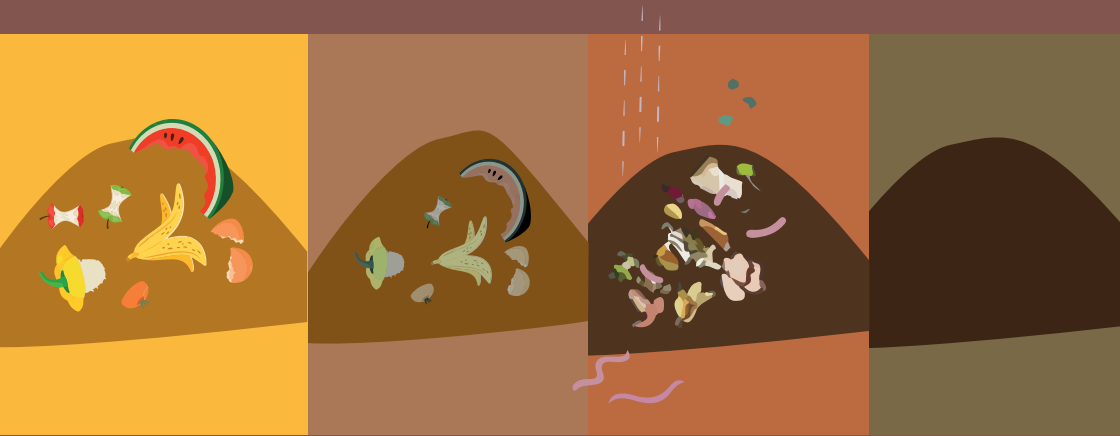


People's Democratic Republic of Algeria

MINISTRY OF ENVIRONMENT

الوكالة الوطنية للنفايات
NATIONAL WASTE AGENCY

COMPOSTAGE



Généralités
Sur le compost



Normes et
Réglementation



Exemple de projet :
le compostage en tas



COMPOSTAGE



Sommaire

| | |
|--|----|
| Lexique | 6 |
| Introduction | 10 |
| Généralités sur le compost | 12 |
| Le compost, c'est quoi ? | 12 |
| Et le compostage ? | 12 |
| Plus en détails ? | 13 |
| Qu'est-ce qu'un biodéchet ? | 13 |
| Que peut-on alors composter ? | 14 |
| Interdit au compostage | 15 |
| Pourquoi composter ? | 16 |
| Effet sur le sol | 16 |
| Les modes/ méthodes de compostage | 17 |
| Comment choisir le mode de compostage adapté à ses besoins ? | 19 |
| Comment bien composter ? (facteurs influençant le processus de compostage) | 19 |
| Qu'est- ce qu'une plateforme de compostage | 21 |
| Description des procédés : les étapes du compostage | 21 |
| Normes et réglementation | 24 |
| Réglementation | 24 |
| Les normes | 25 |
| Exemple de projet : le Compostage en tas | 27 |
| Etapes d'implantation et de mise en place | 27 |
| Pourquoi ce choix ? | 27 |
| Les étapes à suivre | 28 |
| I/ La phase préparatoire | 28 |
| III/ Construction de l'andain | 32 |
| IV/ Suivi de l'andain | 33 |
| VI/ Analyse du produit fini | 36 |
| Exemples des principaux analyses à réalisées | 36 |
| Organisation de campagnes de sensibilisation et de communication et identification des clients potentiels | 38 |

Liste des abréviations

% = pourcentage

°C = degré Celsius

C/N = Rapport Carbone sur azote

CO₂ = Dioxyde de carbone

IANOR = Institut Algérien de Normalisation

m = mètre

pH = potentiel hydrogène

Lexique

» Amendement (en agriculture)

un amendement est un matériau apporté au sol pour améliorer sa qualité agricole



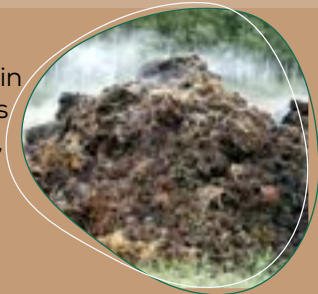
» Amendement organique

L'amendement organique est issu du compostage des déchets organiques. Grâce à sa richesse en humus et sa haute qualité agronomique, il est utilisé pour améliorer les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols :

- **biologiques** : renforcement de la résistance des plantes et de l'activité biologique des sols
- **chimiques** : fertilisation et enrichissement en oligo-éléments
- **physiques** : stabilisation, aération et lutte contre l'érosion



» **Andain** : en compostage, l'andain représente le tas de déchets organiques mis en tas, selon une forme précise, dans le but d'obtenir du compost.



