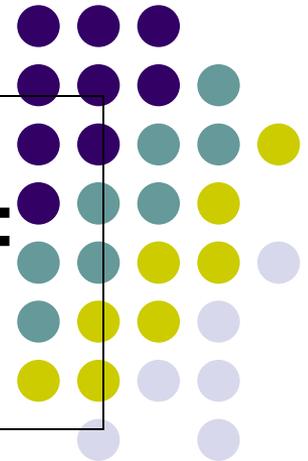


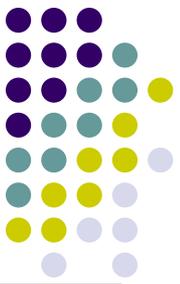


«Gestion des déchets ménagers en n urbain et périurbain en Afrique de l'Ouest et du Centre dans le cadre du NEPAD par l'approche ECOSANTE »

**GESTION ET TRAITEMENT DES
DECHETS PAR LA METHODE AES :
PLAN DE PRESENTATION DE
MODULE.**

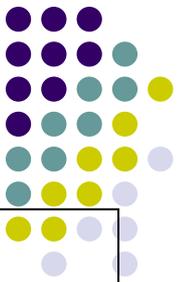


Plan de l'exposé



- Titre du module;
- Plan du module
- Méthodes pédagogiques;
- Matériels pédagogique;
- Volumes horaires
- Systèmes d'évaluation
- Bibliographie sommaire.

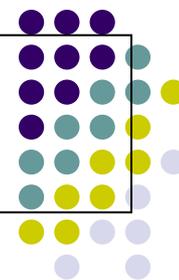
TITRE DU MODULE



☞ **GESTION ET TRAITEMENT DES DECHETS PAR LA METHODE AES.**

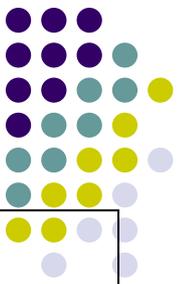
- **Objectif général** : L'objectif global de ce module est d'apporter aux acteurs impliqués dans la gestion des déchets les outils nécessaires en vue de la maîtrise complète des filières de gestion des déchets municipaux selon l'approche écosanté.

GESTION ET TRAITEMENT DES DECHETS PAR LA METHODE AES.



- **Durée : 64 heures, dont :**
 - enseignements théoriques : 28 heures
 - Travaux de groupe (dirigés) : 24 heures
 - Travaux pratiques sur le terrain : 12 heures.
- **Publics cibles :**
 - les professionnels intéressés par la gestion des déchets (personnel des communes, des administrations centrales et des sociétés privées).
 - Étudiants de niveaux III pour les enseignements théoriques et les travaux de terrain.

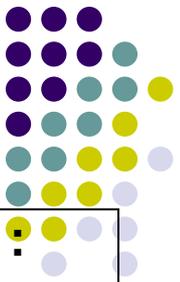
Objectifs spécifiques



Ce module doit permettre aux participants de :

- Maîtrise la notion de déchets et ses caractéristiques ;
- Être capable d'organiser et de gérer un service d'enlèvement des déchets ménagers à l'échelle d'une ville ;
- Maîtriser les filières de traitement et de valorisation des déchets ;
- acquérir des compétences théoriques et pratiques en vue de la résolution des problèmes en lien avec la santé humaine et l'environnement;
- Développer les techniques de partenariat avec les autres acteurs de la filière ;
- Maîtriser le cadre institutionnel et réglementaire régissant le question des déchets dans son pays,
- Analyser les éléments de coût de gestion des déchets pour définir les besoins en financement;
- Connaître les impacts des déchets sur l'environnement et la santé.

