



HAL
open science

Expérimentation d'irrigation à partir d'effluents épurés d'une plantation forestière de résineux (de 8 ans d'âge) à Saint-Mathieu-de-Trévières (Hérault).

M. Vialla

► To cite this version:

M. Vialla. Expérimentation d'irrigation à partir d'effluents épurés d'une plantation forestière de résineux (de 8 ans d'âge) à Saint-Mathieu-de-Trévières (Hérault).. Forêt Méditerranéenne, 2000, XXI (3), pp.425-427. hal-03558374

HAL Id: hal-03558374

<https://hal.science/hal-03558374v1>

Submitted on 4 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

liquides et les laissait reposer sur lit de séchage. La technique a évolué, et le compostage s'effectue par aération forcée et par retournement. Les termes : " déchets ", " boues " ne sont pas populaires et entraînent des comportements de refus catégoriques. Bien que la majorité des oppositions rencontrées semblent liées à un problème de communication entre les diverses parties (élus, populations locales, etc.), En 1997, un arrêté préfectoral a contraint l'entreprise à arrêter de traiter des boues des stations d'épuration.

Aujourd'hui, l'entreprise traite des boues de caves coopératives ou de l'industrie agro-alimentaire. Ces boues sont mélangées avec de la terre en vue de la commercialisation. Les composts produits ainsi sont moins riches en azote que

les composts de boues de STEP, et sont donc moins satisfaisants pour les paysagistes. L'entreprise souhaiterait obtenir l'autorisation de traiter les boues de station d'épuration.

La visite

Carine Gélabert, responsable d'Actisol, a présenté les activités de l'entreprise. Puis, elle a fait une visite guidée du site en indiquant les diverses étapes du compostage :

- réception des matières premières,
- mélange,
- lit de séchage,
- produit fini.

Expérimentation d'irrigation à partir d'effluents épurés d'une plantation forestière de résineux (de 8 ans d'âge) St-Mathieu-de-Trévières (Hérault)

L'aspect forestier : le point de vue du propriétaire et d'un spécialiste des sols

par Michel VIALLA *

Au départ

1 - Le point de vue des initiateurs (le VERSEAU) était basé sur l'idée suivante :

Dans le domaine de la maîtrise de l'eau, après une étape de recherche et d'expérimentation en laboratoire, rapidement on est amené à tester ces acquis dans des conditions réelles, sur des sites expérimentaux qui permettent de juger de la fertilité et de « l'intérêt économique » du produit.

En ce sens, en région karstique méditerranéenne, il importe de s'interroger sur les « problèmes d'économie d'eau » et de la « protection qualitative » de la ressource existante.

En somme, la question est :

* de savoir si une irrigation forestière à partir des « eaux épurées », sortant d'une station d'épuration valable, a une influence positive ou négative sur la croissance des arbres : d'où la nécessité d'une expérimentation grandeur nature,

* de trouver une plantation forestière près d'une station d'épuration,

* de pouvoir obtenir en vue de l'expérimentation :

- l'autorisation du ou des propriétaires forestiers,
- les moyens financiers et les autorisations administratives pour réaliser un tel projet.

En 1986-87, le VERSEAU avec BRL et les services du département de l'Hérault élaborent un « projet d'irrigation forestière » à partir de la station d'épuration de la commune de St-Mathieu-de-Trévières. La famille VIALLA, ayant une jeune plantation forestière presque contiguë de cette station, est contactée. Le principe d'une expérimentation est accepté suivant certaines conditions. Ce projet reçoit le soutien financier du ministère de l'Agriculture, de l'Agence de l'eau, du Conseil général de l'Hérault. Il rentrerait dans le cadre du Plan Etat-Région.

2 - Le point de vue des propriétaires forestiers (GFA St-Henri)

En 1984, sur un terrain karstique, une plantation de jeunes plants de résineux est pratiquée, après un sous-solage d'une profondeur de 90 cm environ.

Plantation essentiellement de pins pignons, cèdres de l'Atlas et sapins cephalonica.

Une partie de cette plantation se situe au voisinage de la station d'épuration de la commune de St-Mathieu-de-Trévières, sur un terrain en pente, et intéresse le VERSEAU pour une expérimentation grandeur nature de la validité d'utiliser des eaux épurées en zone forestière.

Le 13 avril 1988, le VERSEAU propose aux propriétaires forestiers de leur fournir gratuitement de l'eau fortement épurée, sortant de la station d'épuration voisine, pour irriguer la jeune plantation d'arbres.

Le VERSEAU spécifie :

* que cette expérience est essentiellement de statut privé : ne concerne que le VERSEAU et le GFA St-Henri.

* que les crédits nécessaires seront obtenus par le VERSEAU

* GFA St Henri
11 rue Maguelonne 34000 Montpellier



Photo 1 : Système de conduits amenant l'eau épurée de la station d'épuration au site d'irrigation Photo N.K.



Photo 2 : Système d'irrigation au pied des arbres plantés. Photo N.K.

