

Etat des lieux de la valorisation des déchets par l'entrepreneuriat dans la wilaya de Tizi-Ouzou

Inventory of waste recovery by entrepreneurship in the wilaya de Tizi-Ouzou

AOUDIA Fairouz¹, ABRIKA Belaid²

¹Doctorante à l'université de Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

²Maitre de conférence à l'université de Mouloud Mammeri

Reçu le: 09/03/2019

Accepté le: 26/05/2019

Publié le: 14/06/2019

Résumé:

Ce travail s'attache à analyser la dynamique entrepreneuriale dans le secteur de la valorisation des déchets ménagers et assimilés et son opportunité a constitué une économie circulaire territoriale. En s'appuyant sur une enquête quantitative sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou, nous avons abouti à deux principaux résultats. D'abord, la dynamique entrepreneuriale en matière de valorisation des déchets ménagers et assimilés demeure marquée par la récupération des déchets plastiques et métalliques qui présentent des opportunités pour la construction d'une filière. Deuxièmement, les entreprises font face à des contraintes institutionnelles et économiques affectant leur pérennité.

Mots clés: déchet ; économie circulaire ; entrepreneuriat environnemental ; territoire ; recyclage.

Jel Classification Codes: Q53, Q01

Abstract:

This work focuses on analyzing the entrepreneurial dynamic in the sector of recovery of household and similar waste and its opportunity has constituted a circular economy. Based on a quantitative survey on the territory of the wilaya of Tizi-Ouzou we came up with two main results. First, the entrepreneurial dynamic in the valuation household and similar waste remains marked by the recovery of plastic and metal waste that presents opportunities for the construction of a sector. Secondly, companies face institutional and economic constraints affecting their sustainability.

Keywords: Waste; circular economy; environmental entrepreneurship; territory; recovery.

Jel Classification Codes: Q53, Q01.

Auteur correspondant: AOUDIA Fairouz, Email: fairouzmaster@hotmail.fr

1. Introduction:

Les déchets constituent l'un des déséquilibres écologiques les plus perceptibles dont les manifestations sont multiples. Ils affectent indubitablement la durabilité environnementale des territoires (effets nocifs sur le sol, la faune et la flore) mais également génèrent des coûts économiques. Leur mauvaise gestion est un obstacle au développement territorial durable. Leur gestion a pendant longtemps été de les reléguer et de les enfouir plus loin des espaces de vie. Par ailleurs, les grandes mutations qui s'opèrent dans la qualité et la quantité des déchets font que l'enfouissement comme mode de gestion présente des limites. Il exige la disponibilité de terrains pour la construction et une acceptation sociale. L'implantation des Centres d'enfouissements Techniques (CET) est souvent contestée par les riverains du territoire notamment avec la prise de conscience de la société civile sur les dangers que présentent ces infrastructures. La prise de conscience sur les dangers du développement de plusieurs maladies sous diverses formes provoquées par la dégradation constante et sans précédent de l'environnement à cause de la hausse

vertigineuse constatée durant les dernières décennies des déchets a entraîné les débats internationaux sur la crise environnementale et sanitaire.

Sur le plan international, suite à la conférence de Rio (1992), les tendances prônent des modes de gestion des déchets intégrés qui vont au-delà de leur élimination. Dès lors, les modes de gestion *end of pipe* ont été remis en cause. Ces derniers se limitent à gérer les externalités environnementales négatives en fin de processus en agissant principalement en aval de façon réparatrice, ils sont caractérisés par un mode de fonctionnement cloisonné et sectoriel qui conduit à la génération de nouveaux types de pollutions (Erkman, 2004, p. 24)¹.

Nous nous focaliserons dans notre article de recherche sur la valorisation des déchets ménagers et assimilés (DMA). Un choix motivé principalement par l'importance des quantités générées par les ménages et les acteurs économiques. En effet, l'activité économique de la wilaya de Tizi-Ouzou est caractérisée par la prédominance du secteur tertiaire à 87% selon les données de l'annuaire statistique 2016. Ce qui induit une part importante des flux des déchets générés par ce type d'activité est assimilable aux déchets ménagers à savoir l'emballage, le film plastique, le carton, le papier et les déchets fermentescibles.

En 2014, la production des DMA en Algérie était estimée par l'Agence Nationale des Déchets (AND) à 11 millions de tonnes². Selon la même source un citoyen algérien génère en moyenne 0,8 kg/jour de DMA. Par ailleurs, les entretiens menés auprès des responsables de l'AND et la direction de l'environnement affirment que la connaissance du gisement des DMA produit sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou demeure contraignante et lacunaire. Cela s'explique en partie par l'absence d'installation de traitement adéquat, ce qui rend difficile la détermination des quantités collectées. Toutefois, en examinant les données des quantités admises au CET Oued-Falli pour l'année 2017 on s'aperçoit de l'existence d'importantes disparités entre les communes en terme de production annuelle de DMA. Cette hétérogénéité est associée notamment au poids démographique et à la densité urbaine.

La gestion des DMA recouvre une chaîne d'activité que nous pouvons regrouper en deux opérations distinctes : l'enlèvement et le traitement. Sur le plan technique, plusieurs modes de traitement des déchets sont envisagés. Le traitement par enfouissement consistant à enterrer les déchets sur ou dans la terre (sous-sol). Le traitement par incinération correspondant au brûlage des déchets pour extraire de l'énergie ; cette opération réduit considérablement leur volume. Enfin, la valorisation qui englobe toutes les activités contribuant à remettre les déchets dans le circuit de production ou de consommation. Pour notre travail de recherche, les activités de valorisation concernent toutes les activités de tri, de récupération, de compostage et de recyclage des DMA. La récupération renvoie à l'ensemble des opérations de tri, démontage et de lavage des déchets organisées afin de les réintroduire dans le circuit de production via le réemploi ou la transformation. Le recyclage est constitué de toutes les opérations de valorisation par lesquelles les déchets sont retraités pour obtenir des matières premières secondaires (matière première recyclée) pouvant substituer une fraction ou la totalité de la matière première vierge dans le cycle de fabrication d'un même produit et même servir d'inputs à d'autres produits. Le compostage des DMA consiste en la décomposition de la fraction organique qui aboutit à la production d'un amendement organique « *le compost* ». Les activités de récupération, de compostage et de recyclage sont au cœur du modèle de l'économie circulaire.