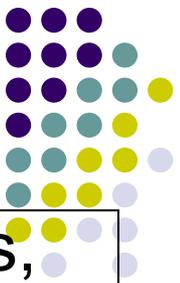
RESULTATS ATTENDUS



Au terme de cette formation, les participants devront être capable :

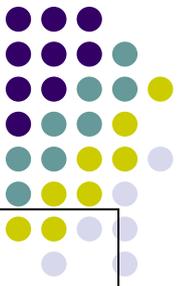
- D'établir l'état des lieux de la gestion des déchets dans leur ville, de cerner les problèmes majeurs de la gestion des déchets;
- De connaître la filière déchets municipaux et maîtriser le processus de gestion des déchets (de la pré collecte à la mise en décharge en passant par la valorisation);
- Proposer des techniques de traitements appropriés à l'échelle de leur ville;
- acquérir des compétences théoriques et pratiques en vue de la résolution des problèmes en lien avec la santé humaine et l'environnement;
- Analyser les éléments de coût de gestion des déchets pour définir les besoins en mobilisation de financement;
- Connaître les acteurs de la filière déchets et leur rôle ainsi la réglementation régissant la question des déchets;
- Développer des aptitudes pour nouer le partenariat avec les autres intervenants de la filière de gestion des déchets;
- Maîtriser l'impact des déchets sur l'environnement et la santé.

DEMARCHES PEDAGOGIQUES



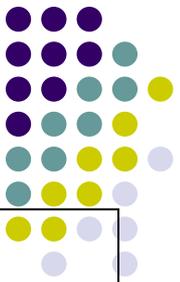
- Compte tenu du niveau hétérogène des stagiaires, la méthode participative de formation est retenue. Cette approche permet aux formateurs de prêter une attention particulière aux capacités d'apprendre de chaque participant. La démarche pédagogique, doit privilégier les jeux de rôles, des exercices pratiques en équipes sur le terrain ou en salle, les visites guidées de terrain, etc.
- Des travaux pratiques de simulation de séance de caractérisation des déchets et d'évaluation du gisement seront réalisées pour familiariser les apprenants aux déchets.
- Des observations journalières des stagiaires seront effectuées afin de permettre aux formateurs d'ajuster la formation au niveau réel des apprenants et à leurs attentes.

METHODES D'EVALUATION



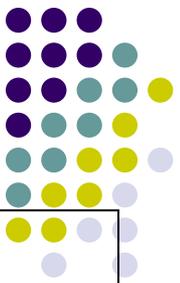
- Évaluation continue
- un projet final à faire en groupe.

PLAN DU MODULE



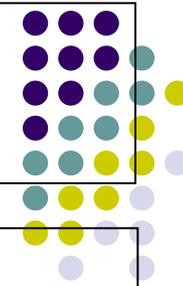
- **Chapitre 1 : Définitions des concepts de base**
- **Chapitre 2 : présentation des filières de traitement des déchets.**
- **Chapitre 3 : Évaluation de flux et caractérisation des déchets (avec travaux pratiques).**
- **Chapitre 4 : sensibilisation à l'approche écosanté.**
- **Chapitre 5 : Filières de traitement appropriées : collecte, transport et mise en décharge.**
- **Chapitre 6 : filières de traitements appropriées : techniques de valorisation des déchets.**
- **Chapitre 7 : Risques sanitaires et environnementaux liés à la gestion des déchets.**
- **chapitre 8 : Le cadre institutionnel et réglementaire de la gestion des déchets.**
- **chapitre 9 : Besoins en financement et mobilisation des ressources pour la gestion des déchets.**
- **chapitre 10 : formulation de stratégie de gestion des déchets et les conditions de mise en œuvre.**

Définition des concepts de base



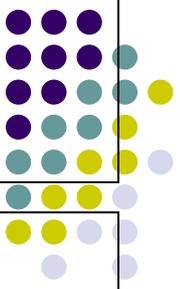
- **Objectifs** : Harmonisation du niveau de compréhension des stagiaires sur les termes clés utilisés
- Contenu minimal :
 - Définition des déchets selon les participants;
 - Définition des déchets;
 - Typologie des déchets;
 - Autres définitions;
 - Transfert de pollution
- Méthodes : Tour de table, exposés du formateur
- Matériels : Retro projecteur, tableau sur chevalet, transparents.
- Supports : transparents, support de cours
- Durée : 3 heures.

Présentation des filières de traitement des déchets.



