnel et académique. L'université Algérienne à l'image des autres universités du monde se trouve concernée par la prise en considération de ces nouvelles données dans les offres de formations et l'élaboration des curriculums de formation.

A travers ces récentes offres de formations, l'université Constantine3 ambitionne d'accompagner ces nouvelles mutations, par le biais de la formation universitaire à orientation professionnelle à l'image du Master professionnalisant sur la « gestion durable des déchets en milieu urbain ». L'intérêt de cet article est présenter cette expérience en mettant en évidence sa nécessité et la démarche adoptée dans le processus de son élaboration afin de mettre l'université au service de la société.

**Mots clés:** Formation, Déchets, coopération, processus, société.

**ملخص**

في هذا السياق الجديد الذي يتميز بالتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والتكنولوجية، يبدو أن التعليم الجامعي ذو الطابع المهني يمثل عنصر رئيسي في الالتحام بين العالم المهني والأكاديمي. الجامعة الجزائرية، شأنها شأن الجامعات الأخرى في العالم، معنية باخذ هذه المعطيات في العروض التعليمية الجديدة وتطوير المناهج التدريسية.

ولهذا ومن خلال هذه العروض التعليمية الحديثة، ارتأت جامعة قسنطينة 3 إلى اخذ هذه المعطيات في التدريس الجامعي بتوجيه مهني علي غرار ماستير الاحتراف في "الإدارة المستدامة للنفايات في البيئة الحضرية". إن هدف هذا المقال هو تقديم هذه التجربة من خلال تسليط الضوء على ضرورتها والنهج المعتمد في عملية تطويرها من أجل جعل الجامعة في خدمة المجتمع.

**الكلمات المفتاحية:** التكوين، النفايات، المجتمع، التعاون، المراحل.

\* Corresponding author, e-mail: bouadam\_rou@yahoo.fr

## **I- Introduction :**

Dans le contexte actuel de transformation sociétale, technologique économiques, etc, les interférences entre l'enseignement supérieur et l'évolution de la société s'avèrent indispensables. Les formateurs universitaires sont appelés à accompagner ces mutations qui marquent les différents secteurs d'activités, l'organisation du travail et les profils des métiers (Olry,P. et Vidal-Gomel, C., 2011, p12) à travers l'alignement de l'emploi et des compétences à l'évolution des besoins.

C'est dans cette perspective, que l'université Constantine 3 s'est engagée à assurer une formation de qualité adaptée au contexte algérien répondant plus étroitement aux besoins socio-économique et sociétales dans le secteur de l'environnement et plus particulièrement dans la gestion des déchets solide et économie circulaire à l'image du Master professionnalisant « gestion durable des déchets en milieu urbain », en partenariat avec l'Agence allemande de coopération internationale (GIZ), l'Agence nationale des déchets (AND) et l'université de Rostock en Allemagne.

La gestion des déchets en Algérie est considérée comme l'une des trois priorités pour l'amélioration des conditions et du cadre de vie des citoyens, représentant actuellement un droit constitutionnel. A l'image de la plus part des villes du monde, l'annexion du développement industriel, de la croissance démographique et de la population urbaine ainsi que l'évolution des modes de consommation en Algérie a conduit à une augmentation de la quantité et de la diversité des déchets. Leur prolifération d'une manière anarchique en milieu urbain a généré des nuisances et des dégradations du cadre de vie.

La situation critique atteinte en matière d'environnement, d'hygiène et de salubrité publique s'est fortement dégradé ce qui a poussé l'Etat à l'adoption de la Stratégie nationale de l'environnement (SNE) dans différents secteurs et un Plan National d'Actions Environnementales et du Développement Durable (PNAE-DD) dans laquelle s'inscrit la politique de gestion des déchets (MEER, 2011).

Le Ministère chargé de l'environnement en collaboration avec les différents secteurs concernés a procédé à la mise en place de mesures réglementaires, institutionnelles et opérationnelles pour assurer une prise en charge efficace et rationnelle des déchets. Néanmoins, les efforts déployés au vu des objectifs engagés, ne peuvent être efficacement atteint sans être soutenu par la formation des compétences spécialisées dans la gestion des déchets. En effets, différents rapports soulignent l'absence de pertinence dans la gestion des déchets (MEER, 2017), et que la sous qualification des agents affectés à cette tâche et les contraintes matérielles sont à l'origine de cette situation (MEER, 2011).

La question qui s'impose à nous dans cet article est comment concrétiser les interférences entre l'enseignement supérieur et les besoins de la société en matière de gestion des déchets et amélioration du cadre de vie?

L'alignement de l'enseignement par la formation professionnalisant aux besoins de la société s'avère la réponse à cette question.

L'objectif de cet article est de mettre en évidence l'approche adoptée dans l'élaboration de ce Master professionnalisant dans l'université Constantine 3 dont la finalité est de mettre l'université au service de la société.

## **II. Méthodes et Matériels**

L'intégration des formations professionnelles dans l'enseignement supérieur ou « L'universitarisation des formations professionnelles » selon l'expression utilisée par Bourdoncle & Lessard s'accompagnent d'un effort de construction et d'organisation d'une base de connaissances spécifiques au champ de pratique. Cette base de

connaissances est construite par la recherche, l'observation et l'analyse du travail réellement effectué par le professionnel en situation (Bourdoncle, R. & Lessard, C. 2003, p132). La présente formation se veut une articulation étroite, délicate et contextualisée entre le monde universitaire et le monde professionnel dont l'objectif est de « rendre fonctionnelle la relation entre savoirs académiques et pratiques professionnelles » (Chauvigné et Coulet, 2010, p 15). Une formation répondant plus étroitement aux besoins socio-économiques et sociétaux en matière de l'amélioration du cadre de vie à travers une gestion durable des déchets en milieu urbain. La conception de la présente formation s'est basée sur les points suivants:

- Les connaissances théoriques<sup>1</sup> des concepts clés relatifs à la formation,
- La contextualisation de la formation qui est fortement recommandé pour la réussite des projets de formation, elle s'intéresse à :
  - L'organisation d'une base de connaissances spécifiques au domaine de la gestion des déchets en Algérie;
  - L'alignement de l'enseignement supérieur à l'évolution des besoins de l'économie et aux aspirations de la société
  - L'identification des besoins en formation dans le marché algérien;
  - La mise des compétences en adéquation avec les besoins actuels de la société en matière de l'amélioration du cadre de vie à travers la gestion durable des déchets et leurs contributions à la performance économique ;
- L'enseignement supérieur et la professionnalisation l'élément de base est l'alternance des enseignements théoriques et pratiques (sorties, stages et TP). Enrichie par des conférences. Dont les intervenants sont du secteur académique et notamment du secteur socio-économique ;
- L'implication des acteurs professionnels dans le processus de formation (enseignement, stage, séminaires, conférences encadrement, et évaluation);
- Mise en place d'une plate-forme de coopérations entre l'UC3 et le secteur académique et socio-économique encadrée par des conventions.