» Gaz à effet de serre

Les Gaz à Effet de Serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du réchauffement climatique.



» Humus

L'humus peut se définir comme l'ensemble des matières organiques décomposées, présents dans le sol ou à sa surface.

L'humus est indispensable à la stabilité et à la fertilité d'un sol car il permet de nourrir les plantes en leur apportant les nutriments dont elles ont besoin, au moment où elles en ont besoin.

Le compost est considéré comme une matière humique. La seule différence est que l'humus existe dans la nature, partout où la matière organique peut être décomposée, sans nécessité d'intervention de l'Homme. Les forêts en sont le meilleur exemple.



» Lixiviat

C'est la fraction liquide produite par les déchets suite à une fermentation naturelle ou à l'action d'eau de pluie



» **Micro-organismes du sol / microflore du sol**

Regroupe principalement les champignons et les bactéries présents dans le sol.



» **Plante ligneuse**

Une plante ligneuse est une plante qui fabrique la lignine. Celle-ci est l'une des principales composantes du bois, ce qui confère à la plante sa solidité structurale.



» **Procédé aérobie**

Procédé conditionné par la présence d'oxygène

» **Procédé anaérobie**

Procédé ayant lieu en l'absence d'oxygène

» **Terreau**

Le terreau est un support de culture naturel formé de terre végétale enrichie de produits de décomposition (fumier et débris de végétaux décomposés) qui apportent la matière organique.





Sommaire

Introduction

Le compostage est l'une des principales voies de valorisation de la fraction organique. Il se présente comme un maillon indispensable de la chaîne de valorisation des déchets permettant non seulement la réduction de la fraction organique, mais aussi la production d'un engrais naturel, substitut des engrais chimique et très bénéfique aux sols.

Outre les aspects pédologiques, environnementaux et écologiques, le compostage a des enjeux économiques ; à savoir, l'obtention d'un produit de qualité, à coût réduit, et la création d'activités et d'emplois.

Il se présente en Algérie comme un marché prometteur, notamment vu l'abondance de la matière première (55% du contenu de nos poubelles) et le besoin constant de nos sols en matière organique.

Ainsi, dans le but d'encourager le recours à cette filière et d'accompagner les futurs porteurs de projets semblables, l'Agence Nationale des Déchets reprend à travers ce document les notions de bases liées au compostage et aux étapes de mise en place d'une unité de production de compost en andains (tas) sur des plateformes de compostage.



Généralités sur le compost

Il est d'abord important de comprendre en quoi consiste le processus de compostage et quelles sont ses principales caractéristiques avant de passer à l'élaboration et la réalisation du projet.

Ces généralités sont valables quelle que soit l'approche choisie pour produire son compost.

La formation et le développement des connaissances sur le processus et ses principaux aspects techniques sont donc une étape non négligeable et déterminante pour la réussite de votre compostage.

(Important : Cette étape doit concerner le maximum de personnes impliquées dans le projet)

Le compost, c'est quoi ?

Le compost est un amendement organique riche en humus qui agit à long terme pour améliorer les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol. Il est obtenu de la décomposition de biodéchets par un procédé biologique de transformation sous l'action de micro-organismes, d'insectes et de vers de terre en présence d'oxygène (aérobie).

De couleur brun foncé, le compost mûr a l'apparence et l'odeur d'un terreau.

Et le compostage ?

C'est le procédé de transformation, mis en place dans des conditions contrôlées, qui va permettre l'obtention du compost.

Plus en détails ?

Le processus de compostage s'effectue en deux étapes successives. On retrouve :

- **Une étape de fermentation** : elle-même subdivisée en trois phases caractérisées chacune par une température et une microflore particulière :
 - **Phase mésophile** : activité des micro-organismes mésophiles, élévation de la température à 40°C
 - **Phase thermophile** : activité des micro-organismes thermophiles qui prennent la relève, la température augmente à 60 et 70 °C
 - **Phase de refroidissement** : la température diminue et devient favorable aux micro-organismes mésophiles et aux champignons et une étape de maturation du compost
- **Une étape de maturation** : Au cours de cette phase, la température est en dessous de 30°C et les bactéries laissent majoritairement place aux champignons, qui stabilisent les matières organiques sous formes de composés humiques

Qu'est-ce qu'un biodéchet ?