L'économie circulaire est une expression générique qui indique un concept qui s'inscrit dans une logique du développement durable. Elle est ancrée dans des contextes théoriques très divers. Elle est fondée sur des principes et des théories relevant à la fois de l'économie écologique et de l'économie

de l'environnement. Dans une perspective historique, l'émergence de l'EC est associée à plusieurs concepts tels que *l'écologie industrielle*, *Cradle to Cradle*, *le biomimétisme*. Ces différents concepts ont des objectifs similaires, cependant, ils se distinguent en ce qui concerne l'approche adoptée pour traiter la problématique des déchets. Certains concepts tels que le *cradle to cradle*, *l'économie de fonctionnalité* et *le biomimétisme* proposent de passer d'une gestion des déchets à une gestion des ressources. En adoptant une approche systémique, ils préconisent des processus de conception, de production et de consommation où le déchet est voué à disparaître. Tandis que d'autres concepts tels que l'écologie industrielle et le principe de Boulding se focalisent sur la gestion des déchets après leur production (Aurez et Georgeault, 2016, p. 37)³. De ce fait, il n'existe aujourd'hui pas encore de définition normalisée du concept. En effet, sur le plan théorique il n'y a pas de consensus sur sa définition, son contenu et sa nature.

L'intérêt des pouvoirs publics pour l'économie circulaire reste encore timide (Abrika et Aoudia, 2016, p. 35)⁴. La stratégie publique mise en place pour le traitement des DMA repose en grande partie sur l'enfouissement. S'inscrivant dans cette logique de gestion, le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou a bénéficié dans le cadre du Programme National pour la Gestion Intégrée des Déchets Ménagers (PROGDEM) de 7 Centres d'Enfouissements Techniques (CET) dont quatre CET sont fonctionnels situés à Oued Falli, Draa El Mizan, Ouacif et Boghni. Compte tenu des conflits et l'hostilité des citoyens autour de la construction de ces installations de traitement, trois projets de CET pouvant desservir 19 communes sont en arrêt. De ce fait, le recours aux décharges (sauvages et contrôlées⁵) comme mode de gestion reste important dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Les données de l'annuaire statistique 2016 de la wilaya de Tizi-Ouzou font état de l'existence de 948 dépotoirs et décharges sauvages sur l'ensemble du territoire.

L'économie circulaire, en tant que stratégie de développement territorial durable, redéfinit le rôle de l'entrepreneur. En effet, dans un contexte d'incertitude, l'économie circulaire offre aux entrepreneurs des avantages écologiques (réduction de la consommation de ressources et d'énergie) et économiques (création d'emplois, stabilité des prix des matières premières). Sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou, plusieurs acteurs sont impliqués dans la filière de valorisation des DMA. Notre travail de recherche cible principalement les entrepreneurs créateurs d'une installation de valorisation des DMA.

Cet article s'attache à analyser les activités entrepreneuriales de valorisation des DMA développées par les entreprises privées. Par cette analyse, la recherche vise à situer les enjeux environnementaux et socio-économiques de ces activités entrepreneuriales, leurs liens avec le territoire, leurs contraintes et leurs contributions à un entrepreneuriat environnemental. L'objet de la recherche, que constitue la valorisation des DMA via l'entrepreneuriat sera traité en abordant la problématique sous l'angle de plusieurs approches à savoir l'approche de l'économie circulaire, l'approche entrepreneuriale et l'approche territoriale.

2. Méthode et Matériel

Pour la collecte des données auprès des entrepreneurs privés, nous avons élaboré un questionnaire destiné à 30 entreprises de recyclage et de récupération localisées sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. Le questionnaire visait à :

- analyser les pratiques d'économie circulaire qu'ils mettent en œuvre ;
- appréhender l'organisation des circuits d'approvisionnement et de commercialisation existants.
- cerner l'influence du contexte socio-économique sur leurs activités ;

- déterminer la contribution de leurs activités au développement d'une base d'économie circulaire des déchets ;
- l'identification des différentes contraintes qu'ils rencontrent tant au point de vue fonctionnel qu'au point de vue relationnel avec les acteurs de la chaîne.

Cette enquête s'est déroulée en deux étapes. La première, une pré-enquête ayant pour objet d'identifier et de localiser géographiquement les entreprises à enquêter, puis dans un deuxième temps de situer le cadre organisationnel régissant l'activité entrepreneuriale dans la valorisation des DMA à travers les entretiens que nous avons mené auprès des administrations publiques intervenantes dans la gestion des déchets à savoir l'AND et la direction de l'environnement de Tizi-Ouzou. De même, elle a permis de collecter des données portant sur la composition des DMA générés sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. La deuxième étape une enquête directe auprès de ces entrepreneurs pour la collecte des données concernant notre recherche.

En guise de complément au questionnaire, l'observation directe a été utilisée afin d'appréhender certains aspects jugés importants pour bien mener notre recherche. Notre objectif était de déceler certains aspects liés aux différents procédés de valorisation utilisés par ces entrepreneurs, aux conditions d'hygiène et de sécurité au sein de l'entreprise. Ces observations ont permis également de faire des recoupements et de vérifier ainsi certaines informations transmises lors de l'administration du questionnaire.

3. Caractérisation de l'économie circulaire sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou

À partir du dépouillement des données de l'enquête adressé aux récupérateurs et recycleurs activant sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou, nous avons dressé un état des lieux de la valorisation des DMA.

En effet, la valorisation demeure marquée par la récupération des DMA avec une proportion de 53% des entreprises enquêtées. Ces unités sont spécialisées dans l'achat des déchets destinés à être vendu en l'état sans aucune transformation ni lavage, ils sont seulement triés (selon la nature, la qualité et le prix) ou compactés (papier et Carton). Il y a lieu de relever que 12 % des unités de récupération interrogées avait comme activité initiale la récupération. Avec l'émergence de nouveaux concurrents, ils ont décidé d'engager des investissements dans la transformation. Ces entrepreneurs procèdent à une transformation rudimentaire produisant des paillettes (pas d'extrusion). Néanmoins, l'activité d'achat et de vente des métaux et plastiques non transformés reste la plus dominante, ce qui justifie notre classification.

Les entreprises de recyclage représentent 47% des enquêtées, elles sont davantage de petites unités de transformation de déchets plastiques, à l'exception d'une seule unité spécialisée dans le recyclage du verre. Sur les 13 unités de recyclage des plastiques enquêtées un taux de 54% procèdent à la transformation des déchets en matière première recyclé qui peut être réintroduite directement dans le processus de production, tandis que, les 46% restant se limitent à broyer le plastique en paillette qui nécessitent une dernière étape pour se transformer en granulés.

4. Les causes de la prédominance des activités de récupération sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou

Selon les réponses apportées à la question liée au choix de l'activité nous avons constaté que la prédominance des activités de récupération sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou est attribuable à plusieurs facteurs externes et internes à l'entrepreneur. Nous verrons dans ce point que la mise en place d'une entreprise de transformation des DMA en matière secondaire demande aux

entrepreneurs de faire face à de nombreuses difficultés qui nécessitent des soutiens potentiels des pouvoirs publics.