Dans le cadre de ce master notre travail s'est concentré sur deux volets ; l'un concerne le contenu académique et l'autre concernera le volet pratique. Cette préparation a été faite en collaboration avec le secteur socio-économique et universitaire national et international.

Ceci a été fait à travers toujours un travail de terrain auprès des services et établissements concernés par la gestion des déchets dont l'intérêt est d'établir une base de données et de comprendre les différentes compétences nécessaires à la gestion des déchets en milieu urbain dans le contexte algérien. Il s'agit aussi de réfléchir comment et avec quels moyens à mettre en œuvre peut-on arriver à les atteindre.

Une base de données est accomplie à travers un diagnostic exhaustif basé sur une recherche documentaire et une série d'entrevues avec les acteurs responsables dans le secteur de l'environnement et la gestion des déchets à l'image des directions de l'environnement, collectivités locales et centre d'enfouissement techniques, bureaux d'études spécialisés, etc. Complété par la consultation des différents documents, rapports réalisés par les différents services relatifs à la stratégie nationale de protection de l'environnement et de la gestion des déchets ainsi que la participation à des manifestations scientifiques pour pouvoir discuter avec les acteurs du domaine et enrichir nos connaissances en la matière. La collecte de l'information relative à la conception du

---

<sup>1</sup> Les connaissances théoriques sont largement inspirées de l'ouvrage de Demeuse, 2013, Demeuse et Strauven 2006, Miled 2005 et d'autres sources citées en bibliographie.

curriculum de la formation s'est basée aussi sur des observations en Allemagne et entretiens avec des acteurs académiques et opérationnels.

### III-Résultats et Discussion

#### III.1 Conception, objectifs & élaboration des curriculums de formation

L'utilisation du terme «curriculum de formation» est apparue depuis une dizaine d'année dans le monde francophonie. Son développement a été en parallèle avec l'approche par compétence. Le curriculum est défini « comme un plan d'action qui s'inspire des valeurs qu'une société souhaite promouvoir » (Demeuse, 2013, P1). Il s'agit d'un document synthétique qui désigne « la conception, l'organisation et la programmation des activités d'enseignement/apprentissage selon un parcours éducatif » (Miled, M.2005, p1). Il décrit les objectifs à atteindre, le contenu, les résultats de l'apprentissage, les méthodes d'enseignement et les processus d'évaluation les activités et les démarches d'apprentissage (Demeuse, 2013, P1). Il offre une vision d'ensemble, planifiée, structurée et cohérente des directives pédagogiques selon lesquelles il s'agit d'organiser et gérer l'apprentissage en fonction des résultats attendus (Demeuse, M. 2013) et (Miled, M.2005). Le curriculum de formation s'articule autour de six composantes (Marc Demeuse, 2013, p2) :

- Les enseignements;
- Les stratégies pédagogiques et les processus didactiques à mettre en œuvre ;
- Les supports didactiques ou les aides pédagogiques destinées d'une part aux utilisateurs, d'autres part, aux apprenants (les documents dont les manuels, le matériel didactiques, l'outillage,...) ;
- Les contenus des matières;
- Les résultats attendus et les modalités d'évaluation;
- Les modalités de gestion du curriculum.

L'élaboration du curriculum constitue une œuvre originale dont la réflexion nécessite la participation de tous les acteurs concernés par la formation (académique et socio-économique). « Il s'inspire de la somme de réflexions menées à propos de cet objet. [...]». Il puise ses racines dans les finalités du système d'éducation, dans l'histoire du système éducatif et de la société considérés ; ses contenus dépendent des besoins particuliers auquel il s'efforce de répondre efficacement» (Demeuse, 2013, P3). Son élaboration passe par l'identification des besoins et la contextualisation de la formation (Miled, M.2005).

Théoriquement, l'objectif est le résultat (compétence) qu'on cherche à atteindre à travers la formation (Miled, M.2005). Il se hiérarchise en objectifs opérationnels et pédagogiques définis par des conditions de performances et par des critères de qualité ou de niveau. Les objectifs pédagogiques est ce qu'on veut atteindre en situation de formation. C'est l'ensemble des connaissances, capacités ou comportements que les apprenants doivent avoir acquis au terme de l'action de formation. Les objectifs de formation: C'est ce à quoi va servir la formation en situation professionnelle. Activités opérationnelles que les ex-apprenants doivent être capables de réaliser, en situation réelle de travail, avec un certain niveau de performance (Miled, M.2005).

« Le terme de compétence est polysémique et peut prendre, selon les disciplines, des acceptions différentes » (IMG,p1). Il se nomme savoir identifié ou la capacité d'associer une classe de problèmes précisément identifiée avec un programme de traitement déterminé. Une compétence est un ensemble intégré et fonctionnel de savoirs, savoir-faire, savoir être et savoir devenir qui permettront, face à une catégorie de situations, de s'adapter, de résoudre des problèmes et de réaliser des projets. Une compétence est une combinaison de connaissances, de capacités et de conduites appropriées à une situation donnée. Elle est constituée de trois processus cognitifs intrinsèquement liés qui sont activés lors de la planification et l'exécution de tâches professionnelles :

- La connaissance (le savoir),
- La pratique (le savoir-faire),
- Les attitudes (le savoir-être).

La contextualisation de la formation est fortement recommandée pour la réussite des projets de formation. Elle constitue l'étape de l'identification et d'analyse des besoins de formation qui est une étape primordiale et décisive. Le besoin en formation est défini comme l'écart entre les compétences actuelles et celles qui sont requises pour réaliser une tâche ou atteindre un résultat souhaité. L'identification des besoins en formation consiste à mesurer cet écart, c'est-à-dire à cerner les compétences à acquérir ou à améliorer dans un domaine donné. Ce dernier doit savoir identifier les facteurs qui sont sources de changement et par conséquent, sources de besoin en formation (Afnor, 2018).

En réalité, les besoins en formation n'existent pas en soi. C'est au porteur de projet ou responsable de formation avec son équipe d'identifier les objectifs à atteindre, des problèmes à régler, des changements à anticiper pour lesquels la formation est une réponse pour combler un écart entre les compétences acquises et les compétences requises (Afnor, 2018). Un certain nombre de facteurs contextuels peuvent influencer la formation à l'image de facteurs relatifs au contexte, besoins, fonctionnement et cadre normatif (Marc Demeuse, 2013).