Un biodéchet est un déchet organique composé de matières organiques (végétales ou animales) pouvant être dégradés par des micro-organismes (biodégradation)

On y retrouve tous **les déchets biodégradables non dangereux, de jardin ou de parc**, tous les **déchets alimentaires non dangereux ou de cuisine** issus notamment des ménages, des **restaurants**, des **traiteurs** ou des **magasins de vente au détail**, mais aussi tous les déchets comparables issus des établissements de production ou de transformation de **denrées alimentaires**.

Ces peuvent provenir des ménages, dans le cas où un tri sélectif est préalablement installé, ou des grandes productions tels que les marchés ou les industries agro-alimentaires

Que peut-on alors composter ?

Ci-dessous des exemples de catégories de biodéchets pouvant alimenter votre compost :

LES DÉCHETS DE JARDIN ET D'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS

- Les fleurs fanées, les plantes, les fanes du potager...
- Les feuilles, les tailles de haies et d'arbustes et le branchage de l'élagage (broyés)



LES DÉCHETS DE CUISINE, DE CANTINES ET DE RESTAURATION

- Épluchures
- Restes de légumes, de fruits,
- Coquilles d'œufs
- Filtres et marc de café, sachets d'infusions

LES DÉCHETS DE MARCHÉS DE FRUITS ET LÉGUMES

Marchandise non vendues ou en début de décomposition



LES AUTRES DÉCHETS

- Sciures, copeaux (non traités)
- Papiers et cartons
- Fumiers d'animaux d'élevage

Par ailleurs, pour des raisons sanitaires, de nuisibilités et de qualité du compost, certains déchets sont strictement interdits dans le compostage

Interdit au compostage

Il est interdit au compostage l'ensemble des matériaux non biodégradables, toxiques ou représentant une quelconque menace pour la qualité physique et chimique du compost.

On cite :

X



Matières synthétiques

X



Plastiques

X



Métaux, verre

X



Litières non dégradables d'animaux

X



Terre, sable (en grande quantité)

X



Gravats et pierres

X



Morceaux de bois et branches de grand calibre (> 10 mm de diamètre)

X



Plantes adventices : car il y a risque d'en retrouver les graines dans le compost et d'en favoriser le développement dans le sol des agriculteurs qui vont acheter et utiliser votre compost

X



Filtre de cigarette

X



Aliments cuits, viande et poisson (en grande quantité)

Pourquoi composter ?

Avant tout, composter est une solution écologique permettant de favoriser la « prévention des déchets » qui consiste à éviter, réduire, ou retarder la production de déchets et à en limiter la nocivité.

Aussi, le compostage permet de poursuivre un ou plusieurs des objectifs suivants :

- Stabilisation du déchet pour réduire les pollutions ou nuisances associées à son évolution biologique ;
- Réduction de la masse du déchet ;
- Production d'un compost valorisable comme amendement organique des sols ;
- par la réduction de la mise en décharge et de l'enfouissement de la matière organique ;
- L'obtention d'un produit à grande valeur ajoutée économiquement viable.

Effet sur le sol

Utiliser le compost comme engrais permet, outre de fertiliser les sols, de profiter des bonnes caractéristiques de la matière organique, à savoir :

- Augmentation de la capacité de rétention de l'eau, autrement dit l'eau est retenue plus longtemps dans le sol et reste donc plus longtemps disponible aux plantes en périodes de sécheresse.
- Amélioration de la qualité du sol et augmentation de sa résistance aux maladies et à la toxicité.
- Le compost aide la culture à mieux prélever les éléments nutritifs. Ces avantages se manifestent par une réduction des risques pour les cultures, des rendements plus élevés et une réduction des dépenses des agriculteurs pour l'achat d'engrais minéraux.

Les modes/ méthodes de compostage

Les principaux modes de compostage à grande/ moyenne échelle, sont les suivants :

Le compostage en fosse

Il s'agit du mode le plus simple et le mieux adéquat en zone semi aride consistant en un enfouissement en couches de déchets organiques que ce soit de ménages ou de la végétation. On intègre souvent du fumier pour amorcer le processus de dégradation de la matière organique et on procède à l'arrosage pour maintenir une humidité de la matière organique en transformation. Les fosses sont généralement couvertes de sable pour garder l'humidité à l'intérieur et éviter les odeurs.



