



LARES

LABORATOIRE DE RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES

Des lombrics en eaux troubles

La controverse
sur une innovation dans le traitement des eaux usées

**Dominique BOULLIER
et Lionel FLAGEUL**

Des lombrics en eaux troubles

La controverse
sur une innovation dans le traitement des eaux usées

**Dominique BOULLIER
et Lionel FLAGEUL**

UNIVERSITÉ RENNES 2

PLAN URBAIN

Des lombrics en eaux troubles

La controverse
sur une innovation dans le traitement des eaux usées

**Dominique BOULLIER
et Lionel FLAGEUL**

INTRODUCTION

"Les lombrics ? Mais qu'est-ce que des sociologues peuvent avoir à faire avec des lombrics ? Et puis de toute façon, c'est déjà terminé cette histoire !"

Combien de fois avons-nous entendu cette remarque, qui nous amusait plutôt d'ailleurs, tant elle prouvait que nous prenions à rebrousse-poil des traditions et des frontières établies. L'innovation est pourtant devenu un thème noble, et tous les discours politiques renforcent cette attraction. Mais les lombrics, une innovation ? C'est y aller un peu fort ! Qui plus est lorsqu'il s'agit de traiter des déchets grasseyeux dans les stations d'épuration !

Pourtant que de fermentations, de réactions dans ce réseau d'acteurs formés par les lombriculteurs, les groupes industriels de l'eau, les services techniques des collectivités locales, les promoteurs de nouvelles techniques toutes aussi miraculeuses, les élus, les experts scientifiques ... Voilà un terrain merveilleux pour les sociologues qui voient le changement social à l'œuvre à travers ces débats sur une réalité incertaine, qui s'affrontent sur le rôle à donner à des bêtes, qui les éduquent, les nourrissent, les mesurent. Tout cela pour résoudre quoi ? Un problème de graisses que les spécialistes s'efforcent de gérer le plus discrètement possible par crainte d'une opinion publique qui veut à la fois le blanc et l'argent du blanc, de l'écologie mais en silence et sans coût. Lorsque la science se mêle de trancher ce débat social grâce à des mesures tout aussi difficiles à établir, on s'aperçoit alors que tous les "choix de société" actuels, toutes les formes de débat et de décision sur les techniques sont présentes autour de ce petit ver.

Nous avons pris le parti d'adopter deux regards parallèles et de proposer deux écritures différentes de la même histoire : l'une plus analytique, l'autre plus narrative. Nous espérons que le lecteur y trouvera à la fois :

- une "tranche de vie" de ces réseaux en formation au fil de l'innovation : les conflits, les espoirs, les déceptions apparaîtront dans le cours de l'action, à travers des observations précises du travail des uns et des autres, à travers les débats qui se déroulent à la fois autour du bac de la station, dans une réunion avec des administrations, dans un article ou dans une négociation avec un vidangeur. C'est un champ d'action que nous donnons à voir, où les gagnants ne sont pas déterminés par avance : il est trop

facile de se dire certain de l'échec du lombricompostage quand tout le monde tient le même discours et quand tous les verdicts convergent après-coup. Sans être complaisants vis-à-vis de qui que ce soit, nous tenons à souligner toujours le contexte dans lequel sont prises des décisions, contexte culturel, organisationnel, qui fait mieux saisir la complexité de la décision pour tous ces acteurs :

- des éléments de réflexions stratégiques sur le pilotage des innovations dans des services techniques urbains. Les réseaux de diffusion, les façons de clore le débat, le recours problématique à des experts scientifiques seront soulignés. La place particulière des "bio-technologies rustiques" apparaîtra rapidement : la difficulté à appareiller un milieu vivant, à s'entendre seulement sur les descriptions, sur les instruments de mesure de la matière que l'on traite, rend particulièrement difficile le cheminement de l'innovation, sa délocalisation, sa prétention à une valeur plus universelle. La bataille des biotechnologies dans ces domaines "plus ordinaires", loin des laboratoires de génie génétique, n'est pas encore gagnée et suppose la structuration d'un milieu, notamment scientifique, beaucoup plus cohérent.

Les rencontres que nous avons pu faire pendant notre reconstitution de la "lombric story" ont toujours été passionnantes, voire passionnées, tant le sujet provoque de débats. Nous remercions toutes les personnes qui ont accepté de nous recevoir, et particulièrement les deux ingénieurs qui ont piloté les deux expériences que nous relatons, M. Le Bihan de Vannes et M. Vignoles de Toulouse.

Mode d'emploi pour la lecture :

Chaque chapitre peut se lire indépendamment : ils ont été conçus pour former des parties cohérentes en elles-mêmes. Pour un aperçu général du problème du traitement des graisses, le lecteur pourra lire le chapitre 1 et le lecteur très pressé pourra même ne lire que l'annexe du chapitre 1 qui reprend une intervention faite au colloque de l'ANRED, et qui résume les choix stratégiques dans le pilotage de l'innovation.

L'histoire de la lombriculture, indépendamment de sa rencontre avec les services techniques urbains, est plutôt présente dans la partie consacrée à l'expérience de Vannes.

Chapitre 1

COMMENT TRAITER (techniquement) DES DECHETS GRAISSEUX QUI N'EXISTENT PAS (socialement) ?

1 - Comment naît un problème socio-technique ?

Le problème des déchets graisseux a toujours existé dans les stations d'épuration, pour les gestionnaires de réseaux comme pour les collecteurs de déchets, et pourtant, pourrions-nous dire, il n'existait pas ... ! Pendant longtemps et encore actuellement, chacun s'est arrangé avec les "moyens du bord". Depuis environ cinq ans, des solutions particulières ont pourtant dû être expérimentées. Pourquoi ? Ces expériences se poursuivent, sont reprises ou sont abandonnées : il s'agit encore d'arrangements, de solutions locales mais, cette fois-ci, dans la recherche d'une solution technique maîtrisée, validée au-delà de ce contexte et acceptable pour l'environnement. Car le contexte a changé, on en parle, des déchets graisseux, et un récent colloque de l'ANRED (Novembre 1989) a même "officialisé" les termes de ce débat et rendu visible la particularité du problème des déchets graisseux. Pourquoi ce gain en visibilité et quels changements peut-on en espérer quant au traitement technique du problème ?