### III.2 La contextualisation de la présente formation

Dans le cadre de la présente formation, le contexte concernera d'une part, la réforme<sup>2</sup> de l'enseignement supérieur caractérisée par l'introduction de nouvelles méthodes de formation basées sur l'approche par compétences (APC). D'autre part, la connaissance réelle de l'état de la gestion des déchets en Algérie, ses entraves et ses perspectives afin d'identifier les compétences requises pour une gestion durable des déchets.

En matière de l'application de la «réforme LMD» dans l'enseignement supérieur en Algérie. Depuis plusieurs décennies l'enseignement supérieur qui était fondé sur l'approche par objectifs a connu de nombreux changements dans les contenus des programmes. Ceci est lié aux nombreuses mutations politiques, économiques, sociales et culturelles qu'a connues le monde depuis environ trois décennies. Le domaine de l'enseignement supérieur, de par son importance dans le développement des générations et des économies modernes, a subi cette globalisation qui s'est matérialisée sous la forme d'un système de formation adapté aux changements induits (Ahmed Ghouati, 2013). Les changements touchent plus particulièrement les curriculums de formation, afin d'aligner l'emploi et les compétences à l'évolution des besoins de l'économie et aux aspirations de la société.

C'est ainsi qu'au cours des deux dernières décennies, dans plusieurs pays du monde, il y a eu l'introduction de l'approche par compétences dans le monde universitaire. Le passage d'un modèle fondé sur la transmission des savoirs académiques à un autre centré sur leur insertion dans des problématiques pratiques semble bien être, dans les universités. De nouvelles pratiques pédagogiques ont ainsi vu le jour, notamment autour de la professionnalisation (Chauvigné and Coulet, 2014). A travers cette nouvelle approche les universités ambitionnent de faire de la formation un véritable outil au service de ces transformations et enjeux. Cette réforme se voulait une réponse à plusieurs défis parmi lesquels la professionnalisation des formations pour favoriser l'insertion socioprofessionnelle des diplômés. Conçue comme Instrument à la fois pour influencer favorablement la relation université-entreprise. En Algérie, la réforme LMD a été introduite en 2004-2005 au moyen d'une «Approche Par Compétences». Cette formation

---

<sup>2</sup> Le système de l'enseignement supérieur a connu trois réformes : La réforme de l'enseignement supérieur de 1971, la réforme de l'enseignement supérieur de 1980 et la réforme de l'enseignement supérieur de 2003/2004(ou la réforme LMD), dont l'objectif était de restructurer la formation supérieure en Algérie et améliorer l'efficacité et l'efficience:

prépare à une vocation professionnelle et une vocation de chercheur (Ahmed Ghouati, 2013).

La référence aux compétences pour l'organisation des curriculums de formation au sein de l'enseignement supérieur, connaît, un intérêt grandissant. Le plan d'actions de 2015, vise l'introduction «des méthodes de formation nouvelles basées sur les nouveaux paradigmes de l'enseignement, et notamment l'approche par compétences, en favorisant l'auto-formation, le tutorat et l'immersion en milieu professionnel (MESRS, 2015). Les actions retenues dans ce plan sont réparties en dix (10) objectifs visant l'approfondissement de la réforme parmi lesquelles nous soulignons :

- La lisibilité des diplômes et reconnaissance par le marché du travail ;
- Le renforcement de l'encadrement pédagogique ;
- Le renforcement de la relation enseignement supérieur -secteur socio-économique ;
- La visibilité internationale du système d'enseignement et de recherche, et développement de la fonction «communication» au sein des établissements ;
- La modernisation de la gouvernance universitaire et implémentation de l'assurance qualité.

L'identification des besoins en formation est une phase cruciale pour le succès de la formation. Elle permet d'avoir une vision globale de sa contextualisation afin d'assurer et d'élaborer un plan de formation cohérent avec les besoins sociétal réel et d'investir dans le développement des compétences. Dans le cadre de la conception de ce master, et afin de constituer une base de connaissances spécifiques à l'objet de la formation, un travail colossal a été fait par une équipe pluridisciplinaire<sup>3</sup> formée d'enseignants chercheur de l'institut de gestion des techniques urbaines qui consiste en une recherche documentaire et opérationnelle qui se structure autour de plusieurs points à savoir :

- ❖ Connaissance de l'état et des perspectives de gestion des déchets en Algérie ;
- ❖ Identification de difficultés rencontrées dans la gestion des déchets ;
- ❖ Carences remarquées dans les compétences acquises s'occupants de la gestion des déchets;
- ❖ Identification des compétences requises par le marché du travail dans le domaine de la gestion des déchets en Algérie;
- ❖ Identification des objectifs à atteindre,

Cette base de données s'est intéressée à l'étude des éléments qui ont une relation directe avec la formation à l'image de la croissance de la population et sa répartition sur le territoire et ceci pour mettre l'accent sur la concentration dans le milieu urbain. Un autre élément concerne aussi cette contextualisation, il s'agit de connaître l'état de l'environnement et de la politique de gestion des déchets en Algérie. Le dernier élément de cette contextualisation aborde le volet déchets en Algérie en rapport à sa production, composition, gestion et entraves à sa gestion pour enfin mettre l'accent sur la nécessité de telle formation.

L'Algérie est un vaste pays (2 381 000 km<sup>2</sup>). Il compte 24 grandes villes (chefs-lieux de wilayas) sont de plus de 100.000 habitants environ. En 2016, l'Algérie compte 39.6 Millions habitants qui se concentrent d'une manière déséquilibrée sur une surface de 2.381.000km<sup>2</sup> environ. La structure spatiale de la population est polarisée sur le nord du pays en général et plus particulièrement sur " la bande littorale". Les données de l'ONS de 2016 révèlent la répartition suivante (AND, 2014):

- Dans le nord du pays, sur 4% du territoire se concentre 65% de population avec une densité de 270 hab/km<sup>2</sup>, alors qu'au niveau national la densité est de 16 hab /km<sup>2</sup> ;

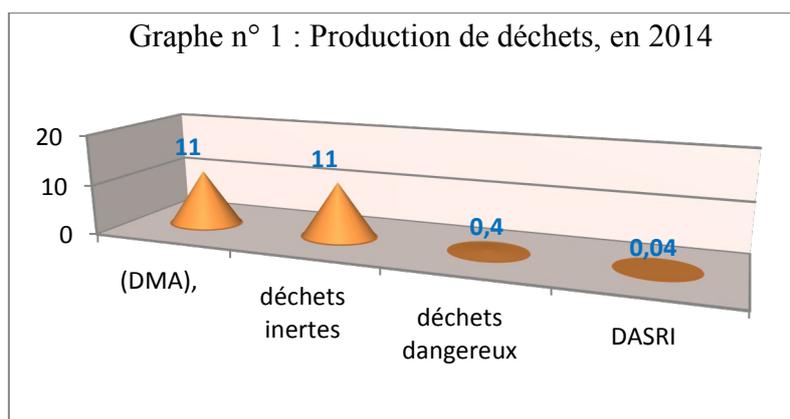
- Dans les Hauts-Plateaux, sur 9 % du territoire se concentre 25 % de la population ;
- Dans le Sud sur 87% du territoire national se concentre 10 % de la population.