4.1 L'absence du tri en amont de la collecte des DMA

Le tri des DMA qui se situe en amont de tout système de recyclage, constitue un maillon crucial au développement de l'entrepreneuriat environnemental. Le déchet ne devient ressource qu'une fois trié par le consommateur, toutefois, le tri des DMA est un aspect qui reste, à ce jour, problématique en Algérie. Les programmes publics incitatifs au tri qui existent sont éparpillés et mal structurés. Ces dispositifs se limitent à un ensemble de décrets et prescriptions noir sur blanc nécessitant, plutôt, une démarche plus pragmatique. Parmi ces dispositifs nous pouvons citer :

- ✓ Le système public de reprise et de valorisation des déchets d'emballages (Eco-Jem)

C'est un dispositif ayant pour objet la promotion du tri et de recyclage des emballages⁶ via des contrats de service. Selon nos entretiens avec les responsables de l'AND, ce dispositif n'a pas abouti aux résultats escomptés au départ. C'est un dispositif qui a été inspiré du modèle de gestion des pays développés, omettant ainsi, la spécificité du secteur de recyclage en Algérie à savoir son état embryonnaire et la prédominance du secteur informel.

- ✓ L'initiative « l'administration participe à la récupération »

Elle consiste à mettre des poubelles dans les administrations pour la récupération du papier. Une fois la quantité est suffisamment importante, l'AND fait appel à une entreprise de recyclage pour la vente. La réalisation de cette initiative a vu le jour dans un contexte caractérisé par une prise de conscience de la dépendance de l'Algérie de l'importation d'une grande quantité du papier. En 2013, la consommation du papier a été évaluée à 520 000 tonnes dont 91% de la quantité sont importés. Sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou, le récupérateur de papier (entreprise Cap- Vmet) enquêté en s'inspirant de ce modèle a placé des bacs de 160 litres au niveau de certaines institutions publiques (APW Tizi Ouzou). Il avait fixé l'objectif d'améliorer la quantité et la qualité du déchet papier récupéré. Selon cet entrepreneur l'initiative était vouée à l'échec faute « *du manque d'implication de l'administration et l'ignorance* ».

- ✓ Installation d'un centre de tri au niveau des CET

En 2016, le CET de Oued-Falli de Tizi-Ouzou a été doté d'un centre de tri équipé de toutes les technologies nécessaires. Cette initiative témoigne, d'une part, d'une mutation des modes de gestion publique et, d'autre part, de la volonté de prolonger la durée de vie du CET, notamment, dans un contexte contraint, marqué par l'insuffisance des installations de traitement à l'échelle territoriale. Le centre de tri n'a été fonctionnel d'une façon permanente que depuis décembre 2017, la quantité de DMA valorisable qui a été récupérée via ce centre pour le mois de décembre et janvier est estimée à 107 tonnes. Il apparaît clairement que la quantité récupérée est insignifiante par rapport aux quantités de DMA admises par jour qui dépassent les 300 tonnes (année 2017). Ces faibles taux de valorisation sont liés essentiellement à l'absence d'une collecte sélective. Par ailleurs, le centre de tri a permis la création de plus d'une dizaine d'emplois dans les fonctions de tri, de machiniste et de chauffeur. Pour l'année 2018 les quantités de DMA récupérées via ce centre de tri sont vendues à des entreprises de valorisation des déchets, majoritairement localisée hors wilaya. Seulement une proportion de 7% des entrepreneurs enquêtés procèdent à des approvisionnements auprès du CET. Certaines contraintes rencontrées en amont de la chaîne, telle que la volatilité des prix des déchets plastiques et leur mauvaise qualité, ont conduit 13% des entrepreneurs enquêtés à développer des systèmes d'approvisionnement territorialisés. Ces derniers insèrent leur système

d'approvisionnement dans une logique de territoire. En effet, l'approvisionnement en déchets plastiques se fait quasi exclusivement dans certains villages.

Sur les 30 entrepreneurs enquêtés, plus des 2/3 affirment, déjà, avoir des contraintes liées à l'absence d'un tri en amont de la collecte des DMA. Ces contraintes se traduisent par :

- une couleur impropre des granulés de plastique recyclés (couleur noir ou vert), rendant, ainsi difficile sa réintroduction dans le cycle de production qui impactera les équipements de l'entreprise et la rentabilité de celle-ci.
- un manque à gagner, notamment, pour les recycleurs qui procèdent directement à la régénération des paillettes en plastique. Sur une tonne de paillettes achetée, l'entrepreneur ne valorise que 900kg, les 100kg restants sont des rebus de la terre et des composantes que le plastique contient, dont la séparation pose des difficultés.
- des accidents de travail, en majorité des coupures avec des objets tranchants. Un des entrepreneurs interrogé a perdu deux de ces doigts, suite au blocage de son broyeur par une fraction métallique.

4.2 Manque d'information

La disponibilité des données sur le secteur des DMA (quantités, acteurs, activités développées) constitue souvent une difficulté révélée par les institutions publiques et les entrepreneurs enquêtés. Toutefois, l'AND ayant pour objectif la constitution d'une base de données sur le secteur de la valorisation des déchets en Algérie, a mis en place deux initiatives :

-La construction d'une plateforme informatique pour répertorier les récupérateurs/recycleurs formels : l'AND a créé sur son site internet une rubrique dans l'objectif de construire une plateforme d'information sur les récupérateurs/ recycleurs activant à l'échelle nationale. Les entrepreneurs membres peuvent obtenir des avantages d'accompagnement et d'orientation de l'AND. Ils bénéficient également des formations en lien avec leurs activités. L'entrepreneur désirent s'enregistrer doit au préalable avoir une carte fiscale, un registre de commerce et remplir une fiche d'inscription (comportant des informations générales sur l'unité et sa capacité de production). Sur les 30 entrepreneurs enquêtés 13% entrepreneurs ont procédé à l'enregistrement à cette base de données.

-La bourse des déchets : la bourse des déchets est une plateforme électronique accessible à travers le site web de l'AND. Ce dispositif apparaît comme une orientation vers le développement d'une EC des déchets ; il repose sur un des principes théoriques fondateurs de l'écologie industrielle et territoriale à savoir *«les déchets des uns peuvent devenir la matière première des autres»*. Ce projet a pour vocation de développer des synergies de substitution, par la mise en relation des entreprises génératrices ou détentrices des déchets et ceux qui peuvent les réemployer ou les recycler à l'échelle nationale. Les transactions sont suivies par l'AND. Elle joue le rôle d'intermédiation entre l'offreur et le demandeur, et garantit la fiabilité des données de plus *« grâce à cette bourse l'AND peut se tenir au courant des informations sur les types des déchets valorisés sur chaque territoire, le mode de traitement. L'objectif est de dresser un état des lieux pour mieux orienter les décisions »* (la responsable de l'AND).

Sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou seuls 7% des entrepreneurs enquêtés sont inscrit à cette bourse⁷. Ces entreprises ont la possibilité de diffuser des annonces d'offre et de demande des déchets. Toutefois, plusieurs contraintes sont à relever concernant son application sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou.