* que seul le VERSEAU est le pilote de l'expérience.

Les discussions entre le VERSEAU et le GFA St-Henri portent sur la nécessité pour le GFA de garder la maîtrise de l'expérimentation, de donner une limite à l'expérimentation et sur l'existence d'un véritable « protocole d'expérimentation », d'où la nécessité d'établir une « convention » écrite et signée par les deux parties : VERSEAU et GFA St-Henri.

Le 13 avril 1988, une « convention » est signée entre le VERSEAU et les propriétaires de la plantation forestière.

Les propriétaires mettent à la disposition du VERSEAU à titre gracieux 5 ha pour une « irrigation forestière expérimentale, à partir des effluents épurés de la station d'épuration ».

Cette convention prévoit essentiellement que cette expérimentation :

- * est limitée dans le temps (5 ans),
- * pour les propriétaires, d'avoir connaissance préalable du protocole expérimental,
- * de plus, en cas de dégénérescence des arbres, liée à l'expérimentation, il est prévu d'arrêter l'irrigation.

Il était expressément prévu « qu'au terme de ces 5 ans le propriétaire et VERSEAU feraient le bilan de l'opération et décideraient ensemble du renouvellement de ladite convention ».

7 ans après

1 - d'après les initiateurs : (VERSEAU)

Si on met en balance les buts recherchés initialement et les réalités actuelles :

- * on est en face d'une expérience unique, très intéressante ; la seule qui marche encore en ce moment,
- * malgré les déceptions inhérentes à la réalisation du système d'irrigation (tuyauterie inefficace et à revoir) au regard des échecs de la 1^{ère} tranche : bouchage de tuyaux, éclatement de certains tuyaux, et tuyauterie mal placée par rapport aux arbres, l'expérience mérite d'être poursuivie.

2 - Les propriétaires forestiers ont constaté :

- un accroissement certain et important de la morphologie de certaines variétés d'arbres (cèdres surtout) ;
 - un jaunissement des pins, par endroits, dû, semble-t-il, à un excès d'eau ;
 - un fort embroussaillage sur certaines portions de terrain (surtout pour les pins).
- * Il est trop tôt pour apprécier une diminution éventuelle de la qualité par gonflement des fibres, diminution de la densité du bois.



Photo 3 : Vue d'ensemble d'une parcelle irriguée : au loin les arbres ont une hauteur plus importante que ceux au premier plan qui ne sont pas irrigués

Photo N.K.

* Il paraît nécessaire avant la fin de la convention de procéder à un diagnostic général :

- sur les conséquences sur le sol et la végétation
- sur l'état de fonctionnement du système d'irrigation et de proposer d'éventuelles améliorations avant d'envisager de signer une nouvelle convention de 5 ans - sinon l'expérience doit être arrêtée.

7 ans après : le point de vue des scientifiques

par Jean-Paul LUC **

L'Unité de Formation et Recherche : Génie des Equipements Génie Rural de l'Agro de Montpellier a été sollicitée en avril 1996 pour réaliser une expertise technique sur l'évolution chimique et physique des sols soumis à l'épandage.

Cette expertise réalisée sur 14 placettes retenues pour leur représentativité générale du site a montré que :

- Les propriétés structurales du sol n'ont pas été modifiées par l'irrigation. Par contre, les vitesses d'infiltration de l'eau en saturé sont normales (<200 mm/h) en sol non remanié, elles peuvent atteindre 1200 mm/h dans les zones fracturées par le défoncement, compromettant alors le rôle épurateur du sol.

- On constate un enrichissement significatif en phosphore total mais qui ne présente aucun risque à cause de l'exportation par la végétation et l'absence de migration vers la profondeur.

- On observe une variabilité des teneurs en sodium fixé par le sol qui n'entraîne pas d'effet visible sur la végétation.

En conclusion, le sol ne présente pas de modifications majeures et conserve, lorsqu'il n'est pas trop bouleversé, un

pouvoir filtrant efficace pour les débits nominaux annoncés.

Les difficultés majeures viennent de l'état du réseau lui-même (nombreuses fuites, variations de débit entre postes, entre lignes de goutteurs et entre les goutteurs ± obstrués) et des nombreuses fissures du terrain qui font que le pouvoir épurateur de l'ensemble du terrain d'irrigation est insuffisant.

Il est impératif de rénover le système par une réparation de tous les désordres et par un débroussaillage complet permettant une surveillance constante des installations.

Une amélioration nette pourrait être apportée :

- en accroissant le nombre de goutteurs pour mieux répartir la dose d'irrigation,

- en modifiant la programmation des apports pour réduire le temps d'irrigation et augmenter leur fréquence,

- en installant en tête de réseau un contrôle continu des débits et des pressions pour détecter toute anomalie de fonctionnement.



Photo 4 : L'irrigation entraîne une meilleure croissance des arbres, mais également le développement d'un sous-bois dense avec une banalisation de la végétation

Photo N.K.

** ENSAM Montpellier 2 place Viala 34000 Montpellier