

FICHE RETOUR D'EXPERIENCE

Retour au sol des matières

issues de l'assainissement écologique #8



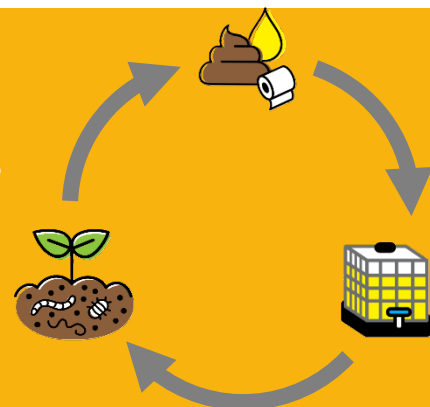
PROJET : Ekopi

LOCALISATION : Pyrénées-Atlantiques

VOLUME COLLECTE : 7 m³

MATIERE(S) VALORISEE(S) : Urine

TYPE(S) DE CULTURE(S) : Pépinière



1 COLLECTE DES MATIERES

Ekopi est un projet qui vise à créer une filière locale de collecte et valorisation d'urine rassemblant plusieurs acteurs : Civam BLE, Ecocentre Pierre et Terre (conception), Leesu (appui scientifique), Collège Saint-Vincent d'Hendaye (collecte des matières issues de l'assainissement écologique), collectivité d'Hendaye, de Bariatou et d'Urrugne (transport et valorisation agricole), jardin partagé, association de citoyens et maraîchers. Dans ce cadre, 7 m³ d'urine ont été collectés les six premiers mois de 2026 contre 4 m³ en 2025. Ces matières sont issues d'urinoirs secs masculins (Figure 1) et féminins (Figure 2) installés dans le collège. En parallèle, des toilettes sans eau à composteurs reliés ont été installées, mais la faible quantité de matières sèches produite n'a pas encore été collectée.



Figure 1 - Urinoir masculin Ti'Pi (crédit : tipi.eco)



Figure 2 - Urinoir féminin, (crédit : urinoirmarcelle.fr)



Figure 3 - Citerne de 12 m³

Les urines sont récupérées dans une citerne de 12 m³ enterrée (Figure 3) puis transférées dans des cuves IBC de 1 000 litres par le biais de pompes intégrées à la citerne.

Concernant le transport actuellement réalisé, un camion plateau de la commune d'Hendaye vient chercher les urines. Il contient généralement plusieurs cuves IBC qu'il vide ensuite chez les partenaires agricoles en bout de champs. Au total, deux transferts de cuves sont réalisés pour le transport : cuve de l'école à la cuve utilisée pour le transport (Figure 4) et cuve utilisée pour le transport à la cuve de stockage sur les parcelles des partenaires agricoles. Le transport est géré et payé par la commune mais aucun coût n'a été calculé pour l'instant.



Figure 4 - Transfert des urines entre le collège et la cuve du camion (crédit : Civam blé)

2 TRAITEMENT DES MATIERES

Les urines sont traitées par simple stockage, ce qui permet leur hygiénisation.

HYGIENISATION PAR STOCKAGE



Le stockage des urines est réalisé sur une période variant de 1 à 6 mois selon les températures extérieures comme le conseille l'Organisation Mondiale de la Santé¹. Le stockage est l'un des éléments de la logique multi barrière de gestion des risques de l'OMS qui en comprend plusieurs autres (conditions de collecte, méthode d'application de l'urine, type de plantes, destination des plantes, etc.)¹. La cuve peut être déposée à même le sol (Figure 5) ou bien être surélevée selon les outils d'apport utilisés par le partenaire agricole (arrosoir, tuyau, etc.). L'hygiénisation par stockage a été choisie car elle est plus simple à mettre en place pour les structures partenaires du projet.