La situation de l'environnement, *d'hygiène et de salubrité publique* s'est fortement dégradé ce qui a poussé l'Etat à l'adoption de la Stratégie nationale de l'environnement (SNE) dans différents secteurs. En termes de coûts<sup>4</sup>, de dommages et d'inefficiences, cette situation est estimée à 7% du PIB ; soit à 3,5 milliards de dollars US (MEER, 2000). La politique de gestion des déchets qui s'inscrit dans la Stratégie Nationale Environnementale (SNE), ainsi que dans le Plan National d'Actions Environnementales et du Développement Durable (PNAE-DD) s'est concrétisée par la promulgation de la loi 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, traitant des aspects inhérents à la prise en charge des déchets et dont les principes sont :

- La prévention et la réduction de la production et de la nocivité des déchets à la source;
- L'organisation du tri, de la collecte, du transport et du traitement des déchets;
- La valorisation des déchets par leur réemploi et leur recyclage;
- Le traitement écologiquement rationnel des déchets;
- L'information et la sensibilisation des citoyens sur les risques présentés par les déchets et leurs impacts sur la santé et l'environnement;
- L'institution d'outils de gestion: Programme National de Gestion Intégrée des Déchets solides Ménagers (PROGDEM) et Plan National de Gestion des Déchets Spéciaux (PNAGDES)

La Production des déchets est poussée par une croissance démographique importante conjuguée à une concentration dans les villes et un changement des modes de consommation, la production de déchets, au cours des dernières décennies a connu une augmentation consistante. En 2014 (graphe n°1), l'Algérie compte 22,94 MT/an (MERS, 2015) dont :

- 11million de tonnes/an (DMA),
- 11 MT/an de déchets inertes,
- 0,4 MT/an de déchets dangereux,
- 0,04 MT/an de DASRI



Source : graphe établi par l'Auteur sur la base des données de l'agence nationale des déchets 2014.

<sup>4</sup> A titre indicatif, selon les données du PNAEDD les impacts de la gestion non rationnelle des déchets ont été estimés en termes monétaires à 0,32% du PIB (Année 1998), dont 0,19 % du PIB en impacts sur la santé et 0,13 % du PIB en pertes économiques (potentiel de recyclage et de valorisation non réalisés)[5]. En 2011 l'estimation est passée à 0,70% du PIB (source PNAEDD, 2014).

Parallèlement à cette augmentation quantitative, les déchets ont connu une mutation dans leur composition. Le développement industriel et les mutations dans le mode de consommation ont favorisé l'apparition de nouvelles matières. La composition de ces déchets est en phase de passer d'un profil organique (déchets alimentaires) à des matériaux complexes (emballages, plastiques, produits en fin de vie, etc (tableau n°1) ;

**Tableau n°1 : Evolution de la composition des déchets de 1983 à 2010**

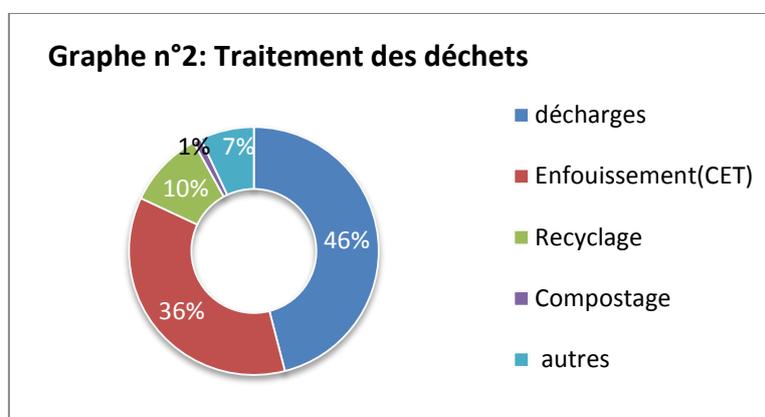
Type de matière	1983	2000	2007	2010
<b>Matière organique</b>	80 .00	74.00	68.00	62.12
<b>Papiers cartons</b>	7.45	7.00	8.50	9.39
<b>Plastiques</b>	3.10	3.00	11.00	12.00
<b>Métaux</b>	4.90	2.00	5.50	1.63
<b>Verre</b>	0.60	1.00	2.00	1.36
<b>Inertes et autres</b>	3.95	13.00	5.00	12.62

**Source :** tableau établi par l'Auteur sur la base des données de l'agence nationale des déchets 2014.

L'examen des différents documents (rapports, compte rendu et articles) sur la situation de la gestion des déchets en Algérie révèle que la gestion est passée de la décharge sauvage à la décharge contrôlée et au centre d'enfouissement technique (MATE, 2011). Dans le cadre de la mise en œuvre de la première étape du PROGDEM, (mis en œuvre en 2002) on enregistre (MEER, 2017) :

- 1258 schémas directeurs ont été élaborés dont 522 mis en œuvre soit 41.5 % ;
- 1700 décharges sauvages réhabilitées ou fermées sur les 3000 recensées ;
- 346 centres d'enfouissement techniques (CET) ont été élaborés et 177 mis en œuvre.

A ce jour, la gestion des déchets se limite à la mise en décharge et à l'enfouissement pour l'élimination des déchets ménagers et assimilés (MEER, 2017). De 35 à 40% des DMA sont enfouis dans les centres d'enfouissement techniques. De 55 à 60% sont entreposés dans les décharges sauvages. Le recyclage ne présente que 10% des déchets et le compostage 1% de la totalité des déchets (graphe n°2). Les spécialistes du domaine considèrent ces chiffres très faibles notamment pour la mise en œuvre des schémas directeurs.



**Source :** Graphe établie par l'auteur sur la base des données de l'AND 2014

Les études relatives à la gestion des déchets urbains en Algérie montrent qu'elle est loin d'être efficace, comme le souligne l'ex Directeur Général de l'Environnement et du Développement Durable « la gestion des déchets ménagers est déficitaire ». Les collectivités locales éprouvent encore beaucoup de difficultés dans la collecte, le transport et le traitement de ces déchets, malgré les efforts déployés. Cet état de fait a provoqué la saturation des décharges existantes et a engendré des problèmes d'hygiène et de salubrité. Ajouter à cela, le potentiel risque que constituent les lixiviats<sup>5</sup> pour les nappes phréatiques ainsi que les émissions des gaz à effet de serre. Selon les services du Ministère des ressources en eau et de l'environnement (MREE), pour la seule année 2000, les décharges ont émis environ 7 542 000 Teq.Co2 (MEER, 2017).