Depuis les débuts de l'assainissement, les déchets graisseux ont posé des problèmes spécifiques : les croûtes formées par ces déchets sur les bacs des stations d'épuration, l'accumulation d'amas graisseux dans les points les plus étroits ou aux connexions des réseaux représentaient l'état le plus visible du problème pour les opérateurs. Mais les déchets graisseux ne sont pas nés "techniquement" avec l'assainissement collectif : toutes les solutions individuelles, toute l'élimination des déchets avant même l'implantation des stations d'épuration, faisaient face à ce problème de déchets graisseux. Et pourtant on peut dire qu'il n'"existait" quasiment pas. Il n'était pas identifié comme tel. On mesure encore actuellement le côté arbitraire du regroupement des "déchets graisseux" séparés des matières de vidange par exemple.

Avant les années 60, avant que l'assainissement urbain ne se développe, on pouvait rencontrer trois producteurs de déchets graisseux :

- le particulier qui rejetait tout indistinctement dans un puisard, dans une fosse ou directement dans la nature selon les cas,
- les restaurants et restaurants collectifs qui ne connaissaient pas le développement actuel et qui rejetaient ce qu'ils pouvaient à l'égout (quand ils existaient) ou faisaient appel (éventuellement) à un vidangeur,
- les industriels qui, selon leurs activités, étaient amenés à rejeter des déchets graisseux et qui les rejetaient souvent directement à l'eau ou dans des trous mais qui pouvaient aussi faire appel à un vidangeur.

Ces collecteurs de déchets, quant à eux, ne traitaient nullement la graisse comme un déchet particulier : mélangée à d'autres ou non, elle était en général déposée dans les endroits les plus reculés, landes, trous, anciennes carrières, etc. qui assuraient surtout une grande discrétion. La réglementation était elle-même peu précise sur ces questions et ne traitait en rien les déchets graisseux comme tels : elle ne le fait d'ailleurs toujours pas, et il est seulement possible de s'appuyer sur la réglementation récente sur les matières de vidange pour trouver un cadre à l'action des collecteurs. (communication de M. Godet du Ministère de la Santé au colloque ANRED).

Mais deux phénomènes vont se conjuguer pour faire apparaître la question des déchets graisseux :

- leur production augmente : chacun des producteurs cités est en effet concerné : l'industrie agro-alimentaire se développe de façon spectaculaire en vingt ans et devient un des principaux producteurs de déchets graisseux, même si cette graisse, prise à sa source peut être réutilisée et valorisée ; la restauration collective se développe elle aussi et les Français mangent plus souvent au restaurant, les réseaux d'assainissement s'étendent et de ce fait collectent et concentrent de plus en plus les déchets graisseux des particuliers, qui représentent cependant toujours une faible part du problème,

- dans le même temps, les exigences en termes de qualité de l'environnement évoluent dans le sens d'un plus grand contrôle du devenir des déchets : les solutions anciennes, les arrangements, ne marchent plus. Le déversement clandestin dans des trous ou dans des landes, dépôt illégal mais de fait toléré comme la seule solution existante, est de plus en plus contrôlé par des règlements municipaux mais aussi par le public. Les décharges deviennent de plus en plus inaccessibles à ce genre de déchets (car pas assez stabilisés, ne comportant pas assez de matières sèches) qui doivent se rabattre sur les décharges classe 2. Il est aussi de plus en plus difficile d'ouvrir de nouvelles décharges face à l'opposition de la population (nombreux cas dans les journaux, un exemple local récent : "A Argentré-du-Plessis, levée de boucliers contre un projet de création de décharge", Ouest-France du 13 Novembre 1989). Les plans d'épandage sont de plus en plus fréquents pour éviter les épandages sauvages, dans la mesure où les apports agronomiques

de ces déchets sont très faibles. Les problèmes d'odeurs posés par ces déchets graisseux, qui fermentent beaucoup, sont très difficilement supportés par tous les riverains de ces zones de stockage ou de traitement, ce qui limite par exemple, au fur et à mesure des plaintes, les zones d'épandage.

Les solutions traditionnelles les plus simples, les moins coûteuses (et les plus polluantes) sont ainsi remises en cause alors même que le volume à traiter augmente. Pourtant des solutions assez classiques existaient comme l'incinération : mais elles sont parfois remises en cause en raison des risques techniques provoqués par le pouvoir calorifique des graisses qui peuvent provoquer des "coups de feu" lorsqu'elles arrivent trop brusquement ou trop concentrées dans les brûleurs. Bon nombre d'usines d'incinération sont de plus saturées actuellement du strict point de vue du traitement des ordures ménagères et de la puissance calorifique qu'elles fournissent. Cette solution ne se rencontre que dans les grandes agglomérations qui disposent d'usines d'incinération : mais il faudrait de plus s'équiper de nouveaux fours spéciaux qui entraînent des coûts supplémentaires. Il faut donc innover aussi dans ce secteur de l'incinération pour adapter les techniques à la particularité des déchets graisseux.

2 - Rendre visibles les graisses : collecter, identifier, séparer.

Un premier type de solution consiste à rendre visibles ces déchets graisseux, ce qui revient à les faire exister techniquement, à les collecter de façon particulière mais aussi à déplacer le problème et à le concentrer un peu plus loin dans la chaîne du traitement des déchets. Il s'agit alors surtout de protéger les réseaux et les stations des détériorations créées par les graisses, de créer un autre circuit de collecte sans pour autant connaître la destination finale ou le traitement possible de ces déchets.

Ainsi, le développement du raccordement des particuliers au réseau d'assainissement, s'il évite la dispersion des pollutions, donne une autre dimension aux déchets ainsi collectés : le problème devient massif et localisé, concentré dans quelques zones, celles où se font les traitements et les rejets après ces traitements. C'est la loi du traitement industriel qui, en prenant en charge un déchet selon un modèle technique universel, permet le traitement à échelle industrielle et le contrôle socio-politique et technique des pollutions. Mais dans le même temps il accroît de façon spectaculaire la visibilité des nuisances et modifie leurs caractéristiques (la concentration n'est pas seulement une addition des nuisances particulières). C'est d'ailleurs dans les villes où le réseau d'assainissement est en séparatif, comme à Toulouse, que le problème a gagné une visibilité plus rapide, par le fait que les graisses

moins diluées se fixent plus facilement dans des conduites qui sont aussi plus étroites.