- **Objectifs** : Partage d'expérience sur les possibilités techniques de valorisation des déchets solides et liquides.
- **Contenu minimal** :
 - Présentation des 20 filières de traitement des déchets;
 - Éléments de choix d'une filière de traitement;
 - Caractéristiques des déchets pouvant influencer le choix de filière;
 - Présentation des filières applicable aux déchets ménagers.
- **Méthodes** : Exposé du formateur
- **Matériels** : Retro projecteur, tableau sur chevalet, transparents.
- **Supports** : transparents, support de cours
- **Durée** : 4 heures.

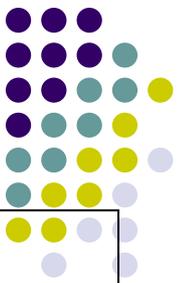
Évaluation de flux et caractérisation des déchets (1 : théorie).



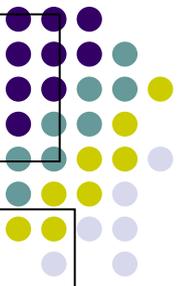
- **Objectifs** : Maîtrise de la technique d'échantillonnage et de caractérisation des déchets.
- Contenu minimal :
 - Concepts de base;
 - Conception d'une campagne de caractérisation;
 - Prélèvement de l'échantillon;
 - Matériels et personnel nécessaires;
 - Les opérations de tri et pesés
 - Calcul de la composition des déchets;
 - Représentativité du résultat.
- Méthodes : Exposé du formateur
- Matériels : Retro projecteur, tableau sur chevalet, transparents, cartes.
- Supports : transparents, support de cours
- Durée : 4 heures.

Évaluation de flux et caractérisation des déchets (2 : TP).

- **Objectifs** : Maîtrise de la technique d'échantillonnage et de caractérisation des déchets.
- Contenu minimal :
 - Connaissance de la ville;
 - Cartographie de base;
 - Élaboration de fiches de tri et des pesées;
 - Choix des zones de collecte;
 - Préparation du site des pesées et de tri;
 - Formation de l'équipe de travail;
 - Planification et organisation de la campagne.
- Méthodes : visite guidée, travaux pratiques
- Matériels : table de tri, balance de portée de 100 kg, sacs poubelles, blocs notes, 10 seaux de 60 litres, 3 fourches, 2 pelles, camion de collecte, véhicule particulier, photo aérienne, documents socio économique sur la ville, matériels de protection.
- Supports : fiches techniques, carnet d'observation
- Durée : 12 heures.

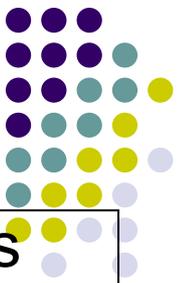


Évaluation de flux et caractérisation des déchets (3 : calcul).



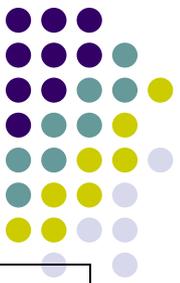
- **Objectifs** : Maîtrise de la technique de restitution des résultats d'une campagne de caractérisation.
- Contenu minimal :
 - Calcul de la représentativité de l'échantillon;
 - mode de prélèvement;
 - Protocole d'analyse de laboratoire;
 - Calcul de la production spécifique;
 - Calcul de la composition pondérale (brute et sur matière sèche);
 - Calcul des erreurs;
 - Extrapolation des résultats de la campagne à l'échelle de la ville.
- Méthodes : travail dirigé en groupe
- Matériels : feuille Excel, matériels d'analyse en labo (taux d'humidité, M.O (méthode de perte au feu), PCI, etc.), flicharts, vidéo projecteur, ordinateur portable.
- Supports : Papier conférence, marqueurs, bloc notes
- Durée : 4 heures (hors mis le temps d'analyse de laboratoire).

Sensibilisation à l'approche Ecosanté.



