



LES NOTES DE SUD

Mieux gérer les déchets c'est atténuer et s'adapter aux changements climatiques, l'exemple de Madagascar

Co-organisé par Ran'Eau et le Gret à l'Institut français d'Antananarivo, l'atelier « Déchets : quelles solutions pour nos villes malgaches ? » a rassemblé les principaux·ales acteur·rices du secteur.

Il a permis d'échanger sur : les impacts des changements climatiques à Madagascar, le lien avec le secteur des déchets et les initiatives en cours pour mieux les gérer tout en diminuant leur impact sur le climat. Cette note revient sur les principales conclusions qui en sont issues.



© Gret

Les participant·e·s à l'atelier « Déchets : quelles solutions pour nos villes malgaches ? ».

1 QUELLES RELATIONS ENTRE DÉCHETS ET CLIMAT À MADAGASCAR

Les déchets et leur gestion émettent des gaz à effet de serre (GES). En Europe, par exemple, les déchets causent 3 % des émissions¹. Il apparaît que le secteur des déchets n'est pas à négliger dans les stratégies de lutte contre les changements climatiques, surtout dans les pays en développement où la teneur en biomasse des déchets ménagers, génératrice de méthane, est souvent importante et où la quantité de déchets générés croît.

À Madagascar, le Samva (Service autonome de l'assainissement de la ville d'Antananarivo) a évalué les polluants climatiques à courte durée de vie (PCCV) produits par le secteur déchets. Sous forme de gaz ou d'aérosols, ils contribuent au réchauffement de la planète et sont préjudiciables à la santé humaine, l'agriculture et les écosystèmes. Le méthane, les particules en suspension, l'ozone troposphérique, les hydrofluorocarbures en font partie. Les principaux polluants climatiques proviennent du brûlage des déchets par les ménages et sur les dépôts sauvages. Sur la décharge d'Andralanitra² par exemple, les déchets organiques sont à la fois brûlés et stockés sans traitement préalable. Les efforts répétés du Samva se heurtent à la vétusté de la décharge, à la limitation de ses ressources financières et à l'activité sur cette décharge

de nombreux·ses chiffonnier·e·s qui gagnent leur vie (plus de 300 récupérateurs·rices sont présent·e·s sur la décharge nuit et jour). Les départs de feu à Andralanitra sont courants en saison sèche ; ils sont causés à la fois par les émissions de méthane inflammable et par les habitudes des chiffonnier·e·s qui utilisent le feu pour trier les déchets, s'éclairer la nuit et se chauffer.

CHIFFRES CLÉS

Pour les années 2019 et 2020, les émissions de PCCV liées au brûlage des déchets à Andralanitra sont estimées à 250 000 tonnes de CO₂ eq / an, celles liées à la fermentation anaérobie de la biomasse des déchets (70 % du tonnage des déchets qui sont déposés sans tri préalable) 190 000 tonnes de CO₂ eq / an, tandis que celles liées aux activités de collecte des déchets ne s'élèvent qu'à 3 500 tonnes de CO₂ eq / an.

LA GESTION DES DÉCHETS DANS LES VILLES DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT : QUELLES RÉALITÉS ?

Ce sont les communes qui sont le plus souvent en charge de la gestion des déchets. À Madagascar, la loi les autorise à percevoir des redevances, dont l'assiette repose sur la valeur locative du logement, pour assurer la gestion des ordures ménagères. L'expérience montre que peu de communes mobilisent cette source de financement et que les sommes qui y sont consacrées sont insuffisantes pour en assurer une gestion durable.

Les municipalités sont mal préparées pour traiter ces flux croissants de déchets. Les déchets ne sont que partiellement collectés (35 % à Antananarivo) et très souvent, il n'existe pas de lieu de dépôt contrôlé. Faute de service adapté et de sensibilisation, les

habitant·e·s ont recours à des pratiques autonomes comme le brûlage des déchets ou le dépôt sauvage. La valorisation des déchets, coûteuse et difficile à mettre en place, n'est pas une priorité pour les communes, tandis que des acteur·rices informel·les et économiques trouvent leur compte en sélectionnant dans les déchets des fractions facilement valorisables.