Plusieurs entraves dans la gestion actuelle des déchets sont soulignées notamment dans l'analyse de la collecte des déchets ménagers et assimilés par les moyens directs de la commune qui révèle (MEER, 2017) :

- Un manque de planification au niveau de la pré-collecte et de la collecte,
- Un parc communal en mauvaise condition ;
- Un financement inefficace avec des déficits chroniques et des recours incessants aux subventions de l'État, et un coût prépondérant du personnel de 68,5 % du total des coûts de la collecte ;
- Un manque d'encadrement du personnel des d'Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC).

Au niveau des EPIC de collecte ou les EPIC du CET et les décharges contrôlées (DC) il y a des contraintes liées à une mauvaise conception et à un manque de suivis au cours de leur exploitation pour prévenir ou réduire les effets sur l'environnement et les risques pour la santé humaine. Les activités de sensibilisation liées à la gestion des déchets ont été limitées à l'information et non à la sensibilisation à travers une communication avec les citoyens avec eux, dans le sens d'une «interaction à double sens» (MEER, 2017).

L'insuffisance des moyens existants (humains, équipements et infrastructures) demeurent et ne sont plus en mesure de faire face aux quantités croissantes de déchets produites quotidiennement et ce, malgré les efforts déployés. En plus des contraintes matérielles majeures liées aux moyens humains et mécaniques, s'ajoute (MATE, 2011) :

- La sous qualification des agents affectés à la gestion des déchets ;
- L'insuffisance de la capacité technique et organisationnelle des directions de L'environnement de wilaya (DEW) et des EPIC ;
- L'absence des cadres dans l'économie de l'environnement ;
- Le rôle marginal du secteur privé dans la gestion des DMA ;
- La gouvernance aussi pose un problème liée à la responsabilité de la gestion qui se trouve partagée et fragmentée avec des incohérences et des chevauchements.

Un autre rapport effectué par la GIZ souligne les insuffisances au niveau des communes:

*«Il manque souvent aux communes les structures et procédés efficaces nécessaires pour assurer la collecte et le transport des déchets ainsi que le nettoyage des voies publiques, et pour y sensibiliser les citoyens et citoyennes. Les administrations régionales et nationales ainsi que les entreprises gestionnaires manquent de capacités humaines, institutionnelles et administratives et de l'efficacité requises pour mettre en œuvre une gestion des déchets intégrée et créatrice d'emplois (GIZ, 2019, p1).*

---

<sup>5</sup> 346 CET ont été élaborés et 177 mis en œuvre, parmi lesquels 5 seulement traitent leurs lixiviats et aucun ne capte le biogaz. Au niveau des 9 wilayas pilotes ; 17 CETs de classe II (DMA), 12 DC et 8 CETs de classe III (déchets inertes) sont en exploitation [3].

### III.3 L'identification des compétences requises pour la présente formation

Ce point est d'une extrême importance pour la présente formation, il s'agit de l'identification des compétences requises et la mise au clair de l'écart entre les compétences acquises et les compétences requises dans le secteur des déchets en Algérie. Ce dernier avec l'amélioration de la qualité de vie constitue un axe de travail prioritaire des autorités algériennes, conscientes que l'activité de gestion des déchets (collecte, tri et recyclage,...) recèle de nombreuses opportunités socio-économiques, et devrait se transformer en une filière économique génératrice de richesse, pourvoyeuse d'emploi et protectrice de l'environnement.

En 2035, (MEER, 2017) la population algérienne augmentera de 41,3 Millions en janvier 2017 à 54,5 Millions.

La production des DMA de 11,6 Millions de tonnes par an en 2016 à 17,9 Millions de tonnes en 2035.

La projection des quantités de DMA produites entre 2016 et 2035 considère que les mêmes proportions seront conservées en termes de type de déchets générés et en termes d'utilisation.

Vu le manque en compétences spécialisées dans la gestion des déchets et l'économie circulaire la majorité des études et rapports recommande le développement des compétences humaines et techniques au niveau central et local afin de :

- ❖ Professionnaliser la gestion des déchets;
- ❖ Développer de nouvelles technologies de collecte, de traitement et de valorisation des déchets;
- ❖ Améliorer les cadres dans le domaine de l'économie des déchets;
- ❖ Mettre en place des outils d'appels d'offres internationaux et de compétitivité; ainsi que des instruments économiques et financiers ;
- ❖ Développer la gouvernance ;
- ❖ Le compostage qui est marginal, le recyclage qui est minime, et la valorisation qui est peu développée ;
- ❖ L'absence des cadres dans l'économie de l'environnement ; le rôle marginal du secteur privé dans la gestion des DMA
- ❖ La sensibilisation et la communication qui ne sont pas définies sur la base d'une stratégie;
- ❖ Amélioration des capacités humaines, institutionnelles et administratives des administrations locales, régionales et nationales ainsi que des entreprises gestionnaires pour la mise en œuvre d'une gestion des déchets intégrée et créatrice d'emplois (GIZ, 2019).

Cette même étude souligne certaines opportunités, que représente le recyclage, le compostage et la valorisation des déchets; le potentiel de croissance du partenariat public/privé qui pourra mobiliser de nouvelles ressources; les futurs projets de la gestion des DMA qui pourraient être attribués au secteur privé.

La Stratégie Nationale de la Gestion intégrée des déchets (SNGID) 2035 vise une société zéro déchet, le développement de l'économie circulaire et de l'économie verte et à assurer l'accompagnement de la transition par des plans nationaux de mise en œuvre et des outils de suivi-évaluation performants (MEER, 2017).

De la lecture des différents documents, rapports et études relative à la gestion des déchets en Algérie souligne en majorités des contraintes liées à l'absence et la sous qualification des personnels responsables de la gestion des déchets, en matière de gestion de sensibilisation, de technologies de collecte, de traitement et de valorisation des déchets, le rôle marginal du secteur privé dans la gestion des DMA et de gouvernance. Ainsi que l'écart entre les compétences acquises et les compétences requises. Cette situation appelle et justifie amplement le recours à la formation de ce type de compétences pour assurer dans l'avenir une gestion intégrée des déchets en Algérie.

### III.4 Présentation du « Master Professionnalisant « G2DMU »

Le présent master s'inscrit dans la stratégie nationale de la protection de l'environnement et de l'amélioration de la qualité du cadre de vie dont la gestion des déchets s'impose comme un facteur incontournable. L'université de Constantine 3 a créé ce master professionnel en 2017-2018 au niveau de l'Institut de Gestion des Techniques Urbaines (IGTU) en coopération avec la GIZ et l'AND et le secteur socio-économique visant, la formation des cadres gestionnaires des déchets, adaptés au contexte algérien pour répondre au besoin en cadres qualifiés et opérationnels. Cette formation se veut une formation durable, cohérente et flexible. Elle s'intéresse à la production de compétences qualifiées pour une gestion durable des déchets en milieu urbain Algérien pour les mettre à la disposition du secteur socio-économique, industriel public ou privé.