De l'examen de la plateforme sur le site de l'AND, nous avons constaté que l'inscription nécessite que l'ensemble des recycleurs et récupérateurs soient immatriculés au registre de commerce. Sauf que, depuis les années 2014, les acteurs de la sphère informelle se sont diversifiés. Au cours de notre enquête, nous avons rencontré plus de 30 personnes exerçant la récupération comme activité annexe à leur emploi salarial (des éboueurs, des salariés dans des entreprises agro-alimentaires). Un autre acteur de taille est également mis de côté par ce dispositif à savoir ceux de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS), dans la wilaya de Tizi-Ouzou notamment dans la daïra de Bouzeguene où plusieurs villages œuvrant dans une logique de l'économie circulaire apparaissent. Ces initiatives restent des pratiques informelles non immatriculées par le registre de commerce, portées par un ensemble d'acteurs territoriaux (associations, citoyens, comités de village). Le recours à la bourse des déchets demeure problématique pour eux.

Un autre verrou empêchant le bon fonctionnement de ce dispositif constaté à travers notre enquête de terrain est la méconnaissance par ces entrepreneurs, des modalités de fonctionnement de cette bourse. En effet, 33% des enquêtés déclarent avoir peur de se faire arnaquer en traitant avec des clients qu'ils ne connaissent pas. Ceci s'expliquerait, par le manque de sensibilisation et de conscientisation des récupérateurs/ recycleurs de déchets sur les principes de fonctionnement de cette bourse.

4.3. La technologie

L'établissement d'une véritable économie circulaire des déchets requiert notamment la technologie et une main-d'œuvre abondante et qualifiée. La complexification du gisement des DMA rend nécessaire la maîtrise de certaines technologies et leur adaptation au contexte local. Hors, cet aspect est souvent négligé par l'action publique. En matière de technologie, l'Algérie demeure dépendante des importations notamment de l'Italie et de la Chine. Les équipements nécessaires pour le recyclage sont financièrement très coûteux. Une proportion de 80% des entrepreneurs enquêtés évoquent ce facteur démotivant, pour la création d'une vraie chaîne de recyclage pour les métaux, le papier, le carton et le verre. D'ailleurs, une des entreprises de récupération enquêtées dans l'objectif de diversifier ces activités a engagé une activité de retraitement des déchets d'aluminium en lingot. Cependant, le manque de moyens techniques a poussé l'entrepreneur à abandonner la transformation et à se limiter à la récupération : *« le procédé de retraitement génère des polluants sous forme de gaz, vapeur, odeur qui ont suscité des réactions d'oppositions de la part des citoyens. En effet, on n'avait une difficulté à séparer l'aluminium de certaines composantes, en raison de l'absence d'une chaîne automatisé de tri. Ajoutée à cet aspect, nous n'avons pas les moyens financiers pour concevoir et exploiter des installations de dépollutions des pollutions générés par le processus de transformation »* entrepreneur récupérateur.

Pour la transformation des déchets plastiques en matière première secondaire, les équipements utilisés par les entrepreneurs enquêtés demeurent artisanaux et maîtrisables. Ces équipements sont un broyeur, une laveuse (sur l'ensemble des 7 unités de régénération trois procèdent à un lavage manuel en utilisant de grands bacs), un séchoir et une extrudeuse.

4.4. Les coûts de production

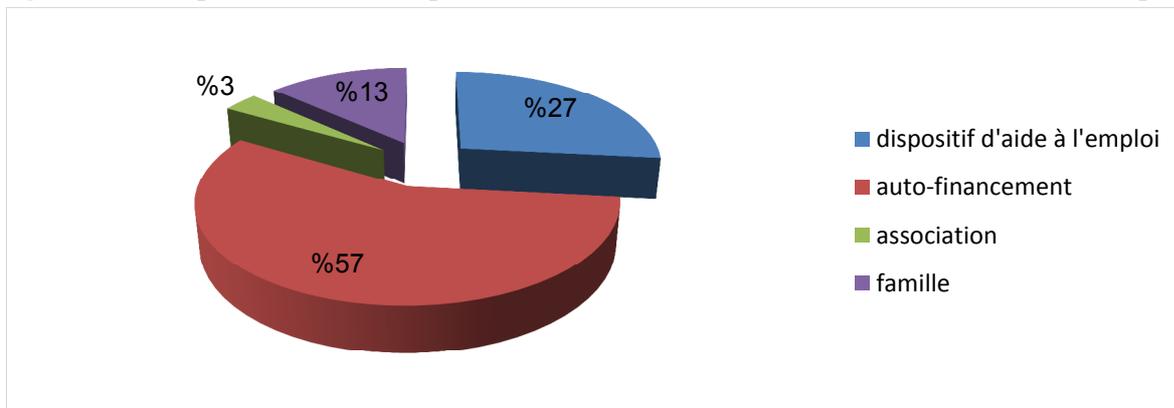
Un projet entrepreneurial doit être viable techniquement et économiquement. La totalité des entrepreneurs enquêtés indiquent que la décision d'investir dans la transformation d'un DMA dépend d'un critère déterminant celui de la capacité de l'entreprise à vendre le DMA à un prix supérieur à son coût de production et au prix de sa vente en l'état nature (c'est-à-dire seulement trié).

D'ailleurs, le recyclage des déchets papiers et carton, du fait de son coût de traitement important, incite les entrepreneurs algériens à investir seulement en aval de la chaîne de production, à savoir la récupération et le tri. Selon les entrepreneurs enquêtés, leur exportation « *en état nature* » demeure financièrement plus avantageuse pour l'entreprise que leur transformation en matière première secondaire. Cet aspect constitue l'obstacle principal empêchant le développement d'une économie circulaire pour le carton et le papier. Sur le plan institutionnel, selon nos différents entretiens menés avec les acteurs publics concernés (AND et la direction de l'environnement), il n'existe aucun dispositif d'accompagnement public pour la promotion des filières de recyclage de certains DMA jugé peu rentable (le coût de production dépasse la rentabilité dégagée).

4.5. Le financement

Diverses ressources financières sont mobilisées par les entrepreneurs enquêtés en vue de créer leurs entreprises. L'analyse de la figure n°1 fait ressortir que 57 % d'entrepreneurs n'ont reçu aucune aide financière pour démarrer leur activité. Ils ont financé leurs activités par leurs épargnes personnelles. Cette dernière est générée soit par leur activité de récupération informelle avec une proportion de 35%, soit par l'épargne générée suite à l'exercice d'autres activités (commerce, transport, etc.) avec une proportion de 65%. Les résultats de l'enquête font ressortir une proportion de 13% des enquêtés ayant sollicité la famille pour des crédits. Le crédit été utilisé principalement pour le paiement des contrats de location et de l'installation d'un pont de bascule de pesage. Ils ont comme activité la récupération.

Figure n°1: Répartition des entrepreneurs selon les sources de financement de leur entreprise.