Le compostage en tas (andains)

Le compostage des déchets dure de 6 mois à une année. Il est commun de mélanger les déchets végétaux broyés à du fumier (2/3, 1/3 ou de 3/4, 1/4) pour équilibrer le compost et aider à sa décomposition. C'est le système utilisé dans les stations de compostage à andains. Les andains peuvent être d'une longueur variable adaptée à l'espace de l'aire disponible.



Le compostage en container

Le composteur est un cylindre disposé dans une zone semi-ombragée permettant d'accélérer le processus de compostage. Ses limites sont la nécessité de brassage des déchets.



Remarque : ces modes peuvent être pratiqués de façon mécanisée ou semi-mécanisée, selon les moyens et les quantités traitées.

Comment choisir le mode de compostage adapté à ses besoins ?

Le choix d'un mode de compostage doit être fonction de plusieurs paramètres :

- Le volume de déchets que l'on prévoit de composter
- La superficie du terrain que l'on peut mobiliser et le dimensionnement de la station
- Les moyens humains et matériaux
- La finalité du produit (à usage personnelle ou commercial ?) et la clientèle visée.

Comment bien composter ? (facteurs influençant le processus de compostage)

Pour faire du compost de la façon la plus efficace, il faut que les micro-organismes soient en mesure de travailler le mieux possible. A cet effet, certaines règles doivent être respectées.

La première des règles du compostage est la **diversité des déchets à mettre en compost** afin d'obtenir un rapport C/N conforme aux normes de qualité, c'est-à-dire le rapport entre les déchets riche en carbone et ceux riche en azote. Par exemple : déchets ligneux riches en carbone et déchets de légumes riches en azote



La 2^{ème} règle concerne le **broyage des déchets verts** ; car le compost nécessite un bon contact entre les bactéries, la matière organique et l'air. Le compost est mieux conduit avec des déchets finement broyés. Cela permet d'améliorer sa structure et d'éviter la formation de poches d'anaérobioses.



La 3^{ème} règle concerne **l'apport en eau** de façon à maintenir le produit organique à composter suffisamment humide surtout que la décomposition des déchets organiques ne peut se faire qu'en présence d'eau.



la 4^{ème} et dernière règle est de **retourner et aérer régulièrement** le compost afin d'amener aux micro-organismes l'oxygène dont ils ont besoin pour mener à bien la décomposition de la matière organique (on rappelle que le compostage est un procédé aérobie)



Ainsi, les facteurs agissant sur le compostage peuvent être classés en deux catégories.

Facteurs internes

dépendent principalement de la nature des déchets solides (Rapport C/ N)

En pratique : 25 à 50% de matière verte et 50 à 75% de matière ligneuse

Si le matériel présente un rapport C/N élevé, un enrichissement en azote s'avère nécessaire au moment de la mise en tas. De plus, la dimension finale des particules du substrat doit être entre 1 et 3 cm pour favoriser une meilleure aération.

Facteurs externes

concernent les conditions du milieu (température, humidité, aération, pH),

Humidité : entre 50 et 60% .

Aération : taux d'oxygène lacunaire (seuil minimal 5%)

pH : autour de la neutralité (pH 7)

Qu'est- ce qu'une plateforme de compostage

Installation de production du compostage

Description des procédés : les étapes du compostage

Quelle que soit la taille de la plate-forme, le type de déchet traité et les différentes techniques mises en œuvre, la succession des étapes est commune à toutes les installations.



Schéma montrant les différentes étapes de production de compostage

La station de compostage doit essentiellement contenir les unités suivantes :

1. Une unité de réception et de stockage des déchets fermentescibles.
2. Un broyeur
3. Un point d'eau ou un accès facile
4. Une aire (ou plateforme) de décomposition pour la mise en andin.
5. Un espace pour la maturation et le stockage du compost

COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE
COMPOSTAGE

Normes et réglementation

Réglementation

En Algérie, la gestion, le contrôle et l'élimination des déchets sont régis par la loi 01-19 du 12 décembre 2001.