Toute démarche de séparation rend plus visible un problème comme les déchets graisseux qui sortent alors du magma indifférencié des eaux usagées collectées dans les réseaux unitaires. Dans ce dernier cas, c'est seulement à la station d'épuration que le problème va apparaître.

La séparation des graisses à la source a été préconisée et continue de l'être comme une méthode indispensable pour éviter l'obturation et l'usure des réseaux (les graisses sont en effet très corrosives) : la ville de Toulouse, là encore, a été pionnière en incitant les restaurateurs à s'équiper en bacs séparateurs de graisses. Mais cette solution suppose bien entendu de prévoir toute la chaîne de collecte, d'entretien de ces bacs et de traitement de ces déchets, ce qui est loin d'être la cas notamment pour le traitement final. Il sera très difficile de rencontrer la situation idéale du contrat passé entre un producteur de déchets graisseux et un collecteur d'une part et d'un accord entre les collecteurs et la station d'épuration par exemple pour le traitement. La chaîne n'est jamais vraiment complète, l'alignement de tous ces partenaires est extrêmement difficile : les problèmes des réseaux sont certes limités par cette méthode, de façon défensive, mais le nouveau circuit créé pour la collecte séparée se voit entravé en de nombreux points. Les producteurs de déchets graisseux ont par exemple beaucoup de difficultés à admettre (et à payer pour) un entretien régulier de leurs bacs, en dehors des urgences. Le vice-président de la FNSA (organisation professionnelle des collecteurs) évoque ainsi de nombreux cas où c'est seulement lorsque le bac déborde, que toutes les solutions bricolées ont été essayées (raclage, produits solvants, etc.) que l'on se décide à faire appel au collecteur, lorsque tout est complètement bouché¹. Mais encore faut-il souligner que tous les producteurs de graisses sont loin d'avoir un bac séparateur et que ceux qui en ont un ne font pas nécessairement appel à un vidangeur. Certains collecteurs ont alors tendance à reporter les accusations dont ils sont souvent victimes sur ces producteurs de graisses indisciplinés, imprévisibles comme les graisses elles-mêmes. Ils peuvent aussi demander l'appui de réglementations dans ce domaine, analogues aux arrêtés municipaux obligeant les particuliers à produire régulièrement un certificat de vidange de leurs fosses d'aisance.

On le voit, le problème du contrôle de ce gisement, même dans une optique de séparation, reste d'actualité : c'est tout une chaîne d'acteurs qu'il faut associer, convaincre, et en quelque sorte contrôler, discipliner, pour permettre la mesure et la visibilité du problème, au-delà des arrangements que chacun trouve toujours. Les arguments pour les convaincre peuvent être

¹ - M. VERHNES, communication au colloque de l'ANRED, Nov. 1989.

parfois uniquement la contrainte légale. Mais dans l'hypothèse où ce gisement de graisses serait un peu plus contrôlable et où la collecte séparée serait vraiment généralisée, il n'en reste pas moins que la destination de ces déchets serait encore problématique, notamment pour le collecteur qui s'en charge. Face à des réglementations de plus en plus contraignantes ou à des impossibilités techniques de la part des stations d'épuration (puisque un traitement est de toute façon indispensable avant la mise en décharge de ces graisses pour obtenir au moins 30 % de matières sèches), les vidangeurs admettent avoir recours à des solutions parfois totalement illégales de déversement dans des "endroits discrets", voire, comme on nous l'a rapporté, de déversement clandestin dans les regards de la station d'épuration elle-même ! Mais personne n'ignore que cette situation existe, qu'un vide réglementaire et technique demeure, et de ce fait tout le monde continue à avoir intérêt à ne pas dévoiler des façons de faire que l'on condamne publiquement mais qui permettent de se débarrasser malgré tout des déchets. On dit en fait aux vidangeurs, en substance : *"ce que vous faites est illégal mais je ferme les yeux. Mais si on m'oblige à les ouvrir, c'est vous qui serez en tort dans tous les cas, même si je n'ai rien fait pour trouver une solution technique alternative au problème"*.

Cette règle du silence dans le domaine des déchets en général mais plus particulièrement dans celui des déchets graisseux, rend toute mesure, toute évaluation du gisement difficile, ainsi que le souligne M. De Lauzanne, de l'ANRED¹. Mais elle contribue aussi à maintenir une certaine tolérance vis-à-vis de solutions officiellement condamnées, parce qu'on ne possède aucune alternative crédible. M. Defaye de l'association Régionale Biomasse Normandie, dit d'ailleurs clairement que la "discretion" ne pourra être combattue et le gisement évalué uniquement lorsqu'on pourra proposer une solution crédible et légale à tous ces producteurs ou collecteurs de graisse².

Résumé des conditions de visibilité des déchets graisseux.

Trois conditions sont ainsi apparues à la mise en évidence du problème déchets graisseux :

- la définition de moyens, de méthodes et de relais pour mesurer l'étendue du problème : pas de réglementations précises spécifiques pour ces déchets, pas de relais informateurs structurés, pas de principe pour qualifier ces déchets par rapport à d'autres, une discrétion générale, basée sur des arrangements qui marchent encore malgré l'insatisfaction générale. Tout se

¹ - M. De LAUZANNE, introduction du colloque de l'ANRED, Nov. 1989

² - M. DEFAYE, communication au colloque de l'ANRED, Nov. 1989.

passer comme si personne ne voulait réellement devenir le "porte-parole" de ces déchets, qui charrient avec eux une image dévalorisante : on ne peut trouver ni les intermédiaires, ni les techniques pour faire seulement apparaître le problème. Dans le cas des matières de vidange, la mise en place des schémas départementaux d'élimination des matières de vidange fait apparaître la même difficulté à rendre visible le recensement des matières ou même la destination des produits collectés¹ ;

- la nécessité d'agir sur l'amont du problème en associant les producteurs de graisses à sa résolution : une action difficile en raison de la dispersion des professions, de leurs soucis de rentabilité immédiate, de l'absence de réglementations ou de solutions techniques crédibles en bout de chaîne ;

- la structuration et le renouvellement du statut de la profession de collecteur : les opérateurs douteux existent toujours et tous les autres partenaires ont longtemps profité de la possibilité de critiquer l'action de vidangeurs qui pourtant étaient bien utiles pour se débarrasser des problèmes et jouer précisément le rôle de bouc émissaire. La réorganisation de la profession, sa "moralisation" est indispensable, admettent tous les acteurs concernés. Elle a été largement entamée par le renouveau des organisations professionnelles, qui regroupent 300 des 500 collecteurs existant en France. Elle ne peut cependant déboucher que dans la mesure où des solutions de stockage et de traitement techniquement et réglementairement crédibles sont proposées qui évitent les solutions polluantes actuellement toujours pratiquées.