Source : Résultats de notre enquête

Les entreprises ayant bénéficié d'un financement des dispositifs d'aide à l'emploi représente 27% des enquêtés. Soit 6 entreprises spécialisées dans la transformation des déchets plastiques et 2 dans la récupération des déchets papier et carton. Dans le tableau ci-dessous, nous exposons la répartition des entrepreneurs selon le dispositif demandé.

Tableau n°1: Répartition des entrepreneurs selon le dispositif demandé.

Dispositif	Nombre	%
CNAC	3	38
ANGEM	1	12
ANSEJ	4	50

Source : Résultats de notre enquête

Nous déduisons à partir des résultats présentés dans le tableau n°1 que les entrepreneurs ont des opinions semblables sur le niveau de satisfaction de l'aide accordé par les dispositifs de création d'emploi. L'insatisfaction est exprimée davantage par les entreprises de recyclage des déchets

plastiques. Elle est due essentiellement à des études de marché erronées qui s'expliquent par trois éléments essentiels.

-Premièrement, l'absence de données fiables sur le secteur des DMA telles que les quantités, les prix, les clients potentiels sur le territoire et les frais d'installation. La disponibilité d'une information fiable est nécessaire pour la création d'une entreprise de recyclage. A titre illustratif, la connaissance des quantités de déchets générés sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou demeure une des variables élémentaires pour l'évaluation de l'opportunité du projet. Par ailleurs, les études d'évaluation des gisements des DMA qui existent actuellement sont sous-estimées. En effet, les pouvoirs publics se heurtent à plusieurs difficultés pour l'estimation des quantités réelles des DMA valorisables sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. Notons essentiellement l'absence d'un tri sélectif, la mise en décharge des DMA, la prédominance de la récupération informelle et le non couvremnt de certains territoires notamment villageoise en matière de service public de gestion des DMA.

- Deuxièmement, le crédit accordé ne couvre pas en totalité les frais d'installation des machines et l'aménagement du local. Le fonctionnement de l'extrudeuse et le broyeur des déchets plastiques requiert certaines conditions telles qu'un courant électrique de 380 volts, la disponibilité de l'eau et du gaz de ville.

-Troisièmement, selon les propos de ces entrepreneurs, la prévision d'un fonds de roulement pour assurer le fonctionnement de l'entreprise notamment au début de l'activité était un facteur omis par ces études de marché. En effet, l'instabilité du marché a poussé ces entrepreneurs à vendre à crédit la matière recyclée pour maintenir leurs clients. Ainsi, en attendant le produit de leur ventes, ils ont contracté des crédits auprès de leurs familles et amis pour le paiement des employés et notamment la facture d'électricité (qui dépasse 40 000 DA/ 3mois).

Par ailleurs, la satisfaction des deux entrepreneurs est liée à la nature de leur activité. La récupération est généralement un métier qui ne nécessite pas vraiment beaucoup d'équipement et d'installation par rapport à la transformation.

Tableau n°2: L'appréciation de l'aide accordée par les dispositifs.

Niveau de satisfaction	effectif
satisfait	2
insatisfait	6

Source : Résultats de notre enquête

Un seul entrepreneur des enquêtés a bénéficié d'un financement étranger, dans le cadre d'une coopération entre l'association ASFRU et l'association AMISED en 2014. Le montant accordé était de 3000 euro. La somme été destinée uniquement pour l'achat d'un petit broyeur. Cet entrepreneur s'est rapproché de l'ANGEM en ayant l'objectif d'obtenir un crédit pour l'achat d'une camionnette pour la récupération. Cependant, sa demande été rejetée, en effet les responsables de l'ANGEM ont exigé à l'entrepreneur de prendre tous les équipements liée à la nature de l'activité, c'est- à dire le moyen de transport, le broyeur et la laveuse.

Au cours de nos enquêtes de terrain, nous avons enquêté une entreprise de récupération de carton qui avait initialement comme projet la création d'une unité de fabrication d'emballage, en exploitant comme matière première les déchets papier et carton. Toutefois, le projet ne s'est pas concrétisé étant donné les difficultés financières rencontrées pour l'acquisition des équipements nécessaires. L'insuffisance de l'aide accordée dans le cadre du dispositif CNAC a poussé l'entrepreneur à réorienter son projet vers la récupération et la revente du carton. Le problème de l'inadaptation des

financements accordés dans le cadre des dispositifs d'aide à l'emploi à ces nouveaux créneaux d'investissement a été soulevé par 83% entrepreneurs interrogés.

Selon les entretiens menés avec la responsable du service de la réglementation de la direction de l'environnement, pour accompagner les projets d'investissement public ou privé concourant à la protection de l'environnement et le développement durable, un fonds national de l'environnement et de dépollution (FEDEP) a été créé. Ses principales sources financières proviennent de la fiscalité environnementale, à savoir 67% de la taxe sur les activités polluantes et dangereuses pour l'environnement, 50% de la taxe sur les carburants, 34% de la taxe sur les huiles lubrifiantes et préparation lubrifiantes, 75% de la taxe d'incitation au déstockage des déchets industriels et 75% de la taxe des déchets de soins. Ce fonds est également chargé de la promotion des activités de recyclage et de valorisation des déchets, en accordant des subventions financières aux entrepreneurs. Par ailleurs, comme le montre nos résultats d'enquête, sur les 30 entrepreneurs enquêtés aucune entreprise n'a été financée par ce fonds.

4.6. La formation

Pour 33% des entrepreneurs interrogés l'expérience antérieure dans le domaine de la récupération et le manque de formation adéquate ont corroboré le choix de la récupération comme activité de valorisation. Le recyclage des DMA notamment des métaux, papier et carton suppose pour ces entrepreneurs de passer d'une logique d'amont à une logique d'aval, en d'autres termes, d'une activité de récupération et de tri à une logique de production d'une matière secondaire. De ce fait, le produit et la clientèle ne sont pas identiquement les mêmes que l'activité de récupération. Les besoins de qualification et de connaissances sont importants pour mener à terme cette étape.

Selon la responsable du service de sensibilisation de la direction de l'environnement de Tizi-Ouzou, un nombre très restreint de formation existe en matière de valorisation des déchets. En Algérie, la tendance actuelle en matière de formation est d'intégrer l'environnement et particulièrement les déchets dans la formation existante plutôt que de former de véritables spécialistes dans la gestion des déchets.

Les besoins de formation qui ont été exprimés par ces entrepreneurs sont des compétences techniques liées au tri, procédé de recyclage, la sécurité au travail. D'ailleurs, sur les 13 transformateurs des déchets plastiques enquêtés, une proportion de 15% a été formée via internet. Seulement 23% des enquêtés ont reçu de petites formations organisées par le mouvement associatif portant sur la typologie des déchets plastiques et les conditions de recyclage de chaque type de plastiques.

