

# CONVERSION AEROBIE DES DEPOUILLES

## Résumé de la validation méthodologique

L'incinération et de l'inhumation traditionnelle ont un impact sur l'environnement. En effet, la première est consommatrice de ressources fossiles et la seconde laisse des sols pollués. Cette observation est le point de départ d'une série de recherches sur les méthodes alternatives de gestion des déjections, certaines technologiques, d'autres visant les procédés les plus écologiques possibles.

Parmi ces dernières, l'*humusation naturelle* ou *biologique* s'intéresse au compostage aérobie des déjections. Les déjections sont déposées sur un lit de matière compostable (broyat de branches, feuilles...) et recouvertes de ce même matériau jusqu'à formation d'une butte. Après trois mois sans intervention, les os nus sont récupérés, broyés et réintégrés à la butte pour maturation du compost.

Fin 2018, une étude subventionnée par le SPW – Développement Durable, a été mise en place avec pour objectif de vérifier la faisabilité de cette méthode, d'établir le cas échéant un mode opératoire reproductible et de garantir que l'humusation est neutre d'un point de vue environnemental. Une première expérience a été menée du 14 décembre 2018 au 20 mars 2019 et une seconde du 17 décembre 2019 au 6 juillet 2020, toutes deux sur des déjections de porcs. En effet, une expérimentation sur modèle animal est un prérequis pour toute étude sur déjection humaine et le porc présente des caractéristiques assez proches des humains (poids, taille et physiologie).

Au terme de chaque essai, l'exhumation a révélé des carcasses de porcs faiblement décomposées et des restes d'aspect blanchâtre et gras, résultat de la transformation des graisses en savons imputrescibles. De plus, la température mesurée au centre des buttes tout au long des essais indique une hygiénisation insuffisante du contenu des buttes, et une influence de la température extérieure sur le bon déroulement du compostage. Les résultats attendus n'ont donc pas été obtenus bien que la durée des expériences dépassait largement les trois mois : 13 semaines et 30 semaines respectivement.

Plusieurs facteurs et phénomènes ont été identifiés comme limitant le processus de compostage. Premièrement, le rapport carbone/azote du matériau compostable, trop élevé lors du premier essai, a été optimisé pour l'essai en 2019-2020. Cela a permis d'atteindre des températures plus élevées, supérieures à 60°C. Dans un second temps, l'apport en oxygène au centre des buttes s'est révélé insuffisant, ce qui a provoqué la chute prématurée de ces températures élevées. Une dernière hypothèse est que l'accumulation des liquides de décomposition des déjections a modifié localement les conditions favorables au compostage.

L'analyse des sols sous les buttes d'humusation a révélé des quantités d'ammoniaque jusqu'à 57 fois plus élevées que dans l'échantillon de sol témoin. La minéralisation de cet excès d'ammoniaque en nitrates lessivables pourrait entraîner la pollution des cours d'eau, comme régulièrement observé entre octobre et décembre. Les analyses effectuées n'ont pas mis en évidence d'autres polluants potentiels.

En conclusion, l'*humusation naturelle* n'est pas en l'état une alternative viable à l'incinération et à l'inhumation traditionnelle. La levée des facteurs bloquant le compostage et la gestion de la pollution azotée requièrent une réflexion de fond et multidisciplinaire sur le processus.