Pour faire avancer le traitement des déchets graisseux, c'est toute la chaîne qui les fait exister socialement qu'il faut aménager : cette diversité, cette hétérogénéité et cette clandestinité des déchets graisseux vaut pour les humains qui les produisent et qui les collectent. Cette action de repérage, d'enrôlement, de contrôle, etc. a effectivement commencé mais ne fait dès lors qu'accroître le problème du traitement : car rien ne sert de repérer le gisement, de faire collaborer les producteurs de graisse à une collecte séparée et de réorganiser la profession de collecteur si au bout de la chaîne, les graisses

¹ - En présentant les données recueillies auprès de seulement 37 départements qui ont indiqué les types de traitements de leurs matières de vidange collectées, F. Chalot observe que "les volumes de matières de vidange dont le traitement est signalé et identifié ne représentent que 42,6 % des volumes recensés à la collecte" ! F. CALOT, "L'état d'avancement des schémas départementaux d'élimination des matières de vidange", TSM, Mars 88, p. 153-159.

n'ont toujours pas de débouchés autres que les solutions anciennes par ailleurs impossibles à maintenir.

3 - De quoi parlez-vous exactement en parlant de déchets graisseux ?

Lorsqu'on entre, au-delà de la collecte, dans la problématique du traitement des déchets graisseux, deux difficultés surgissent qui montrent bien comment la question se pose encore à l'état brut, à quel point elle n'a pas été "domestiquée", mise en forme :

- les déchets graisseux sont trop divers et trop instables (dans le temps) pour permettre de parler à coup sûr de la même chose, et pour envisager d'étendre les expériences de traitement faites dans un endroit vers un autre,

- les objectifs donnés à ce traitement restent extrêmement divers et contradictoires, le milieu des professionnels ne s'entend nullement sur un objectif clair et identifiable par tous. Dès lors comment cumuler des expériences qui visent des objectifs différents ? Aucune "évidence" ne s'impose sur l'efficacité de l'un ou l'autre des procédés car c'est le critère d'efficacité lui-même qu'il faut définir. Ce que Bruno Latour décrit fort bien en montrant comment dans la science et la technique en train de se faire, la question est de "décider en quoi l'efficacité doit consister", alors que le discours "choisissez la machine la plus efficace" ne vaut que pour la science et la technique déjà faites¹.

3.1. Mesurer l'hétérogène : comment gagne le relativisme.

La difficulté à repérer le gisement, à observer la production de graisses à sa source ne facilite pas les analyses de cette matière première. Entre spécialistes, on continue pourtant de parler "des graisses", en créant un amalgame entre toutes sortes de produits : dès que les discussions avancent, chacun est obligé de préciser le contexte de son expérience et la nature de ces graisses. Réapparaît alors le particularisme absolu, car il n'y a pas deux produits de base identiques dans toutes les expériences, voire même au cours d'une même expérience. Les déchets graisseux semblent plus facilement isolés ou identifiés dans le cas des graisses collectées à partir d'une séparation à la source, alors que les réseaux et les stations d'épuration récoltent des graisses mêlées à beaucoup d'autres produits. Mais cette distinction, basée sur la performance supposée de la séparation, n'est pas aussi nette : les graisses

¹ - LATOUR, Bruno, La science en action, Paris: La découverte, 1989, p. 19.

récoltées dans les bacs d'un certain nombre d'usines agro-alimentaires peuvent être parfois très "pures" - et à ce moment, leur statut change puisqu'elles peuvent être directement réutilisées - mais dans de nombreux cas, le mélange avec d'autres produits est important. Les bacs à graisse des restaurateurs eux-mêmes n'absorbent jamais exactement des produits aux caractéristiques identiques, leur durée de séjour dans le bac contribuent à modifier leurs propriétés (au-delà de trois semaines, une réelle dégradation commence à se produire). Les produits plus nobles comme l'huile de friture sont récoltés séparément car ils sont, eux, très facilement identifiables et valorisables. Les déchets graisseux collectés par les vidangeurs sont donc eux-mêmes très hétérogènes et, comme toute matière organique, très instables dans le temps. Les différentes formes de stockage modifient encore les aspects des produits en faisant apparaître des croûtes, en permettant une dessiccation et une fermentation en dehors même de toute intervention humaine.

Les graisses collectées dans les stations d'épuration, à la surface des bassins par exemple, sont elles aussi très hétérogènes. Ces différents types de graisses peuvent être analysées à l'aide de quelques indicateurs, notamment le S.E.C (Substance Extractible au Chloroforme) et le S.E.H. (Extractible à l'Hexane). Ces deux techniques permettent surtout de vérifier le degré de siccité de ces produits, ce qui est en fait la seule mesure intéressante pour savoir si ces déchets peuvent être autorisés en décharge ou non. La mesure est donc directement opérationnelle mais elle fait l'objet de débats, certains contestant la valeur du S.E.C. comme indicateur. D'autres indicateurs (le DCO, le DBO5, le MES ou le pH) sont utilisés dans les diverses études menées par les opérateurs de stations avec l'aide de divers organismes d'étude.

Il existe ainsi, en même temps que des instruments de mesure, tout un réseau d'acteurs spécialisés dans ces mesures, comme le CEMAGREF ou les SATESE (service d'assistance technique aux exploitants de stations d'épuration, DDASS, Hygiène du milieu), mais aussi les écoles d'ingénieurs (ENSA, Ecole de la Santé, etc.) qui sont à l'interface entre le monde scientifique et le monde des opérationnels. Mais ce réseau demeure encore instable et très localisé : il n'existe pas de principe méthodologique permettant de décrire l'état donné des déchets qui sont par nature extrêmement hétérogènes, mais en fait au même titre que tout phénomène soumis à l'observation. Ces indicateurs permettent en fin de compte de mesurer surtout l'hétérogénéité de ces déchets graisseux. Paradoxalement, elles ont pour effet non pas de permettre le débat ou le transfert de connaissances mais de démontrer à quel point les situations sont particulières.