La première qualité d'un curriculum est que les intentions et les objectifs doivent répondre à des besoins clairement identifiés. Le présent master « gestion durable des déchets en milieu urbain » (G2DMU) est une formation à orientation professionnelle pointue. Elle vise la formation des spécialistes capables de comprendre les enjeux environnementaux en milieu urbain dans le domaine de la gestion des déchets en leur inculquant la maîtrise des structures et des procédés efficaces, nécessaires pour assurer la gestion durable des déchets en milieu urbain (collecte, le transport, nettoyage des voies publiques, la gestion des établissements du secteur et élaboration d'instrument de gestion des déchets, montage d'entreprises de gestion.). Ce projet vise :

- La formation des cadres qui seront un appoint des administrations régionales et nationales ainsi que des entreprises gestionnaires dans le domaine de gestion des déchets solides en milieu urbain ;
- L'amélioration des compétences humaines dans les milieux institutionnels et administratifs locaux, régionaux et national ainsi que des entreprises des secteurs publics et privés investis dans les missions de gestion intégrée des déchets et créatrice d'emplois.

A l'issue de cette formation les cadres seront apte à :

- Mettre au point de parcours de collecte et de transport de déchets dans les différents territoires de la ville algérienne;
- Maîtriser l'élaboration du schéma directeur de la gestion intégrée des déchets ménagers et assimilés ;
- Maîtriser des outils de communication et de sensibilisation ;
- Réaliser des études d'évaluations des nuisances générées par les déchets ;
- Réaliser des campagnes de caractérisation des déchets ménagers ;
- Créer de micro entreprise spécialisées dans la gestion des déchets.

### III.5 Elaboration du curriculum de la formation « G2DMU »

Dans l'élaboration du curriculum de formation, Miled, M, souligne l'existence de trois entrées du curriculum (2005) :

1. Une entrée par les contenus dans lequel la matière à enseigner est structurée selon des savoirs, des connaissances ou des concepts à faire acquérir.
2. Une entrée par les objectifs, inspirée de la pédagogie par objectifs (PPO).

3. Une entrée par les compétences : Elle prend appui sur la délimitation de compétences utilisant ou mobilisant un ensemble de ressources (des savoir, des savoir-faire et des savoir-être) dans une discipline donnée,

A partir des besoins exprimés, il s'agit de passer à la conception du projet de formation. Déterminer les compétences que doit acquérir un cadre spécialisé dans la gestion des déchets à l'issue de cette formation. Il s'agit de définir les objectifs de la formation qui vont décrire les changements et les compétences nouvelles qui seront mis en œuvre à l'issue de la formation (les objectifs professionnels). Définir avec suffisamment de précision les objectifs pédagogiques qui vont décrire les étapes de l'apprentissage pour atteindre les objectifs de la formation (objectifs intermédiaires) (Afnor, 2018). Il s'agit aussi de réfléchir comment et avec quels moyens à mettre en œuvre peut-on arrivés à les atteindre.

Marc Demeuse souligne les composantes autour du quelles s'articule le curriculum de formation (2013).

- ❖ Les enseignements;
- ❖ Les stratégies pédagogiques et les processus didactiques à mettre en œuvre ;
- ❖ Les supports didactiques ou les aides pédagogiques destinées d'une part aux utilisateurs, d'autres part, aux apprenants (les documents dont les manuels, le matériel didactiques, l'outillage,...) ;
- ❖ Les contenus des matières;
- ❖ Les résultats attendus et les modalités d'évaluation;
- ❖ Les modalités de gestion du curriculum.

Dans le cadre de la présente formation « G2DMU », la stratégie suivie dans la conception du curriculum de formation et l'organisation des enseignements se base sur l'alternance des enseignements Théoriques et pratiques. Cette stratégie se concrétise d'une part sur un jumelage des deux approches ; la pédagogie par objectifs (PPO) et l'approche par compétences (APC), et d'autre part sur l'implication des acteurs du secteur socio-économique dans la formation. Ce volet se concrétise en cinq volets complémentaires :

- **Le volet théorique** ayant trait à la connaissance générale et spécifique relative à la gestion des déchets (ménager et assimilés, activités de soins et spéciaux), instruments, acteurs, législation, montage des projets et institutions de gestion des déchets. Ces matières sont enseignées sous forme de cours magistral et TD dont l'évaluation se fait par l'évaluation des connaissances.
- **Le volet pratique** de la formation repose sur une alternance d'enseignements et de stages en établissements (secteur socio-économique) afin de coordonner acquisition de connaissances et développement de compétences. Il s'agit d'un travail pratique qu'il soit sur terrain, dans les labos sous forme de TP ou bien à travers les sorties de découverte et les stages pratiques (insertion, qualification et fin d'études). Ces derniers couvrent une période de 5 à 6 mois répartis en trois semestres. L'évaluation se fait à travers la préparation et la présentation de :
  - Comptes rendu de sorties ;
  - Rapport de stages;
  - Mémoire de fin d'études.
- **Le volet séminaires et conférences** est représenté par l'organisation des séminaires et des conférences qui représentent des compléments de cours est assurées par les acteurs du secteur universitaires et notamment ceux du secteur socio-économiques (public et privé). L'évaluation se fait à travers la préparation et la présentation de comptes rendu des conférences ou séminaires.
- **Le volet relatif à la Formation des formateurs** : Dans le cadre de cette formation et afin d'assurer un bon niveau aux futures cadres, nous nous sommes basés sur la des formateurs. Une série de formations ont été programmées avec

le secteur professionnel et nos partenaires de la GIZ et de l'université de Rostock.

- **Le volet relatif aux supports didactiques et pédagogiques:** plusieurs moyens pédagogiques ont été mis pour assurer une formation de qualité, notamment la programmation de la création d'un laboratoire pédagogique au sein de l'institut de gestion des techniques urbaines.

### III.5 L'implication des acteurs du secteur socio-économique

Afin d'assurer la mise en œuvre de l'alternance des enseignements théoriques et pratiques le recours à l'implication des acteurs du secteur socio-économique est incontournable. Afin d'arriver à une conception du curriculum de formation de qualité, qui puisse répondre aux besoins réels du terrain en matière de gestion durable des déchets en milieu urbain et répondre aux objectifs tracés par le ministère de l'enseignement supérieur de l'Algérie, nous avons mené une réflexion soutenue par un travail de recherche et de terrain très conséquent basé en plus des documents sur des rencontres, entretiens et discussions avec les acteurs du secteur socio-économique. Ce processus a duré environ trois années.