4.7. Manque d'incitation pour l'utilisation de matières recyclées

Certaines matières recyclées sont difficilement commercialisées par les entrepreneurs à l'échelle locale. Une proportion de 17% déclare avoir des difficultés pour avoir des clients pérennes. Cette proportion correspond à des recycleurs de verre et déchets plastiques de Polyéthylène téréphtalate (PET). L'absence d'une politique d'encouragement de l'industrie pour l'utilisation de matières recyclées fait sortir des devises au lieu d'exploiter des tonnes de ressources qui sont enfouies chaque année. Sur la période 2007-2015, le volume des importations de matières premières plastiques a augmenté de 13% par an. Selon le centre national de l'information et des statistiques des douanes, la valeur des importations des matières premières plastiques a atteint 1,90 milliard de dollars⁸ en 2016. En effet, l'Algérie demeure dépendante des importations, elle importe des résines vierges de PET pour l'industrie agroalimentaire d'Oman (la société OCTAL petrochemical PET) et de l'Arabie Saoudite (Société SABIC).

5. le potentiel de l'économie circulaire au regard des déchets valorisés par les initiatives entrepreneuriales

Avec l'évolution des modes de consommation des citoyens, le flux des DMA enregistre des accroissements notables en termes de quantité et de nature, offrant, ainsi, l'opportunité pour les acteurs publics et privés à l'implémentation de plusieurs filières de valorisation des DMA. A travers notre enquête nous avons identifié le déchet le plus valorisé pouvant constituer une base pour l'émergence d'une EC et de déterminer les leviers impactant plus ou moins la dynamique de valorisation d'un DMA (en d'autres termes justifié le choix des déchets valorisés par l'entrepreneur).

Le tableau n° 3 nous fournit un aperçu général sur la nature des DMA valorisé par les initiatives entrepreneuriales développées sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Tableau n°3: Répartition des entrepreneurs selon les déchets récupérés.

Les DMA valorisés	Entreprises de récupération		Entreprises de recyclage	
	effectifs	%	Effectifs	%
Papier	1	13	/	/
Carton	2	6	/	/
Déchets plastiques	/	/	13	93
Déchets plastiques et métaux	13	81		
Verre	/	/	1	7
Total	16	100	14	100

Source : Résultats de notre enquête

La lecture du tableau n°3 révèle que des dynamiques de développement diverses en matière de valorisation des DMA existent sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. Elles varient en fonction du type de DMA.

5. 1 Les déchets biodégradables

Les initiatives entrepreneuriales émanant du secteur privé valorisant les déchets organiques sont quasi inexistantes sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. Les déchets organiques sont une réserve de richesses financière et matérielle, majoritairement destinée à l'enfouissement ou à l'incinération dans des décharges sauvages. Leur valorisation dans l'agriculture est encore embryonnaire sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. En effet, l'agriculture en Algérie s'est tournée vers l'utilisation massive des amendements chimiques minéraux parfois interdite par l'organisation de la santé mondiale délaissant ainsi les fertilisants organiques. Ce phénomène est imputable :

-Premièrement, à l'absence d'une politique publique concrète incitative à la consommation durable et à l'agriculture bio. En 2015, afin de mieux promouvoir les pratiques de développement durable, le Centre National des Technologies de Production les plus Propres (CNTPP) a introduit le Plan National d'Actions sur les Modes de Production et de Consommation Durable 2030 (PNA-MPCA). Financé par l'union européenne dans le cadre du programme SWITECHMED et réalisé avec l'appui du programme des nations unies pour l'environnement, ce plan retrace un ensemble d'actions visant la mise en place de certaines pratiques durables de production et de consommation en ciblant les secteurs les plus sensibles. Le PNA-MCPA vient compléter la politique publique

engagée par l'Algérie en matière d'environnement et de développement durable (PNAE-DD). En examinant ce plan sur le site de CNTPP, nous avons constaté une évolution notable dans les modes de gouvernance que l'Etat prévoit d'instaurer. En effet, on y trouve de manière implicite, un des principes fondateurs de l'économie circulaire (la vision systémique). La réalisation de ce plan implique une démarche transversale et intersectorielle impliquant le secteur de l'agriculture, le tourisme, l'environnement et l'industrie. Par ailleurs, une analyse approfondie du document laisse apparaître plusieurs lacunes. Le concept d'agriculture et de la consommation durable ne sont pas abordés de manière claire. Certes les problématiques ont été soulevées, néanmoins, les modalités concrètes de réalisation de ces objectifs de grande envergure restent à notre sens non définies et imprécises. Le plan s'est limité à un ensemble de recommandations.

-Deuxièmement, dans le contexte actuel, le compostage en Algérie présente certaines contraintes. Le compost doit être certifié conforme et bio par un laboratoire d'analyse pour sa mise sur le marché. Certaines normes sont préalablement définies telles que le niveau de maturité du compost, la présence de corps étrangers et pathogènes au-delà d'un certain seuil. Or, l'absence d'une collecte sélective des déchets organiques remet en question la qualité du compost qui peut être produit. Un intérêt s'est toutefois, progressivement constitué sur les pratiques du compostage initiées essentiellement par les acteurs de la société civile dans une optique de préservation des ressources territoriales et des écosystèmes naturels.

5.2 Les déchets verre, carton et papier

Les difficultés soulevées par la question des déchets carton, papier et verre s'y posent toujours avec acuité. En ce qui concerne les déchets papiers et carton, sur l'ensemble du territoire de la wilaya, on a identifié seulement 3 unités correspondant à un taux de 10% des enquêtés. Ce taux demeure très faible par rapport à un gisement assez important, les déchets papier et carton représentent respectivement 6%, 8% des DMA produits par la wilaya.

5.3 Les déchets plastiques

La lecture du tableau précédent nous informe que la valorisation des déchets plastiques est l'activité la plus courante des entreprises enquêtées. En effet, elle est pratiquée par 87% de l'échantillon correspondant à 26 entreprises. Parmi ces 26 entreprises 50% associent à la récupération des déchets plastiques d'autres déchets spéciaux tels que les métaux ferreux et non ferreux (fer, l'aluminium). Tandis que, 50% sont spécialisées exclusivement dans le recyclage des déchets plastiques (le broyage, régénération). A partir de nos entretiens nous avons déduit que l'engouement pour la valorisation du plastique se justifie principalement par quatre déterminants que nous allons présenter selon leur degré d'importance.

5.3.1 La facilité de commercialisation par rapport aux autres DMA

La facilité de commercialisation s'avère être l'un des leviers potentiels expliquant la dynamique de développement de la filière des déchets plastiques observée ces dernières années. Ces entrepreneurs indiquent que depuis 2014, une évolution sensible est observable en faveur de l'utilisation des résines plastiques recyclées/récupérées sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. Ceci s'expliquerait essentiellement par l'émergence de l'industrie de plasturgie qui a été fortement accompagnée ces dernières années par les dispositifs d'aide à l'emploi.