Les problèmes sont identiques pour les décharges d'ordures ménagères, lorsqu'on étudie leur comportement d'un point de vue mécanique, géologique, chimique ou hydrologique : les méthodes demandent là aussi à

être encore affinées pour pouvoir prétendre unifier le champ des déchets ou pour le subdiviser de façon claire. Ce travail n'est pas seulement un problème de mesure ou de technique mais un enjeu social : comment construire les conditions d'un compromis entre des acteurs aux intérêts différents, aux conditions de travail et aux objectifs particuliers ?

Pour le moment, ces mesures, toujours présentées dans toutes les études comme garantie de maîtrise technico-scientifique du problème, permettent surtout à tous les contradicteurs d'invalidier les résultats présentés ou de les ramener à des particularismes. Il est toujours possible par exemple de souligner à quel point tel taux de matières sèches qui sert de point de départ à une expérience est rarement obtenu dans des boues issues des stations d'épuration. De façon plus décisive, il est aussi possible de mettre en doute les solutions proposées : ainsi, dans le cas des traitements bactériens des déchets graisseux qui semblent actuellement susciter beaucoup d'intérêt, grâce à leur image de biotechnologie plus savante que les technologies rustiques comme le compostage ou le lombricompostage, certains mettent en doute la capacité des producteurs de bactéries ou des "vendeurs de poudre" comme on les appelle, à trouver la "bonne bactérie" agissante dans un milieu aussi hétérogène, variant non seulement entre les stations d'épuration mais dans la même station selon les apports. On peut ainsi refuser toute réduction, toute inclusion dans une solution technique plus universelle au nom de son particularisme que les indicateurs, aussi rustiques soient-ils, aident à démontrer et viennent soutenir. De même, pour le lombricompostage, l'ouvrier chargé de suivre les litières de Vannes avait remarqué que les vers préféraient certaines graisses et en délaissaient d'autres : il s'était fait une réserve de "bonne graisse" pour attirer les vers quand ils ne semblaient plus s'attaquer aux déchets graisseux, quand ils n'avaient plus d'appétit. Ces informations empiriques n'ont jamais été enregistrées par personne, et l'on continue à parler allègrement des "graisses" en général, et à baser des résultats expérimentaux sur cette généralité, alors qu'on sait pertinemment que l'on ne dispose pas de mesures assez fines pour pouvoir les caractériser plus précisément et que l'on ne peut contrôler et homogénéiser absolument les apports.

3.2. Produire du "déchet-traitable".

La logique du pré-traitement des graisses qui s'est répandu parmi tous les opérateurs correspond à cette nécessité d'homogénéiser le déchet graisseux pour pouvoir passer à un stade industriel de traitement, à l'aide de procédés standardisés, contrôlables, reproductibles, indépendants des contingences. On assiste ainsi à une opération de "construction du déchet

grasseux" : après avoir organisé sa séparation, il faut travailler à son homogénéisation, dans des bacs de décantation divers, dans des digesteurs ou dans des réacteurs, avec divers types de mélangeurs, de racleurs, etc. On ne saurait mieux montrer que le déchet en tant que tel n'a pas d'existence sociale ou technique : on ne peut en parler de façon contrôlée car il est toujours divers, variable, instable, etc. Le même phénomène se reproduit pour d'autres déchets comme les boues : lorsque l'équipe de Neuhauser à Cornell University présente les ambitions du lombricompostage des boues, le texte fait apparaître une alternative entre la chaîne "boues, épaissement, digestion, assèchement, dépôt", et la chaîne "boues, vermistabilisation, dépôt" considérablement plus courte¹. Alors qu'il apparaît, en regardant de plus près, qu'il faut encore passer par les phases d'épassement et de digestion avant la vermistabilisation : il est impossible de faire l'économie d'une mise en forme des déchets. Toute l'opération consiste alors à en faire du "déchet-traitable", par séparation puis par homogénéisation. C'est à cette condition que l'on pourra mesurer, évaluer, comparer un produit comme les déchets gras : il s'agit déjà d'un nouveau produit, d'une nouvelle version d'un artefact qui a peu de choses à voir avec un état brut du déchet. Tout cela suppose d'aligner non seulement des techniques et des indicateurs mais aussi tous les acteurs susceptibles de faire exister cette nouvelle version du déchet. Il est possible à ce moment, et à ce moment seulement, de transférer de l'information d'une station à l'autre, d'envisager des processus unifiés, des expériences qui les valideront ou non. Ce travail, déjà effectué par certains acteurs, n'a de validité que s'il s'impose comme un processus général, normatif, consensuel ou réglementaire, permettant de savoir de quoi l'on parle quand on parle de déchets gras.

Les diverses publications réalisées sur les déchets gras sont en effet difficilement utilisables ou discutables puisque les auteurs reconnaissent par avance les limites importantes de leurs expériences, l'absence de mesure de nombreux paramètres, le caractère particulier du produit de départ, etc. C'est semble-t-il quasiment une règle dans ce milieu de présenter ses résultats avec les arguments pour les contester, bien au-delà des reconnaissances discrètes des limites de validité que l'on doit trouver dans les publications scientifiques. La lombriculture a fait par contre l'objet d'articles beaucoup plus tranchés (article de Vignoles, de Toulouse, favorable, ou communication de Rouelle de l'Inra, défavorable) : cela témoigne sans doute de la vigueur de la controverse, qui dépasse les échanges de "trucs" professionnels et qui peut conduire à laisser dans l'ombre des conditions d'expérimentation parfois peu fiables, à adopter une stratégie rhétorique "armée" pour emporter l'adhésion.

1 - LOEHR, MARTIN, NEUHAUSER, MALECKI, *Waste Management Using Earthworms. Engineering and scientific relationships*, Cornell University, Ithaca, NY, 1984.

Les publications faites sur les déchets en général sont plutôt remarquables par la relativisation extrême de leurs résultats : "ce qu'on sait, c'est qu'on ne sait rien"¹. Le colloque de l'ANRED de Novembre 1989 fut de ce côté une bonne démonstration : chaque orateur donnait en effet toujours des réserves très nettes sur ses propres mesures². Cela débouchait de fait sur une impuissance à transférer ces expériences.