L'élément essentiel de cette démarche consiste à « rendre fonctionnelle la relation entre savoirs académiques et pratiques professionnelles » (Chauvigné & Coulet, 2014, p6) et renforcer le développement de la relation de l'université avec le monde socio-économique ceci à travers l'implication et la consultation des acteurs de ce secteur notamment celui de l'environnement et la gestion des déchets dans :

- ❖ L'identification des besoins,
- ❖ Le développement des compétences requises,
- ❖ La contribution du secteur dans la mise en œuvre de la formation.

La consultation s'est faite en amont du projet ; dès la phase de conception de la formation (année universitaire 2014-2015) sous forme d'entretiens avec plusieurs acteurs du domaine de l'environnement en Algérie. Elle s'intéresse aux compétences requises pour que nos futures cadres soient opérationnelles après la fin de leurs études et puissent accomplir adéquatement les tâches et assumer les responsabilités qui en découlent. Cette analyse a conduit à l'identification des carences remarquées dans les compétences des cadres opérationnels déjà sur terrain.

L'implication et la consultation des acteurs du secteur socio-économique dans le domaine de l'environnement et la gestion des déchets se fait à travers :

- La participation à l'enseignement ;
- La Formation des formateurs,
- L'Appui de la formation par des conférences pour compléter et renforcer les cours ;
- Accueil des étudiants pendant les stages (insertion, qualification et fin d'études) ;
- Le co-encadrement des étudiants pendant les stages (insertion, qualification et fin d'études) ;
- L'animation des séminaires pédagogiques ;
- La participation aux manifestations scientifiques,

### III.6 Mise au point de la plateforme de coopération

Comme la conception de la formation engage pour le formateur-concepteur sa connaissance du secteur socio-économique. L'objectif de la formation est la mise des compétences en adéquation avec les besoins actuels du contexte Algérien, le point traité dans cette étape est l'élément particulier qui caractérise cette formation. Comme il s'agit d'un Master professionnalisant, formation de cadre opérationnel, la partie pratique

demeure la clé de la réussite de la formation. Pour rendre le lien entre l'UC3 et le monde professionnel opérationnel, le recours à la coopération cadrée par des conventions avec dernier est indispensable.

L'objectif principal recherché à travers cette formation est de concrétiser une relation fonctionnelle entre savoirs théoriques (académiques donné en cours) et la pratiques professionnelles (pendant les stages). Sa réussite repose sur l'implication des professionnels dans la formation à travers le développement des coopérations cadrées par des conventions entre l'université et le monde socio-économique.

Après deux années successives de travail et de contact nous avons pu développer des conventions avec un certain nombre de partenaires. Les principaux partenaires du secteur national dans cette formation avec qui l'UC3 a signée des conventions se présentent comme suit :

- L'agence nationale des déchets (AND),
- Les directions de l'environnement de certaines wilayas,
- Les centres d'enfouissement techniques (CET),
- Les établissements de gestion des déchets (public et privé),
- Les collectivités locales,
- Les bureaux d'études spécialisés dans le domaine de l'environnement et la gestion des déchets,
- Les associations dans le domaine de l'environnement et la qualité urbaine,

Considérant l'intérêt mutuel de développer la coopération entre l'université de Constantine 3 et le secteur socio-économique dans le domaine de la protection de l'environnement et le renforcement des capacités nationales, la présente convention a pour objet l'appui de la GIZ à la mise en place d'un Master professionnel spécialisé en gestion des déchets ménagers et amélioration du cadre de vie au niveau de l'université de Constantine 3 dont le principal objectif est la contribution à l'offre en cadre correspondant à la demande du marché du travail et le transfert de savoir-faire, des techniques de gestion et des procédés de traitement de déchets. Il s'agit de capitaliser l'expérience acquise par la GIZ et l'AND dans la gestion des déchets en Algérie et dans les pays similaires et le soutien des universités allemandes dans la conception des programmes de formation (cursus), la formation des formateurs et le management de la formation.

Dans ce cadre, le Ministère des Ressource en Eau et de l'Environnement (MREE) au travers de l'Agence Nationale des Déchets (AND) interviendra en tant que troisième partie pour la mise en œuvre du programme du Master Professionnel de gestion des déchets et amélioration du cadre de vie au niveau de l'Institut de Gestion des Techniques Urbaines (IGTU) - université de Constantine 3.

Lors de l'élaboration du Master professionnalisant sur « la gestion durable des déchets en milieu urbain » à l'université Constantine 3, notre collaboration avec la GIZ a débuté en mai 2016 suite à une rencontre planifiée à Sétif avec le directeur du programme « gestion des déchets et économie circulaire » dans le cadre d'une journée d'étude portant sur l'intégration du secteur informel de récupération des déchets. Cette réunion nous a permis de mettre le fondement de notre collaboration scientifique qui va être cadrée par la suite par une convention entre de l'UC3 et la GIZ (convention signée le 12 février 2017). Une série de réunions<sup>6</sup> de travail a été organisée par le principal partenaire la GIZ, à Blida, à Constantine, au siège de la GIZ et à l'université de Rostock en Allemagne pour discuter plusieurs points relatifs à l'élaboration du master.

Dans le cadre de la convention entre l'université de Constantine 3 et la GIZ, cette dernière s'est engagée à impliquer l'université de Rostock en Allemagne dans la conception des programmes de formation (cursus) de ce master professionnel sur la

---

<sup>6</sup> En plus de réunions de l'équipe de formation de l'IGTU, plus de cinq réunions ont été effectuées à Blida, Constantine, Alger et Rostock (Allemagne).

gestion des déchets et l'accompagnement de l'IGTU - université de Constantine 3 à la préparation de son lancement et à la gestion de sa mise en œuvre. Comme elle assure le contact pour la participation (présentielle ou à distance) d'universitaires allemands à la formation d'étudiants à l'université de Constantine 3, et le transfert de savoir-faire allemand aux enseignants chercheurs et formateurs algériens en master professionnel de gestion et traitement des déchets.

Deux missions ont été effectuées à l'université de Rostock en Allemagne par les représentants de la GIZ, de l'université Constantine 3. Il s'agit de participer à un Workshop pour débattre et avancer dans la mise en œuvre du projet de master professionnel sur la gestion des déchets.

La 1<sup>ère</sup> mission du 20 au 24 mars 2017 avait pour objectif principal de s'entretenir avec le personnel de l'Université de Rostock en présence des représentants de la GIZ en Algérie et en Allemagne et les représentants de l'université en vue de discuter le contenu des canevas, le projet de convention de partenariat et de coopération scientifique et pédagogique entre l'université de Rostock et les universités algériennes et sur l'ingénierie pédagogique et le matériels utilisés pour l'enseignement de la spécialité. Lors de cette mission nous avons discutés avec les responsables de l'université de Rostock les contenu matières, visités des installations de l'université notamment la bibliothèque et le laboratoire pédagogique et de recherche.