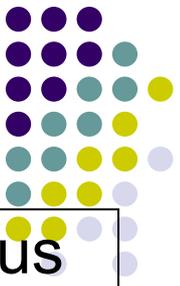
- **Objectifs** : Ce cours vise à acquérir des compétences théoriques et pratiques en vue de la résolution des problèmes en liaison avec la santé humaine et l'environnement.
- **Contenu minimal** :
 - Concept et outils du développement durable;
 - Méthodologie générale de l'approche ECOSANTE ;
 - Dimension culturelle ;
 - Genre et équité sociale ;
 - Approche participative;
 - Approche transdisciplinaire .
- **Méthodes** : exposé du formateur, travaux de groupe et synthèse du formateur.
- **Matériels** : flicharts, vidéo projecteur, ordinateur portable.
- **Supports** : Papier conférence, support de cours.
- **Durée** : 15 heures (voire détail du module de formation écosanté).

Filières de traitement appropriées : collecte, transport et mise en décharge.



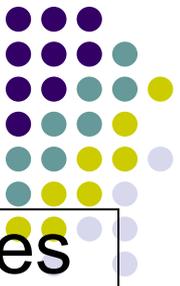
- **Objectifs** : Maîtrise des techniques de pré collecte, de collecte, transport et élimination.
- **Contenu minimal** :
 - Méthode de pré collecte;
 - Méthodes de collecte et de transport;
 - La décharge contrôlée;
 - Impacts à considérer.
- **Méthodes** : Exposé du formateur.
- **Matériels** : Tableau sur chevalet, rétro projecteur.
- **Supports** : Papier conférence, marqueurs, bloc notes
- **Durée** : 4 heures.

Filières de traitement appropriées : collecte, transport et mise en décharge (TD).



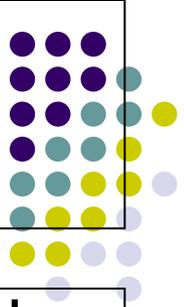
- **Objectifs** : faire un état de lieu et analyser le processus de collecte, transport et élimination des déchets dans une ville ciblée.
- **Contenu minimal** :
 - Etat de lieux de la pré collecte;
 - Etat de lieux de la collecte et transport;
 - Etat de lieux de l'élimination (mise en décharge).
- **Méthodes** : visite guidée par le formateur, travail en groupe et synthèse du formateur.
- **Matériels** : Un mini-bus de 30 places, appareil photos numériques, feuilles de papier A4, retro projecteur, tableau sur chevalet,
- **Supports** : Plan de la ville, carnet d'observation de terrain, transparents des formateurs.
- **Durée** : 6 heures.

Filières de traitement appropriées : systèmes de traitement.



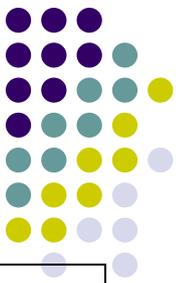
- **Objectifs** : Maîtrise des techniques appropriées de valorisation des déchets.
- **Contenu minimal** :
 - Récupération et recyclage
 - valorisation par compostage;
 - valorisation par méthanisation;
 - Autres valorisations énergétiques.
- **Méthodes** : Tour de table, exposé du formateur et synthèse du formateur.
- **Matériels** : Feuilles de papier A4, retro projecteur, tableau sur chevalet.
- **Supports** : transparents, photocopié du support de cours .
- **Durée** : 4 heures.

Risques sanitaires et environnementaux liés à la gestion des déchets.



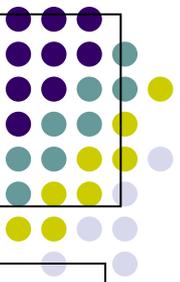
- **Objectifs** : Maîtrise des techniques appropriées de valorisation des déchets.
- **Contenu minimal** :
 - Impacts de la gestion des déchets sur la santé et l'environnement
 - gestion des déchets et sauvegarde de la santé des populations et de l'environnement.
 - Maladies transmissibles et ordures ménagères.
- **Méthodes** : Tour de table, exposé du formateur et synthèse du formateur.
- **Matériels** : Feuilles de papier A4, retro projecteur, tableau sur chevalet.
- **Supports** : transparents, photocopié du support de cours .
- **Durée** : 4 heures.