5.3.2. Les moyens techniques et le savoir-faire

À la différence des autres DMA, le recyclage des déchets plastiques demande des équipements et des savoirs faire plus ou moins accessibles pour l'entrepreneur. D'ailleurs, certaines unités de transformation des déchets plastiques enquêtées utilisent dans leur processus de production un matériel assez basique qu'ils ont adapté en fonction de leurs besoins et leur qualification. Les

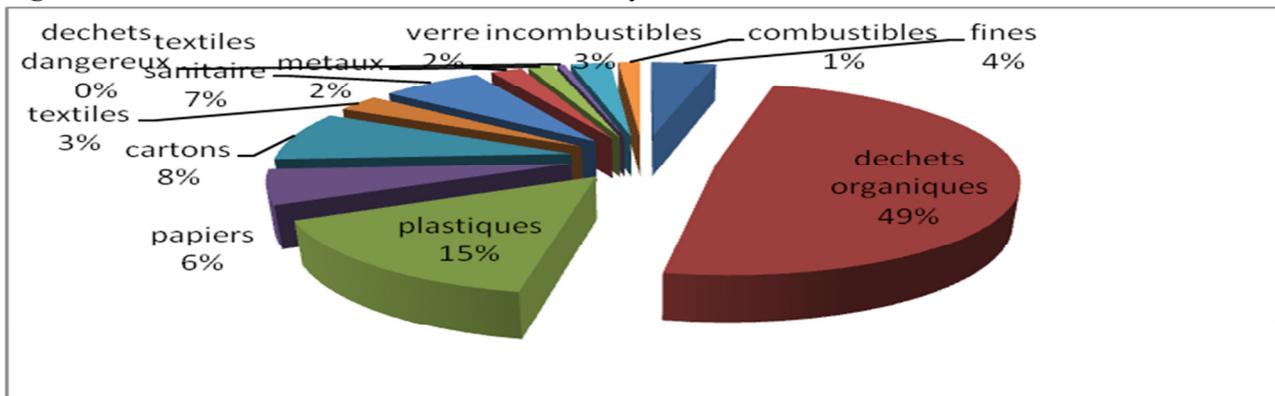
déchets de verre, d'aluminium ménager ne peuvent être facilement recyclés, ils contiennent des produits chimiques dont leur valorisation demande une phase de préparation pour enlever notamment la couleur et les produits toxiques. Cette étape réclame des savoirs-faires, une main d'œuvre qualifiée et des investissements relativement élevés qui surpassent les moyens financiers et les compétences de l'entrepreneur.

5.3.3. L'abondance

La viabilité économique d'une entreprise de valorisation dépend en grande partie de l'état du marché, mais également des volumes traités. C'est la capacité de l'entreprise à mobiliser un gisement important qui détermine la nature de déchet à valoriser, la rentabilité et la pérennité de l'entreprise. En termes de volume, selon la figure ci-dessus les déchets plastiques occupent une place non négligeable dans la composition des DMA de la wilaya de Tizi-Ouzou. C'est la deuxième composante la plus importante après les déchets biodégradables avec un taux de 15%.

. Les entrepreneurs peuvent sécuriser leurs approvisionnements en déchet plastiques à proximité notamment avec le nombre important des récupérateurs informel (ambulants, éboueurs les ménages). L'intérêt pour la valorisation des déchets carton, papier et verre reste encore timide. Ils ne sont généralement pas collectés par les récupérateurs ambulants, à cause, de l'absence de l'activité de recyclage de ce type de déchets sur le territoire de la wilaya et leurs faibles prix sur le marché.

Figure n°2: Caractérisation des DMA de la wilaya de Tizi-Ouzou



Source : Les données CET Oued-Falli Tizi-Ouzou

5.3.4. Le conditionnement

Les déchets papier et carton sont facilement contaminés. Ils nécessitent un local couvert pour le stockage. Une proportion importante soit 81% des récupérateurs enquêtés ne disposent pas d'un local de stockage approprié. Leurs entreprises sont implantées sur une simple parcelle de terrain où des stocks des déchets plastiques et métaux sont déposés à ciel ouvert.

5.3.5. La rentabilité

La dynamique d'une entreprise est déterminée par sa capacité à vendre la matière première secondaire produite à un coût lui permettant d'atteindre un seuil de rentabilité. La différence entre les prix de vente des DMA est assez significative. Certains DMA semblent être moins attractive pour les entrepreneurs enquêtés en raison de leur faible valeur ajoutée. Le prix du carton par exemple ne dépasse pas 12 DA, à ce prix symbolique s'ajoute leur caractère volumineux et la faible densité qui requiert une quantité suffisamment conséquente pour permettre l'équilibre budgétaire de l'entreprise.

6. entreprises de valorisation des déchets et territoire

L'analyse des systèmes d'approvisionnement et de commercialisation nous a permis déterminer les liens qu'entretiennent ces entreprises avec le territoire que nous pouvons résumer en trois points :

-Sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou, le secteur de valorisation des DMA est constitué d'une hétérogénéité d'acteurs développant des activités en suivant des logiques de fonctionnement très variées. Nous avons distingué trois principaux acteurs. Premièrement, les acteurs publics qui mènent des activités de valorisation au niveau des CET fonctionnels. Deuxièmement, les acteurs relevant d'ESS composés essentiellement de comités de villages, qui ont aménagé des centres de tri et de valorisation pour la gestion des DMA générés par leur villageois. Troisièmement, les acteurs privés qui peuvent être scindés en deux franges. La première frange regroupe une panoplie d'acteurs, leurs activités n'ont pas donné lieu à la création d'une entreprise de valorisation de déchets. Nous trouvons dans cette frange des acteurs émanant du secteur formel qui exercent l'activité de la valorisation à titre accessoire tels que les commerçants les entreprises qui génèrent des DMA valorisables qui choisissent de les vendre. Des acteurs informels constitués des récupérateurs ambulants, des récupérateurs sur décharge, des ménages. La deuxième frange correspond à des entrepreneurs dont les activités de valorisation des DMA se sont cristallisées par la création d'une installation. Leur nombre sur le territoire demeure encore méconnu.

-Les prix des DMA valorisable ne sont pas déterminés via les coûts de production réellement supportés par l'entrepreneur. Ils sont, avant tout, déterminés par les prix des résines des matières premières vierges. Par ailleurs, notre enquête de terrain affirme que d'autres facteurs influencent le prix de vente des matières recyclées. Ces facteurs sont la qualité de l'acteur (formel, informel), l'organisation interne de l'unité, la provenance et les caractéristiques chimiques des déchets plastiques.

-la valorisation des déchets plastiques présente des potentialités de débouchés importantes sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou comparativement aux autres DMA (métallique, carton, papier et verre) dont la valorisation est totalement hors territoire.