Concernant les installations de compostage et la production de compost, aucun texte de loi spécialement décrété dans ce sens n'existe en Algérie. Cependant, les unités de compostage étant considérées comme des installations classées, elles doivent systématiquement répondre aux dispositions des décrets suivants:

- Décret exécutif n°04-410 du 2 Dhou El Kaada 1425 correspondant au 14 décembre 2004 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations.
- Décret exécutif n°06-104 du 29 Moharram 1427 correspondant au 28 Février 2006 fixant la nomenclature des déchets,
- Décret exécutif n°06-198 du 31 mai 2006 définissant la réglementation applicable aux établissements classés pour la protection de l'environnement: l'activité de compostage nécessite une autorisation d'exploitation, délivrée par le WALI territorialement compétent (la classe de l'installation de compostage classe II selon la codification nomenclature des IC conformément à son article 3)
- Décret exécutif n°07-144 du 2 Joumada El Oula 1428 correspondant au 19 mai 2007 fixant la nomenclature des établissements classés pour la protection de l'environnement.

Les normes

De même que pour la réglementation, les normes nationales relatives aux compostages sont inexistantes.

Les normes cités par l'IANOR dans son programme de normalisation 2017 concernent les engrais et fertilisant de façon générales. A savoir

- **Norme Algérienne NA 17671 2010** : Matières fertilisantes, boues des ouvrages de traitement des eaux épurées urbaines, Dénominations et spécifications
- **Norme Algérienne NA 17731 2017** : Valorisation des boues résiduares en agriculture

Par conséquent, en matière de compostage, c'est les normes internationales qui sont suivies, en attendant le développement des normes adaptés aux conditions de notre pays.

Dans ce contexte, on retrouve deux principales normes :

- **Norme 44 095 depuis Mars 2004** qui concerne le compost de boues apparentés aux amendements organiques
- **Norme 44 051 depuis Avril 2005**

| REF. | SOURCE DOCUMENTAIRE | INTITULE | THEME PROPOSE PAR | POUR LES BESOINS DE |
|---------|---------------------|---|-------------------|---------------------|
| NA 7977 | NF U 44-051:1981 | Amendement organique Dénominations et spécifications | CTN | REVISION |
| NA 7986 | NF U 42-002-1: 1990 | Engrais - Engrais à teneur(s) déclarée(s) en oligo-éléments sous forme de combinaisons chimique exclusivement minérales - Dénomination et spécifications | CTN | REVISION |

| | | | | |
|----------|---------------------|---|-----|----------|
| NA 7987 | NF U 42-003-1: 1990 | Engrais - Engrais à teneur(s) déclarée (s) en oligo-éléments pour pulvérisation foliaire - oligo-éléments sous forme de combinaisons chimique exclusivement minérales - Dénominations et spécifications | CTN | REVISION |
| NA 7991 | NF U 42-002-2: 1992 | Engrais - Engrais à teneur(s) déclarée (s) en oligo-éléments destinés à être apportés au sol - oligo-éléments sous forme de combinaisons organiques - Dénominations et spécifications | CTN | REVISION |
| NA 7992 | NF U 42-003-2: 1992 | Engrais - Engrais à teneur(s) déclarée (s) en oligo-éléments pour pulvérisation foliaire - oligo-éléments sous forme de combinaisons organiques - Dénominations et spécifications | CTN | REVISION |
| NA 14623 | NF U 44-771: 1986 | Matières fertilisantes - Dénomination de l'anhydride sulfurique total et soluble. | CTN | REVISION |
| NA 14624 | NF U 44-551: 2002 | Supports de cultures - Dénomination, spécifications, marquage | CTN | REVISION |

Tableau : Normes IANOR ; engrais et fertilisants

Exemple de projet :

le Compostage en tas

Etapes d'implantation et de mise en place



Pourquoi ce choix ?

Le compostage en tas est la méthode la plus simple à mettre en place : C'est une méthode présentant de forts atouts techniques et économiques : elle est simple et facile à mettre en place, pour une rentabilité notable.

De plus, c'est une méthode facilement adaptable au besoin du projet ; que l'on veuille produire à moyenne ou à grande échelle.

Les étapes à suivre

I/ La phase préparatoire

Une fois les partenaires du projet identifiés, sa concrétisation effective et sa réussite dépendent en grande partie d'un travail en amont relatif à la préparation des paramètres de démarrage.