Cette absence d'homogénéité du déchet de départ et sa difficile caractérisation sont notamment apparentes lorsque le traitement ou le pré-traitement opère sur des mélanges : boues-grasses (cas du lombricompostage ou de l'épandage), huiles-déchets urbains solides³, grasses-ordures ménagères (incinération, décharges), etc. Tout le savoir-faire des professionnels est alors mobilisé pour aboutir à des solutions qui marchent mais qui nécessitent un suivi et un ajustement constants et qui ne peuvent jamais être généralisées. La logique de la publication de telles expériences relève alors non pas des règles en vigueur dans le champ scientifique dans la mesure où aucune de ces expériences n'est reproductible, mais d'une diffusion de savoir-faire, plus ou moins argumenté sur des mesures ad hoc. Ce qui est sans doute plus important pour la construction de références communes que la recherche constante d'une légitimité scientifique (cf. notre texte sur la place de la science dans cette controverse sur le lombricompostage).

Le travail politique qui consiste à uniformiser les procédures de pré-traitement des grasses n'est cependant pas assuré de voir le jour en raison des forces centrifuges très présentes dans ce milieu comme nous le verrons dans l'étude de l'innovation : autonomie revendiquée des collectivités, concurrence entre grands groupes privés, loi du silence sur ce type de problème, sont parmi les facteurs qui retardent la mise en forme du problème et qui affaiblissent les possibilités d'alignements plus puissants d'alliés et de ressources.

Lorsque cette diversité des opérateurs directement concernés par les déchets gras est prise en compte, apparaît aussi la diversité des objectifs

1 - CARMODY, Frank, "Practical problems in application of Earthworms to waste conversion processes", Communication au colloque "Utilization of soil organisms in sludge management", Syracuse, NY, 1978.

2 - Ce que certains qualifiaient en termes moraux de "grande honnêteté" (alors qu'il s'agit des ressources et des règles dont on dispose dans un débat à un moment donné).

3 - GRAPPELLI, GALLI, TOMATI, "Olive oil wastewaters recycled as fertilizer via vermicomposting", communication à Bologne, 1985, publié en 1987.

que chacun peut se fixer quant au devenir de ces déchets. Observons aussi, sans y insister pour l'instant, que de nombreux acteurs ne sont pas cités, qui jouent certainement un rôle dans la définition de ces objectifs.

3.3. Le malentendu sur les objectifs.

La diversité des objectifs peut s'accommoder des phases précédentes (séparation à la source, pré-traitement), dans l'état actuel des techniques¹. Nous sommes à l'heure actuelle dans la situation où l'on doit produire du "déchet-traitable" sans vraiment savoir quel traitement doit lui être appliqué².

Le débat sur les objectifs demeure actif, ce qui contribue à créer un malentendu certain dans l'évaluation des différentes technologies en concurrence. Le débat met en présence trois thèses, non nécessairement contradictoires :

- **stabiliser** : stabiliser les déchets gras, c'est, par diverses méthodes de dessiccation, arrêter leur fermentation et augmenter leur taux de matières sèches, de façon à les rendre stockables en décharge ou épandables. C'est, à la limite, ce que peut réaliser tout pré-traitement dans la mesure où l'on abandonne tout objectif d'élimination. Il s'agit souvent de trouver un "équilibre stabilité-maturité"³. Mais qui va le déterminer ?

- **éliminer** : faire disparaître entièrement les déchets gras, qu'est-ce au juste ? Est-ce les faire disparaître sans aucun résidu ? Il est pourtant connu que tous les traitements, et l'incinération notamment, laissent des résidus qu'il faudra mettre en décharge. Est-ce les éliminer sous une forme polluante pour les ramener à un sous-produit, ce qui reviendrait à la stabilisation, menée de façon seulement plus radicale ? L'épandage peut alors être aussi considéré comme une façon d'éliminer les déchets gras puisque le sol va effectuer le recyclage,

- **valoriser** : c'est tirer profit des ressources enfouies dans ces déchets gras, ressources agronomiques (on sait qu'elles sont à peu près

¹ - Car il est fort probable qu'une avancée dans une direction précise incitera à remonter la filière en amont et à proposer des méthodes de collecte et de pré-traitement particulières à chaque technique.

² - Ce qui est aussi le cas d'autres déchets collectés en vue de leur "recyclage".

³ - A. KRETZSCHMAR à propos du lombricompostage.

nulles) ou énergétiques¹. Ces valorisations supposent l'un ou l'autre des objectifs précédents, mais il est aussi possible de ne pas viser du tout la valorisation des déchets ou de leurs sous-produits.

D'autres acteurs peuvent avoir des objectifs plus ambitieux ou plus limités qui chacun manifeste une analyse particulière du problème :

- **dissocier les chaînes grasses** : c'est un objectif que n'ont pas les opérationnels même s'il peut se trouver qu'il se réalise dans certains des traitements qu'ils mettent en œuvre. C'est par contre l'objectif de certains scientifiques. Ils ont eux aussi leurs objectifs dans les expérimentations et ils peuvent entrer en conflit avec les objectifs industriels des professionnels,

- **éliminer les odeurs** : c'est l'objectif immédiat d'un élu ou d'un riverain d'une station pour qui la nuisance des déchets gras est avant tout d'ordre olfactif, et les moyens importent peu pour y remédier. L'odeur est de fait la seule "visibilité" de ces déchets mais elle peut être "terrible", nous dit un responsable de la station d'Achères, surtout lorsque la graisse est chauffée². Cet objectif n'est pas absent non plus des soucis des professionnels qui sont premiers à en sentir les effets (!) et qui connaissent tout l'impact négatif de ce genre de signalement de leur station.

Notons que nous identifions seulement les objectifs déclarés, d'un point de vue strictement technique, alors que les objectifs stratégiques de chacun peuvent être beaucoup plus complexes que cela et qu'il conviendrait d'y incorporer tous les objectifs économiques que chaque opérateur se donne.

Tous ces objectifs peuvent être réunis dans le terme "traitement" que tout le monde s'accordera à employer. Mais dès que le débat avance un peu, il apparaît clairement qu'il y a un malentendu : comment définir cet objectif minimal commun qui, nécessairement, tranchera dans les débats techniques entre diverses solutions ? Qui doit le faire ? Les acteurs professionnels sont déjà très divers et très atomisés (8 000 stations d'épuration, 500 entreprises de collecte), sans parler des autres acteurs qui peuvent prétendre donner leur avis

¹ - Le PCI (pouvoir calorifique inférieur) des graisses est voisin du fuel lourd, (graisses pures : 9 500 thermies la tonne, mais la variation dans les déchets gras est très importante).