Les villes sont ainsi confrontées à une collecte incomplète des déchets produits, le rejet de déchets dans le milieu naturel, leur brûlage, l'existence de décharges non contrôlées, et une valorisation faible des gisements de déchets fermentescibles. Ce constat est source d'impacts négatifs sur la santé, l'environnement et le climat.

1. Commissariat général au développement durable, ministère de la Transition écologique, *Chiffres clés du climat, France, Europe, Monde* édition 2020.

2. La décharge utilisée par le SAMVA est la décharge d'Andralanitra, ouverte en 1966 et considérée depuis plusieurs années comme saturée, d'une surface de 16 hectares, contenant environ 2 millions de tonnes sous forme d'un massif émergeant au dessus de rizières.



Activité de compostage sur le site de Mahajanga.

2 COMMENT L'AMÉLIORATION DE LA GESTION DES DÉCHETS PEUT-ELLE ATTÉNUER LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES?

Développer le service à l'utilisateur

En l'absence de service de collecte des déchets, les ménages ont des pratiques dont l'impact est négatif sur le climat. Ceux-ci doivent donc être sensibilisés et motivés pour changer de comportement. Le service peut prendre plusieurs formes pour s'adapter aux divers contextes. Peuvent être envisagés des services en porte à porte ou en apport volontaire, qui nécessitent plus ou moins d'efforts de la part des usagers. Le développement d'un service entraîne des coûts récurrents que la population doit supporter directement via le paiement d'un abonnement à un opérateur ou indirectement via les taxes ou redevances locales.

Composter les déchets fermentescibles

Le compostage, alternative écologique de traitement des déchets fermentescibles, évite par la présence d'oxygène dans le procédé, les émanations de méthane dans l'atmosphère, tout en créant de nombreux emplois. De plus, le compost obtenu, enfoui dans les sols agricoles, restaure leur fertilité, les amende et les rend moins sensibles aux sécheresses. Toutefois, la durabilité du traitement des déchets des villes par compostage n'est possible qu'à condition d'arriver à en couvrir les coûts.

Produire des combustibles alternatifs

La biomasse des déchets ménagers contient à la fois des fractions putrescibles facilement compostables et des déchets ligneux, difficilement compostables. Ces déchets

RETOUR D'EXPÉRIENCE

À Mahajanga, ville d'environ 200 000 habitant-e-s au nord-est de Madagascar, la commune et l'entreprise Madacompost ont développé une unité de compostage des déchets ménagers depuis 2011. L'activité de compostage a obtenu une certification carbone et permet à Madacompost de percevoir des crédits carbonés pour les tonnes de GES évitées. Ces recettes permettent de participer à la couverture des charges liées au tri et au compostage des déchets. En 10 ans d'activité, une réduction de 45 000 tonnes de CO₂ équivalent a été générée et valorisée par la Fondation GoodPlanet. Cette expérience montre le levier important du compostage dans la lutte contre les changements climatiques.



© GRET

Production de combustible en voie sèche.

ligneux ont comme composants principaux du carbone et de l'eau dans des proportions très variables. En faire des combustibles passe par l'élimination d'eau et l'agglomération des particules par un liant pour en faire des briquettes manipulables. Cela peut se faire de différentes façons :

- **en voie humide**, avec ajout d'un liant, mélange, filtration, pressage et séchage (le combustible obtenu a un pouvoir calorifique proche de celui du bois sec) ;
- **en voie sèche et chaude sous pression**, conditions dans lesquelles la lignine cimente les particules en se refroidissant (le produit obtenu a un pouvoir calorifique de 5 000 kWh / t, intermédiaire entre celui du bois sec et du charbon de bois) ;
- **la carbonisation** qui produit du charbon de bois, des gaz et des goudrons.