Elle comprend :

1/Aspect administratif et fiscal

- Signature de Convention de partenariat entre les différentes parties du projet (si elles existent)
- L'autorisation de l'entreprise de valorisation aménagée pour les déchets organiques (bio-déchets) est exigée selon la surface utilisée. Dans le cas de ce projet ; pour une surface étant supérieure à 500 m², l'Autorisation du Wali (AW) est exigée.
- S'y ajoute, la nécessité d'enregistrement au RC pour l'acquisition de la personnalité morale.

2/Aspect technique

a. Site d'implantation

Exemple :

pour une installation de compostage traitant 10 tonnes de déchets par jour, la surface nécessaire est d'environ 2500 m².

- Le choix doit se faire de façon à être le plus aisément accessible tout en étant à proximité des gisements ciblés (voir possibilité de travailler en coopération avec le CET)
- En plus de l'accessibilité, s'assurer de la disponibilité d'eau

- Voir si des aménagements sont nécessaires, notamment ceux concernant l'installation de toit si absence d'ombre
- Déterminer l'itinéraire collecte-site le plus optimal
- Raccorder aux réseaux divers (eau, électricité, sanitaires pour les ouvriers)

***IMPORTANT!** Tous les travaux nécessaires à la préparation de la station doivent se faire avant le lancement effectif du projet pour en assurer la réussite. Ces derniers consistent essentiellement en l'accès, le raccord aux réseaux divers (eau, électricité, sanitaires pour les ouvriers), la dalle de compostage et la présence de caniveau d'évacuation et de récolte du lixiviat, ainsi qu'un hangar de stockage.*

b. Besoin matériel

Liste des équipements:

- Broyeur agricole
- Tamis à maillages ou crible (selon les moyens)
- Brouettes ou tracteur agricole (selon les moyens)
- Véhicule pour la collecte des bio-déchets et leur acheminement au niveau de la plateforme de compostage
- Outillage (fourches, pelles, cisailles) si le retournement se fait manuellement
- Retourneur d'andain, si le retournement se fait de façon mécanique.
- Arrosoirs/ tuyaux d'eau
- Sonde de mesure de la température / humidité.

Génie civile :

- Toit ou dispositif favorisant la présence d'ombre
- Hangar
- Plates-formes

Autres:

- Tenues de travail et de protection individuelle :
- Gants
- Casquettes
- Masques

c. Ressources humaines

En plus d'un chef de site (ingénieur/technicien), un minimum de 08 ouvriers est requis pour faire tourner convenablement la station de compostage.

| Activité | Nombre | Profil des personnes | Observations |
|------------------------|--------|-----------------------------------|------------------------------|
| ouvriers | 08 | Jeune | Prêts pour un travail manuel |
| Technicien / ingénieur | 01 | Agronome/ connaissance du secteur | - |

d. Formation

La formation doit concerner le maximum de personnes impliquées dans le projet. Elle permet d'acquérir les bases relatives au compostage.

Les principaux paramètres à connaître sont :

- Les déchets à composter
- Le rapport carbone/azote (C/N)
- Les paramètres à surveiller (apport en eau et aération)

e. Identification des Gisement

Une station de compostage n'est rentable que si l'alimentation en déchet est continue et suffisante pour assurer une certaine fréquence de production.

Pour ce paramètre, deux approches sont possibles :

- La première est de fixer, au préalable, une capacité initiale de quantité de déchets organiques à traiter par jour et à partir de là, commencer à repérer les producteurs potentiels permettant d'atteindre cet objectif.
- La deuxième est d'évaluer la quantité de déchets qu'on pourrait composter par rapport à la surface prévue pour le projet.

Il est important de choisir des gisements disponibles, pas trop mélangés avec des fractions de déchets interdites au compost (plastiques, métal...) et facile à collecter :

- *Déchets de marchés de fruits et légumes (de gros, hebdomadaires et journaliers)*
- *Déchets de cuisines des cantines scolaires et universitaires*
- *Déchets verts issus de l'entretien des espaces verts, de la taille des plantes et de l'élagage des arbres.*
- *Déchets des industries agro-alimentaires.*

ASTUCE : il est pertinent de prendre contact avec les producteurs de déchets pour voir comment améliorer le tri à leur niveau.