-Nous avons mis en avant les importantes différences dans les stratégies entrepreneuriales des entreprises enquêtées. Ainsi, nous pouvons aboutir à deux conclusions. D'une part, les entreprises obéissent à des logiques d'approvisionnement distinctes (approvisionnement multi-acteurs et territoriale). D'autre part, la commercialisation se fait majoritairement hors territoire locale. En effet, l'étude des systèmes d'approvisionnement des DMA mettent en évidence la nature des relations qu'entretiennent les entrepreneurs avec les différents acteurs de la chaîne. Nos résultats d'enquête montrent l'absence de coordination entre les entrepreneurs, toutefois, ces entrepreneurs entretiennent des relations denses et hétérogènes avec les acteurs de la filière. Certaines relations se caractérisent, en outre, par des relations dépassant le cadre du rapport marchande, basées sur la confiance notamment avec les récupérateurs ambulants, les commerçants et les éboueurs, qui constituent leurs sources principales d'approvisionnement. Bien que relativement faible, il existe sur le territoire des initiatives entrepreneuriales qui développent des pratiques d'économie circulaire en lien direct avec le territoire. Les DMA valorisé de ces dernières proviennent directement d'un ensemble de villages. Nous pouvons qualifier leur stratégie d'approvisionnement comme « *des circuits d'approvisionnement localisés* ». En effet, le territoire de la wilaya présente un nouvel acteur potentiel offrant des perspectives intéressantes aux entreprises de valorisation DMA de la wilaya, afin d'opérer des mutations dans le fonctionnement actuel de la filière et réduire l'impact des contraintes qu'elles rencontrent sur leur productivité. Ces acteurs de l'économie sociale et solidaire (ESS) en réponse à une incapacité des autorités publiques locales à agir sur le

problème des décharges sauvages et l'exclusion d'un service public aménageant des installations de tri et de récupération

7. Conclusion

Notre enquête de terrain révèle que le choix de la récupération par rapport au recyclage porte sur un ensemble de facteurs institutionnels qui interviennent à l'échelle macro. L'absence d'une stratégie volontariste pour impulser une véritable dynamique de la filière de recyclage des DMA explique en partie l'état actuel du secteur de valorisation des DMA en Algérie. La gestion des DMA a été, pendant longtemps, considérée par les pouvoirs publics comme un simple service de collecte et un ensemble de lois interdisant certaines pratiques. Cette perception réductrice a engendré, notamment, la vulnérabilité de l'environnement naturel et des dépenses publiques importantes sans impacts perceptibles sur le plan social, environnemental et économique. Les actions concrètes en matière de gestion des déchets accordent peu d'intérêt aux dispositifs incitatifs à l'entrepreneuriat environnemental, basé sur une vision à long terme. Le secteur surgit dans un contexte institutionnel difficile. Les initiatives entrepreneuriales étudiées font paraître que le manque d'intéressement pour certains créneaux d'investissement (le carton, papier, le verre et les métaux) est intimement lié à trois aspects : les financements, l'information, manque de données élémentaires et l'organisation en amont de la chaîne (collecte sélective).

La caractérisation des activités entrepreneuriales dans le domaine de la valorisation des DMA sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou a mis en évidence une tendance plus lourde pour la valorisation des déchets plastiques. La récupération et le recyclage des déchets plastiques constituent des activités propices pour l'implémentation d'une économie circulaire sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. L'orientation des entrepreneurs vers la valorisation des déchets plastiques est liée essentiellement à sa facilité de commercialisation et à la rentabilité dégagée de leurs ventes. Néanmoins, la filière reste embryonnaire, artisanale et mal structurée comparativement au gisement généré. Les entrepreneurs éprouvent des difficultés de commercialisation des déchets recyclés. Il ressort de nos entretiens que ces difficultés sont liées à trois aspects principaux. D'abord, la prédominance de l'informel empêchant la vente avec des prix qui reflètent le coût de production réellement supportés par les entrepreneurs. Ensuite, absence d'une politique d'incitation pour l'utilisation des matières premières secondaires. Enfin, la faiblesse des débouchés pour les DMA valorisables sur le territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou. En effet, les stratégies de valorisation des DMA en produits finis demeurent majoritairement nationales ou internationales. Une partie importante de résines recyclées est transformée en produits finis à l'échelle nationale empêchant ainsi un bouclage à proximité des flux de déchets plastiques. En effet, les plastiques valorisables sont partiellement réintroduits dans les circuits locaux de production gênant ainsi l'établissement d'une stratégie territoriale de circularité des ressources. L'action publique apparaît essentielle pour constituer de vraies synergies allant de l'amont à l'aval de la chaîne. La territorialisation de la filière des déchets plastiques semble importante, l'aval de la chaîne reste encore embryonnaire freinant d'une part, la possibilité de mettre en place une filière de valorisation locale et d'autre part, la création de nouvelles entreprises et le maintien de ce qui est construit déjà sur le territoire.

Notre travail a démontré le rôle crucial dévolu aux pouvoirs publics pour la promotion de l'entrepreneuriat environnemental ainsi qu'à l'émergence de l'économie circulaire. L'action publique peut intervenir via deux axes. Sur le plan législatif, en établissant des lois pour la promotion des pratiques d'économie circulaire dans tous les secteurs générateur de déchet. Sur le plan financier par la mise en place d'un fond de financement et d'accompagnement de

l'entrepreneuriat dans le secteur de la valorisation. Toutefois, les activités à promouvoir doivent être choisis en partant du territoire et les opportunités qu'il offre. Ce fonds doit également soutenir financièrement les villages développant des activités de tri et de récupération afin d'orienter les investissements vers une économie circulaire territoriale.

8. Notes et références bibliographique:

Références Bibliographie

Abrika Belaid et Aoudia Fairouz. (2016). Les dynamiques sociales de la société civile et l'émergence de l'économie circulaire leviers d'un développement territorial durable en Kabylie. *Revue francophone du développement durable*, pp (32-52).

Aurez Vincent et Georgeault Laurent. (2016). *Economie circulaire: système économique et finitude des ressources*. Paris: De Boeck Supérieur .

Erkman Suren.(2004). *Vers une écologie industrielle*. Paris, France: Editions Diffusion Charles Léopold Mayer.

¹ Erkman Suren. (2004). *Vers une écologie industrielle*. Paris, France: Editions Diffusion Charles Léopold Mayer.

² Rapport « Caractérisation des DMA dans les zones nord, semi-aride et aride d'Algérie » AND 2014.

³ Aurez Vincent et Georgeault Laurent. (2016). *Economie circulaire: système économique et finitude des ressources*. Paris: De Boeck Supérieur .

⁴ Abrika Belaid et Aoudia Fairouz. (2016). Les dynamiques sociales de la société civile et l'émergence de l'économie circulaire leviers d'un développement territorial durable en Kabylie. *Revue francophone du développement durable*, pp. 32-52.

⁵ Une décharge sauvage est définie comme une décharge à ciel ouvert, qui ne fournit aucun traitement, elle est seulement clôturée.

⁶ Tel que les conditionneurs, les distributeurs, les entreprises agro-alimentaires.

⁸ La valeur des matières plastiques importées était estimée à 2,174 milliards de dollars.