² - Le chauffage des graisses est parfois nécessaire à leur manutention ou au bon fonctionnement du traitement (incinération à Achères, réacteur biologique à Rennes).

en tant "qu'experts" ou en tant "qu'opinion publique". Mais il est clair que le développement des techniques de traitement passe aussi par l'organisation d'un certain consensus, à échelle très variable (une profession, une région, une technique, etc.) qui permettra de mobiliser les énergies et de capitaliser les expériences des uns et des autres. Le seul objectif sur lequel chacun a basé son action était jusqu'ici qu'il valait mieux faire quelque chose que rien : tout était justifiable comme au temps des arrangements plus ou moins légaux pour faire disparaître le problème.

Or, cette seule disparition sociale du problème reste encore l'objectif de l'opinion publique, des élus ou de l'administration mais aussi celui d'un certain nombre de professionnels dans les stations d'épuration ou chez les collecteurs. La volonté de maintenir la discrétion sur ces problèmes est toujours forte, à la fois sous l'effet de l'intériorisation du caractère stigmatisé de cette activité ("on fait le sale boulot") et par crainte de laisser apparaître toutes les solutions bricolées que chacun invente, à la limite de la légalité ou même en complète illégalité. Cette position ne peut en aucun cas permettre un débat sur les objectifs de l'innovation dans le traitement des déchets gras.

La volonté d'autonomie des différents partenaires, déjà évoquée, ne peut que renforcer cette tendance à la diversité des objectifs, à l'atomisation du milieu et à l'expérimentation localisée, sans comparaison possible. Et il est vrai que l'objectif final pour ces opérateurs, c'est bien de résoudre leur problème local de graisses et non de trouver un système "universel". Ce qui est moins perçu, c'est qu'en ne travaillant pas la dimension sociale de leur activité de façon aussi inventive qu'ils le font sur le plan technique, les solutions techniques qu'ils trouvent risquent de ne pas survivre, alors qu'elles pouvaient avoir un intérêt. En préservant leur autonomie et en évitant le débat systématique ou l'alliance avec d'autres partenaires du même type ou différents dans la filière, les opérateurs atténuent, font disparaître leur problème de graisse à court terme mais sont condamnés à chercher de nouvelles solutions sans cesse, sans repères pour les valider celles qu'ils ont déjà.

4 - Des solutions techniques multiples : un débat ouvert et/ou des arrangements locaux ?

Le débat technique est très ouvert comme le colloque de l'ANRED l'a montré. L'inventaire des solutions jusqu'ici tentées comprend :

- la mise en décharge,
- l'épandage,
- le pré-traitement biologique ou l'élimination biologique,
- l'incinération,

- le lombricompostage,
- le compostage.

Cette capacité de recherche technologique est tout à fait remarquable. Et pourtant, plusieurs traits de ces innovations montrent que le débat ne démarre pas vraiment entre elles :

4.1 - Ces technologies marchent toujours. C'est là le principal paradoxe d'innovations qui ne connaissent pratiquement pas d'échecs spectaculaires : les coups de feu de l'incinération, la mortalité des vers, l'odeur de l'épandage ou l'épuisement des sols, tous ces démentis peuvent être expliqués en termes locaux, conjoncturels et n'ont donc jamais valeur plus générale. Ils permettent par contre à tous ces ingénieurs de montrer leur savoir-faire pour réadapter leurs dispositifs, pour mieux contrôler, intuitivement parfois, des process que personne n'a cherché encore à systématiser. Pourquoi dès lors engager un débat plus vaste ? Il est possible de s'arranger et de faire disparaître vaille que vaille le problème des déchets gras en le rendant moins visible et par là moins aigu socialement.

A l'inverse, aucune expérience ne peut dès lors se répandre rapidement, malgré tout l'intérêt que chacun prend aux expériences des autres : tout le monde attend, voire essaye plusieurs solutions à échelle réduite : le scepticisme est général vis-à-vis de toutes ces solutions, qui deviennent alors seulement des pis-aller. On peut ainsi passer d'un point de vue à l'autre très rapidement : ça marche malgré de nombreux problèmes (satisfaction) mais on ne peut guère dire comment ça marche ou si cette technique est généralisable (déception).

4.2 - Très rapidement, ces innovations sont évaluées en termes de coûts comparés : la démarche est souvent sommaire mais elle sert de verdict parfois définitif pour rejeter catégoriquement certaines solutions : comparez la mise en décharge, le traitement bactériologique et l'incinération et vous avez nécessairement des arguments en défaveur du traitement bactériologique. Mais ces solutions traditionnelles qui sont précisément les moins coûteuses sont aussi celles qui ne peuvent plus marcher, en raison des réglementations et de la sensibilité écologique, de l'opinion ou des professionnels eux-mêmes qui ne supportent plus d'être contraints à polluer (cf. l'ingénieur de Vannes). La puissance de ces quelques chiffres à prétention économique serait propre à décourager toute innovation dans quelque domaine que ce soit : car ces études sont basées sur un état figé du marché, sur un état donné des coûts qu'elles prennent comme acquis. Or, ce n'est pas d'études économiques de ce type dont les innovateurs ont besoin mais d'analyses stratégiques (plutôt que prospectives) qui les incitent à agir aussi sur ces coûts, à construire le marché de leur innovation. L'analyse économique permet alors de lister les conditions à remplir pour aboutir à un niveau de coût

compétitif avec les autres solutions et d'étudier les stratégies à mettre en œuvre pour cela.

Sans oublier de prendre en compte des incertitudes habituelles dans ce type de prospective : ainsi, la société Vachet à Rennes devait valoriser (pour en faire du savon) les déchets graisseux de la station d'épuration qui payait pour cela. Le prix convenu avait été indexé sur le cours du suif industriel. Malheureusement celui-ci chute dès 1985 et rend l'opération totalement irréaliste sur le plan économique¹. Cet exemple représente le cas typique de la solution ingénieuse qui essaye de jouer à fond la carte de la valorisation et de la transparence des coûts et qui, de ce fait, va échouer.