II/ Démarrage de la station

Une fois tous les paramètres réunis, le démarrage effectif de la station de compostage peut se faire en commençant par :

1. acquisition du matériel et son acheminement au niveau de la station
2. Préparation du terrain :
 - Délimiter l'emplacement des andains : un minimum de six couloirs avec chacun 10 m de longueur et 4 m de largeur
 - Creuser des caniveaux transversaux pour d'évacuation du lixiviat
 - Creuser des caniveaux longitudinaux à la périphérie de la station, pour l'évacuation des eaux de pluies
3. Réception des déchets verts et commencer à préparer un stock de broyat (pour gagner du temps et optimiser le travail lors de la mise en andin)

III/ Construction de l'andain

- Ce n'est qu'une fois que les déchets organiques sont réceptionnés que la construction de l'andain peut commencer. Ces déchets sont triés et conduits pour être mis en tas en mélange avec le broyat de déchets verts.
- La proportion optimale pour un compost de qualité correspond à un mélange de 1/3 de déchets verts et 2/3 de déchets organiques.
- La forme **trapézoïdale** doit être respectée. Celle-ci est optimale pour maintenir une bonne aération, minimiser l'évaporation de l'eau et



surtout : permettre l'action des microorganismes responsables de la biodégradation des déchets mis en tas

- La hauteur minimale de l'andain doit être égale ou supérieure à 1m70
- L'andain construit doit être arrosé afin d'accélérer l'activation du processus de biodégradation

Il faut savoir que La mise en andin se fait selon une chronologie bien définie.

Au début, on commence par la construction du premier andin sur toute sa longueur au niveau de la première section. Le dépôt de déchets se fait en largeur en commençant de bout en bout et en progressant qu'une fois la hauteur nécessaire atteinte (un minimum d'1m70).

La moitié de l'andain la plus âgée et déjà en décomposition sera retournée au bout de deux semaines (+/-) au niveau de la deuxième section. En attendant que l'autre moitié soit en état d'être retournée, le dépôt de déchets reprend au niveau de la surface laissée vide par la première moitié retournée.

Le travail progresse ainsi en retournant les anciens andins et en construisant de nouveaux, jusqu'à l'obtention d'un compost prêt à être mis en maturation.

IV/ Suivi de l'andain

- La fabrication d'un compost de qualité nécessite une attention particulière et sa qualité dépend de la qualité du suivi effectué lors de sa préparation.

En cas de problèmes, des remèdes simples vous sont proposés ci-dessous, mais d'abord, quels paramètres surveiller ?

Quelques jours après la mise en andin, la décomposition commence et le tas se tasse progressivement : débute alors la phase de **fermentation intensive** qui peut être observée par le dégagement de fumée signe de l'augmentation de la température.

C'est une phase très critique où la température doit augmenter de façon à éliminer les germes pathogènes tout en maintenant la viabilité des microorganismes utiles et ce durant un laps de temps bien défini. La température idéale est de 60°C +/-, au-delà on risque de tuer les microorganismes utiles.

La température est donc un paramètre qu'il faut surveiller de très près.

Autres paramètres à surveiller

- **S'assurer que l'alimentation est continue**

- **L'apport en oxygène et l'aération de l'andin**

Un andin mal aéré est sujet à la formation de poches d'anaérobioses compromettantes pour la qualité du compost. De plus, l'aération permet de contrôler la température et de la diminuer si nécessaire.

- **Le taux d'humidité de l'andin**

un manque en eau dans l'andin menace la viabilité des microorganismes et freine leur activité de biodégradation de la matière organique. Quant au cas d'excès d'eau, cela pourrait engendrer la formation de pourriture et le compactage des matériaux mis en tas, rendant difficile le travail et dégradant la qualité du compost.

- **La maturité du produit**

on sait que le compost est arrivé à maturation en vue de sa couleur brune foncée, son odeur ressemblant à celle du terreau et le fait que ça ne dégage plus aucune chaleur.

Outre ces paramètres, il est également important de surveiller l'évolution et la nature de la dégradation des déchets car ça peut être un indicateur de la qualité du compost et une façon de savoir si le processus s'effectue comme il se doit.