- Présenter et discuter le canevas de Master 'gestion durable des déchets en milieu urbain par rapport au :
  - ❖ Volume horaire, Crédits,
  - ❖ Organisation des semestres et
  - ❖ Contenu des matières ;
- Discuter le projet de convention de partenariat et de coopération scientifique et pédagogique entre l'université de Rostock et les universités algériennes;
- S'informer sur l'ingénierie pédagogique et le matériels utilisés pour l'enseignement de la spécialité;
- Discuter les prestations fournies par la GIZ
- La rencontre avec des personnalités de l'université de Rostock.

Dans la deuxième mission (du 25 au 29 juillet 2017) qui a duré cinq jours nous avons eu des séances de travail avec les responsables de l'université de Rostock pour débattre l'appui de l'université de Rostock pour la formation à travers la formations des formateurs et la planification des cours pour les étudiants. Nous avons eu l'occasion de visiter des installations de gestion des déchets à l'image du centre de tri et de compostage à Rostock.

#### **IV Conclusion**

La gestion des déchets est au cœur des enjeux environnementaux auxquels les pouvoirs publics et les universités doivent collaborer pour arriver à formuler des solutions efficace à cette situation.

En Algérie, le problème de la gestion des déchets urbains se pose encore avec acuité. Les pouvoirs publics, conscients de cette situation, ont montré leur volonté de doter le pays d'un système de gestion sain et performant à travers la mise en œuvre de programmes et plans. Cependant, cet objectif ne peut être atteint efficacement que s'il est accompagné par la formation professionnelle et soutenu par la recherche. Ceci justifié l'importance de la formation des compétences adapté au contexte actuel.

L'université Constantine 3 pour sa part ambitionne d'accompagner cet effort national et faire de cette formation un véritable outil au service des transformations sociétales, technologiques et économiques. Elle entend être une université fortement participative à la vie de la société et non refermée sur elle-même.

La réussite d'une telle formation qui vise l'alignement des compétences aux besoins des transformations du secteur de l'environnement et de la gestion des déchets est tributaire de plusieurs facteurs à savoir :

- ❖ Une bonne connaissance du contexte de la formation,
- ❖ L'alternance des enseignements théoriques et pratiques
- ❖ L'implication des acteurs professionnels dans le processus de formation
- ❖ Mise en place d'une plate-forme de coopérations

## BIBLIOGRAPHIE

- [1]. **Paul Olry et Christine Vidal-Gomel**, « Conception de formation professionnelle continue : tensions croisées et apports de l'ergonomie, de la didactique professionnelle et des pratiques d'ingénierie », *Activités* [En ligne], 8-2 | octobre 2011, mis en ligne le 15 octobre 2011, consulté le 01 octobre 2016. URL : <http://activites.revues.org/2604> ; DOI : 10.4000/activites.2604.
- [2]. **Commission** du développement durable de la commission du développement durable des nations unies (cdd-19, 2011, rapport national de l'Algérie, 19ème session.
- [3]. **Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables**, 2017, L'étude sur la Stratégie Nationale et Plan d'Action de la Gestion Intégrée et de la Valorisation des Déchets à l'Horizon 2035, Mission 1: Etat des lieux de la gestion des déchets en Algérie.
- [4]. **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**, 2011, Guide de gestion intégrée des déchets ménagers et assimilés.
- [5]. **Raymond Bourdoncle & Claude Lessard**, Qu'est-ce qu'une formation professionnelle universitaire ? Les caractéristiques spécifiques : programmes, modalités et méthodes de formation. [http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/revue-francaise-de-pedagogie/INRP\\_RF142\\_11.pdf](http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/revue-francaise-de-pedagogie/INRP_RF142_11.pdf)
- [6]. **Christian Chauvigné and Jean-Claude Coulet**, « L'approche par compétences : un nouveau paradigme pour la pédagogie universitaire ? », *Revue française de pédagogie* [Online], 172 | juillet-septembre 2010, Online since 01 December 2014, [en ligne], URL : <https://journals.openedition.org/rfp/2169> , consulté le 26/06/2018, pp15-28.
- [7]. **Marc Demeuse. 2013**, Elaborer un curriculum de formation et en assurer la qualité. Florence Parent, [en ligne], URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00826918/document>, consulte le 06/06/2018.
- [8]. **Miled, M.2005**. Un cadre conceptuel pour l'élaboration d'un curriculum selon l'approche par les compétences, La refonte de la pédagogie en Algérie –Défis et enjeux d'une société en mutation, Alger : UNESCO-ONPS, pp. 125-136.) :
- [9]. IMG, [http://www.ac-grenoble.fr/ien.cluses/IMG/pdf\\_competences\\_vocabulaire.pdf](http://www.ac-grenoble.fr/ien.cluses/IMG/pdf_competences_vocabulaire.pdf).
- [10]. **La notion de compétence**, [http://www.ac-grenoble.fr/ien.cluses/IMG/pdf\\_competences\\_vocabulaire.pdf](http://www.ac-grenoble.fr/ien.cluses/IMG/pdf_competences_vocabulaire.pdf).
- [11]. **Concevoir** et réaliser un projet de formation ? , [en ligne], URL : <https://www.boutique.afnor.org/extraits/FA092862.pdf>, consulté le 02/08/2018.
- [12]. **Agence Nationale des Déchets**, 2014, Caractérisation des déchets ménagers et assimilés dans les zones nord, semi-aride et aride d'Algérie. [en ligne], URL : <https://and.dz/site/wp-content/uploads/2016/04/etude-caracterisation-2014-1.pdf>, consulté le 06/06/2018.
- [13]. **Ministère de l'Environnement et des Energies Renouvelables**, 2000, Rapport national sur l'état et l'avenir de l'environnement 2000)
- [14]. **Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**, 2015, politique gouvernementale dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, <http://www.premier-ministre.gov.dz/ressources/front/files/pdf/politiques/enseignement-superieur.pdf>
- [15]. **GIZ**, Gestion des déchets et économie circulaire, [en ligne], url : <https://www.giz.de/en/worldwide/29749.html>

- [16]. **Ahmed Ghouati, 2013**, conception de la «compétence» et de la «professionnalisation» dans la réforme LMD en Algérie professionnalisation ” dans la réforme LMD en Algérie, XIFORMAM-Expertises internationales et réformes de la formation professionnelle au Maghreb, LEST-CNRS, Apr 2013, Aix-en-Provence, France. <hal-01323795>.
- [17]. **Afnor, la notion de compétence un projet de formation**, <http://www.cedip.developpement-durable.gouv.fr/definir-des-objectifs-en-formation-a21.html>.