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Madacompost, après plusieurs campagnes de production industrielle, a choisi de poursuivre la production de combustibles par voie humide (la voie sèche, sous fortes contraintes, se révélant difficile à mettre en œuvre dans les conditions locales). Madacompost ajoute aux fractions ligneuses des déchets ménagers des déchets industriels (papiers, cartons, sciures de bois, etc.) et des déchets agricoles divers (cosses, coques de coco, tiges de céréales, etc.). La production de combustibles en conditions de routine est d'environ 700 tonnes par an et est rentable à cette échelle. Elle fait l'objet

d'un contrat de livraison de longue durée avec l'industrie du séchage de produits agricoles. La demande est plus importante que la capacité de production, cette dernière étant limitée par l'approvisionnement en déchets carbonés.

Avant de se fournir auprès de Madacompost, l'entreprise de transformation agricole utilisait du bois issu de la mangrove pour assurer le séchage. L'utilisation de combustibles alternatifs permet de préserver la mangrove et ainsi atténuer les changements climatiques.

3 L'ENJEU DE LA VALORISATION DES DÉCHETS URBAINS

La valorisation des déchets fermentescibles permet le retour au sol de la matière organique contribuant ainsi à la restructuration et à la fertilisation des sols. Cyrill Rogger³ *et al.* met en évidence, outre l'effet direct sur la réduction des GES, les effets allant dans le sens du développement durable :

- une moindre occupation des sols (décharge beaucoup plus réduite) grâce au compostage ;
- un pouvoir fertilisant et amendant favorable à une meilleure rétention de l'eau et à une agriculture durable ainsi qu'à une diminution des importations ;

- la séquestration de carbone dans les sols ;
- la création d'emplois, notamment pour des populations défavorisées ;
- la réduction de l'érosion et le lessivage des nitrates ;
- la capacité de régénérer des sols dégradés ;
- la capacité des plantes à lutter contre les maladies.

3. Composting projects under the Clean Development Mechanism: sustainable contribution to mitigate climate change. [Cyrill Rogger/Francois Beaurain/Tobias S. Schmidt](#) *Waste Management Volume 31, Issue 1, January 2011*, Pages 138-146



Cette publication est réalisée par la commission CLIMAT ET DÉVELOPPEMENT (CCD) de Coordination SUD.

Depuis 2007, et face à l'intensification des conséquences de la crise climatique dans les pays les plus vulnérables, les ONG membres de Coordination SUD qui travaillent sur le climat se sont réunies au sein de la CCD. Elles ont pour objectif de favoriser l'intégration des enjeux d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques, en lien avec les objectifs de développement durable, dans les projets de développement. À cette fin, ses membres agissent par :

1. Le renforcement des capacités des acteurs du développement ;

2. La production de savoir en lien avec le monde de la recherche ;

3. La construction de positionnement commun pour une communication et un plaidoyer efficace auprès des décideuses et décideurs français-e-s et européen-ne-s ;

4. Le partage et la capitalisation sur les expériences de chacun-e.

Elle regroupe les organisations suivantes : 4D, Action Contre la Faim, ActionAid France-Peuples Solidaires, Acting for Life, Agrisud International, ATD Quart Monde, Association La Voûte Nubienne, AVSF, Bolivia Inti-Sud Soleil, CARE France, CARI, CRID, Électriciens Sans Frontières, Entrepreneurs du Monde, Fondation France

Libertés, Fondation GoodPlanet, Fondem, Forim, France Volontaires, Geres, Gret, Initiative Développement, Oxfam France, Planète Urgence et WWF, ainsi que les organisations invitées : all4trees, Coalition Eau, Croix-Rouge française, RAC-France, RePR.

Contact : Camille André (Geres)
Email : c.andre@geres.eu
Site web : www.coordinationsud.org

Cette note a été rédigée par Hélène Bromblet (Gret) et Georges Morizot (Gret) avec la relecture de Mathieu Le Corre (Gret) et Judicaël Fétiqueau (Gret).

Cette note est réalisée avec le soutien de l'AFD. Les points de vue exposés dans ce document ne représentent en aucun cas le point de vue officiel de l'AFD.



ÉDITEUR COORDINATION SUD
14 passage Dubail 75010 Paris
Tél. : 01 44 72 93 72
sud@coordinationsud.org

Directeur de publication : Olivier Bruyeron
Rédacteur en chef : Reynald Bliou - Coordinatrice : Bénédicte Bimoko
Dépôt légal à parution ISSN 2558-6815