Figure 5 - Cuve IBC de stockage (crédit : Civam blé)

Une analyse de pathogènes et une analyse agronomique du lisain ont été réalisées dans le cadre du projet Ekopi, dont les résultats sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1 - Résultats d'analyse de pathogènes et agronomique

Analyse pathogène			Analyse agronomique					
Escherichia Coli (UFC/g)	Salmonelle (UFC/g)	Coliforme fécaux (UFC/g)	Ratio NPK	Concentration en Magnésium (%)	Concentration en Calcium (%)	Concentration en Soufre (%)	Concentration en Sodium (%)	pH
< 100	absence	< 10	0,59 : 0,10 : 0,30	0,10	0,10	0,10	0,30	9

L'analyse agronomique a montré que la forme majoritaire de l'azote présent dans le lisain est ammoniacale.

Aucune analyse sur les résidus pharmaceutiques n'a été effectuée dans le cadre du projet car elles sont coûteuses et qu'elles ont déjà été réalisées dans d'autres projets comme [KOLOS](#) du programme OCAPI. Les résultats montrent des concentrations en indésirables inférieures aux seuils du projet de socle commun des Matières Fertilisantes et Supports de Culture (MFSC)².

3

RETOUR AU SOL DES MATIERES

Dans le cadre du projet Ekopi, le retour au sol du lisain est réalisé avec plusieurs partenaires agricoles localisés à une distance inférieure à 10 km du collège : pépinière, agriculture synthropique (culture d'association de plusieurs plantes et arbres pour produire des récoltes tout en enrichissant le sol), maraîchage et jardin partagé. Dans le cadre de cette fiche, nous allons nous focaliser sur la valorisation agronomique dans une pépinière gérée par la collectivité d'Hendaye puisque c'est la pratique avec le plus d'ancienneté : 2 ans.

Pépinière

Une cuve IBC de 1 000 litres est mise à disposition de la pépinière. Lorsque celle-ci est vide, la commune ramène du lisain pour la remplir. Ce dernier est dilué à l'aide d'un dosatron avant son apport aux palmiers en pot à une dose dépendante des besoins des plantes et selon l'expérience des employés de la collectivité. Le lisain est appliqué à l'aide d'un tuyau d'arrosage au pied des arbres chaque semaine.

¹Organisation mondiale de la santé, 2012. Directives OMS pour l'utilisation sans risque des eaux usées, des excréta et des eaux ménagères : Utilisation des excréta et des eaux ménagères en agriculture. Volume IV. Organisation mondiale de la santé.

²Brun, F. (coord), 2025. Note de Synthèse : Les éléments indésirables des urino-fertilisants en agriculture. Projet Kolos, Programme OCAPI, LEESU, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées Institut Polytechnique de Paris, Université Paris-Est-Créteil, 34 pages.

Remarques générales sur le retour d'expérience

- L'apport de lisain permet, en comparaison aux engrais de synthèse, un gain de temps pour le partenaire agricole.

Dans ce retour d'expérience, l'apport de lisain est plus simple et rapide à réaliser que l'apport d'engrais de synthèse dû à l'utilisation d'un tuyau d'arrosage qui servait déjà à l'apport en eau. En parallèle, la collectivité n'a pas eu besoin de se procurer de nouveaux outils.

- Une amélioration visuelle des palmiers a été observée suite à l'utilisation du lisain (Figure 7) en comparaison aux palmiers ne recevant pas d'engrais (Figure 6).



Figure 6 – Palmier sans apport de lisain (crédit : Civam blé)



Figure 7 – Palmier avec apport de lisain (crédit : Civam blé)

- Le lisain est mis à disposition gratuitement aux partenaires agricoles.

L'objectif du projet est de faciliter l'organisation et la mise en place de la filière afin de limiter les inconvénients pour les partenaires agricoles. Ainsi, le lisain leur est mis à disposition gratuitement. Pour l'instant, les coûts de transport ou de stockage n'ont pas été calculés.

FREINS IDENTIFIES PAR LA STRUCTURE

La prospection pour trouver des partenaires agricoles au projet n'a pas été relativement compliquée mais il a été mis en avant la nécessité d'être actif dans cette démarche pour aboutir à des accords. Des freins ont cependant été identifiés par les structures du projet Ekopi :

- Le blocage de l'utilisation des excréments humains en agriculture biologique freinant ainsi certains agriculteurs motivés ;
- Le faible volume d'urine collectée de manière séparée sur le territoire.