Le cadre institutionnel et réglementaire de la gestion des déchets



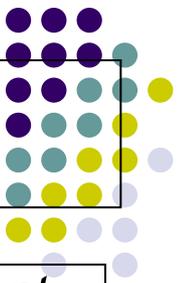
- **Objectifs** : Connaissance du contexte global et du rôle des différents acteurs.
- **Contenu minimal** :
 - Cadre institutionnel dans le pays ou la ville ciblée.
 - Analyse du rôle des acteurs.
 - Cadre réglementaire.
 - Développement du partenariat pour la gestion des déchets.
- **Méthodes** : Tour de table, exposé du formateur, et synthèse du formateur.
- **Matériels** : Feuilles de papier A4, retro projecteur, tableau sur chevalet.
- **Supports** : transparents, polycopié du support de cours .
- **Durée** : 4 heures.

Formulation de stratégie de gestion des déchets et les conditions de mise en œuvre.



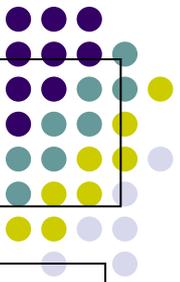
- **Objectifs** : Connaissance du mécanisme de financement de la gestion des déchets.
- Contenu minimal :
 - Objectifs de la stratégie
 - Les étapes de la formulation d'une stratégie de gestion des déchets
 - Conditions de mise en œuvre d'une stratégie de gestion des déchets
- Méthodes : Exposé du formateur.
- Matériels : Feuilles de papier A4, rétro projecteur.
- Supports : transparents, polycopié du support de cours .
- Durée : 4 heures.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE.



- **A.G.H.T.M** . *Les résidus urbains : Collecte – Traitement – Nettoyement des voies publiques*. Collection I.P.E (Industrie – Production – Environnement). Paris (France) : Technique et Document, 1975. 713 p.
- **ADEME**. *Modecom, Méthodologie de caractérisation des ordures ménagères*. Angers (France) : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise d'Energie, Connaître pour Agir, Guides et cahiers techniques, 1993. 60 p.
- **BOUTIN & MOLINE**. *Health and safety aspects of compost preparation and use*. In : De Bertoldi, M., Ferranti, M.P., L'Hermite, P. & Zucconi, F.(eds.) : *Compost : Production, Quality and Use*. Brussels and Luxembourg : Elsevier Applied Science, 1987. p 1117 – 1125.
- **GILLET, R**. *Traité de gestion des déchets solides et son application aux pays en voie de développement*. Copenhague : PNUD, OMS, 1985, Vol.1. 397 p.
- **GILLET, R**. *Traité de gestion des déchets solides et son application aux pays en voie de développement*. Copenhague : PNUD, OMS, 1985, Vol.2. 537 p.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE.



- **MUSTIN, M.** *Le compost, gestion de la matière organique.* Paris : François Du Busc, 1987. 954 p.
- **NAVARRO, A.** Gestion et traitement des déchets in : *Collection Les techniques de l'Ingénieur. Traités Généralités et Construction.* Section A 8660 – C4260, 1992. 32 p.
- **Ngnikam E., Rousseaux P., Tanawa E., Arthur Riedacker et Gourdon R., 2002** :. Evaluation of the potentialities to reduce greenhouse gases (GHG) emissions resulting from various treatments of municipal solid waste (MSW) in moist tropical climates : application to Yaounde. *Waste Management & research*, vol 20, N°6, december 2002. Pages 501 – 513.
- **Ngnikam E. & Tanawa E.** Les villes d'Afrique face à leurs déchets. Édition UTBM, 2006. 281 pages.
- **PSEAU & PDM.** Gestion durable des déchets et de l'assainissement urbain. Cosne-Sur-Loire : IMP Graphic, mars 2004. 191 page;
- **ROUSSEAU, P.** *Les métaux lourds dans les ordures ménagères : origines, formes chimiques, teneurs.* Commission des Communautés Européennes (DG XII), R&D Programme on Recycling and Utilisation of Waste, December 1988. 123 p.