- Dans certain cas, lors du retournement, on peut remarquer la présence de déchets verts carbonisés. Ce phénomène peut être dû soit à la présence en excès de déchets verts, soit au manque d'eau. Il est primordial d'y apporter des corrections.
- De même, la présence de tas compacté est signe d'un manque en déchets verts et d'une mauvaise structuration du compost, il est également important d'y remédier

De façon générale

- Température trop élevée → Retourner ou apporter de l'eau
- Taux d'humidité trop élevée → Retourner et ajouter des déchets verts
- Taux d'humidité faible → Arroser

IMPORTANT : les déchets déjà en décomposition nécessitent moins d'eau que les déchets récemment mis en tas

Autres problèmes et leurs causes possibles

- Odeur désagréable à manque d'air – déchets trop tassés et trop fins- trop d'humidité
- Le tas et le cœur à trop de déchets secs (bruns) et grossiers
- Du compost sont secs à quantité de déchets à composter trop faible (remplir le composteur au 2/3) / manque d'azote

- Le tas de compost est froid à manque d'oxygène - trop humide
- Le cœur du compost est compact à excès de porosité - manque d'aération
- Les insectes nuisibles à mauvais recouvrement des déchets
- Odeur d'ammoniacque à mélange trop riche de matières azotées - température excessive

VI/ Analyse du produit fini

Pourquoi faire analyser son compost ?

1. Avant de commercialiser votre compost, il est d'abord impératif de prouver sa bonne qualité. L'analyse du compost va permettre de connaître sa valeur agronomique.

Cela permet de l'utiliser par la suite à bon escient, ce qui garantit pour les végétaux les apports optimum, tout en limitant les pertes vers les nappes et leur pollution.

Il faut savoir que les valeurs des composts sont très variables d'un produit à l'autre, du fait de la diversité des intrants et des façons de composter.

2. L'échantillon et l'analyse du compost doivent être faits par des laboratoires spécialisés.

Les analyses à faire peuvent différer d'un pays à un autre, selon les normes. Cependant, les principaux éléments à analyser dans un compost restent généralement les mêmes.

Exemples des principales analyses à réaliser

- **Matières sèches (MS) :**
Correspond au pourcentage de produit lorsque l'eau est extraite
- **Matières organiques :**
Provient de la dégradation des microorganismes, des végétaux, d'animaux

- **Azote total :**
L'azote total comprend les formes minérales (ammoniaque, nitrates, azote uréique) et organiques. L'azote organique majoritaire doit se minéraliser dans le sol pour être transformé en azote ammoniacal.
- **Azote ammoniacal :**
Cette forme de l'azote est facilement disponible, il ne représente qu'une faible proportion de l'azote total contrairement à l'azote organique.
- **Rapport C/N :**
Renseigne sur l'état de dégradation de la matière organique
- **Phosphore :**
Informe sur le phosphore disponible est exprimé en P₂O₅
- **Potassium :**
Informe sur le potassium disponible est exprimé en K₂O (potasse)
- **Calcium :**
Informe sur le calcium disponible est exprimé en CaO (chaux)
- **Magnésium :**
Informe sur le magnésium disponible est exprimé en MgO (magnésie)
- **Élément trace métallique (métaux lourds) :**
Se référer aux normes

Remarque

En complément aux analyses du laboratoire, il est possible, afin de prouver d'avantage la bonne qualité de votre compost, d'effectuer des essais agronomiques en plein champs. Ces derniers doivent être réalisés selon un schéma précis afin de donner de bons résultats. Il est possible de se rapprocher des universités afin de réaliser cette partie, ou des bureaux d'études spécialisés dans le domaine agricole.

Organisation de campagnes de sensibilisation et de communication et identification des clients potentiels

Afin d'optimiser la commercialisation de votre compost et attirer un maximum de clientèle, l'information et la sensibilisation en sont la clé. L'organisation de campagne de sensibilisation, ou de séminaires par exemple, en faveur des agriculteurs ou de clients potentiels va vous permettre de présenter votre produit et ainsi l'introduire dans le marché et en optimiser les ventes.

Il est également pertinent de prévoir des campagnes de sensibilisation en amont du projet en faveur des générateurs de déchets, afin d'instaurer un tri à leur niveau et assurer ainsi une source de gisement propre et continue

Agence Nationale des Déchets

34 Rue des Fusillés, Mohamed Belouizdad,
Alger, Algérie

Tél : +213 (0) 21 67 36 67

Tél/Fax : +213 (0) 21 67 38 90

Site web : www.and.dz

e-mail : contact@and.dz

 AgenceNationaleDesDéchets

 @ANDAlgerie

Numéro vert : 3007