D'autres tentatives vont dans le même sens qui envisagent dès le départ des recettes sur un produit fini : une entreprise marseillaise a l'intention de vendre le compost résultant du mélange boues-graisses pour les golfs). Il est en effet nécessaire de mettre en forme toute la chaîne de la transformation pour avoir tous les atouts de son côté en pensant dès à présent aux valorisations du produit (par exemple, énergie calorifique). Les collectivités demanderont en effet toujours de résoudre des problèmes d'environnement de plus en plus criants et complexes à des coûts toujours moindres. Les sociétés privées exploitant des réseaux d'assainissement sont nécessairement sur cette même position. Mais, il est tout aussi nécessaire de faire prendre en compte par les contribuables leurs nouvelles exigences quant à la qualité de l'environnement : "il faudra bien payer" disait un responsable de la station d'épuration d'Achères au colloque de l'ANRED en réponse à un orateur qui considérait que le coût trop bas de l'énergie rendait économiquement intenable toute valorisation des déchets. Il est certain que l'état actuel du marché de l'énergie ou du compost, deux exemples de sous-produits possibles des déchets, pourrait conduire à abandonner par avance toute recherche dans ce sens. Mais créer son marché, constituer la valeur des déchets, "l'inventer", cela signifie à la fois prendre en compte dès maintenant tous les débouchés possibles des sous-produits et les créer (et non faire l'inventaire de ce qui existe actuellement seulement) mais aussi admettre que l'innovation ne vivra que dans la mesure où le coût du service rendu à la collectivité apparaîtra. Les taxes spéciales sur les huiles permettent ainsi actuellement de financer leur récupération : mais il s'agit alors d'une mesure générale, prise à un niveau national pour des produits bien répertoriés, même s'il a fallu créer des circuits de collecte particuliers pour ces huiles usagées.

Toute stratégie localiste, indispensable pour le développement adapté de chaque technologie, ne peut survivre que si la collectivité locale en question a les moyens de prendre en charge pour un temps le développement technique : le problème se posera néanmoins un peu plus tard dès qu'il faudra s'étendre. Le recours à des réseaux nationaux, à des appuis extra-locaux peut

¹ - M. GOURIO, communication au colloque de l'ANRED, 1989.

parfois être la seule solution pour créer les conditions de mobilisation suffisante pour l'innovation, en l'occurrence ici pour faire apparaître une valeur au service rendu.

4.3 - Les débats techniques sont souvent court-circuités par les a priori de chacun.

Nous venons de voir que les verdicts ou les comparaisons étaient plus souvent socio-économiques que techniques (et cela de façon sommaire) et précédemment que toutes les solutions proposées marchaient et rendaient également possibles le scepticisme général. Les démentis apportés par les expériences (démentis souvent plus socio-économiques que techniques encore une fois) font en effet toujours figures de confirmation des a priori des uns et des autres. Chacun semble avoir sa solution préférée et n'a aucune raison d'en démordre puisque toutes les solutions se valent, que les mesures ne sont pas fiables, etc. Toulouse soutient le lombricompostage en ignorant l'expérience de Vannes qui mettrait en doute ses résultats de sept années d'activité, mais les résultats de Vannes étaient quasiment prévisibles en raison de l'hostilité déclarée et véhémement des évaluateurs à la solution qu'ils étaient chargés d'évaluer. L'ANRED admet avoir un penchant très net pour toutes les solutions de compostage, influencées par les tendances américaines¹. Le colloque de Poitiers en 1988 portait sur ce thème, celui de 1989 présentait en fin de colloque, parmi les solutions d'avenir, tel un bouquet final, le compostage. De leur côté, les responsables de la station d'épuration de Rennes malgré leurs expériences bactériologiques, continuent de penser que la seule solution valable, qu'ils argumentent économiquement, reste l'incinération, qu'ils ont pratiquée pendant 10 ans. Certains qui penchent pour un traitement anaérobie admettent qu'ils sont influencés par leur intérêt pour le méthane. Bref, chaque solution garde ses partisans, convaincus de la première heure et n'en démordant pas, malgré ce qu'on peut en dire ("si on me prouve le contraire, je change tout de suite"). Comme il est impossible de prouver le contraire, et que l'évidence du "ça marche" continue à fonctionner, il n'y a pas de raison que le débat progresse.

Il est assez intéressant de voir comment la seule controverse vive sur une des technologies, le lombricompostage, a abouti à son isolement complet, sur le site de Toulouse : les autres solutions semblent bénéficier des faveurs a priori à condition de demeurer peu discutées. Les traitements bactériologiques risquent cependant d'enflammer là encore les passions.

¹ - On mesure ainsi l'écart entre le champ de référence très local des opérationnels et celui international des experts comme l'ANRED.

Pourquoi ? Les solutions préférées des uns et des autres semblent en effet relever de traditions culturelles bien établies : on pousse dans un sens agricole (épandages et compost) ou dans un sens classiquement industriel (l'incinération). Entre les deux, les solutions biologiques rustiques comme les lombrics ou plus sophistiquées comme les "bactéries" n'ont pas encore réussi à imposer leur culture de référence, avec des modèles d'intervention tout à fait différents des deux autres. Il y a bien introduction d'agents intervenant dans le milieu (contrairement aux solutions agricoles) mais sans pour autant pouvoir en contrôler de façon industrielle les performances (contrairement à l'incinération). A Toulouse même, on se lance dans une expérience de traitement chimique, ce qui vient en écho aux propos de M. Vignoles dans son article sur le lombricompostage, soulignant à quel point les épurateurs étaient par tradition éloignés de modèles biologiques¹.

4.4. - Les expériences s'arrêtent souvent trop tôt.

Pour confirmer cette force des a priori, on peut observer que dans certains cas, le premier démenti permet d'arrêter aussitôt la démarche, sans pour autant chercher à la reproduire, à la confirmer, ou à changer les conditions de l'expérimentation. C'est le cas pour le lombricompostage à Vannes, où les savoir-faire et les observations de l'ouvrier pouvaient ouvrir la voie à de nouvelles expériences, ou à Rennes, où l'étude de coût de la solution bactériologique ainsi que les difficultés à mesurer le processus, ajoutées au manque de savoir-faire du vendeur de bactéries, ont contribué à arrêter l'expérience, en attendant d'éventuelles propositions nouvelles.

Mais on observe le phénomène inverse dans d'autres cas : à Achères, un premier four pour incinérer les boues avait été construit en 1972, avec succès mais sans développement futur. Depuis 1979, 6 à 8 mètres cubes de graisses sont incinérées chaque jour. Mais il a fallu abandonner le mélange avec les boues, abandonner l'injection des graisses avec une pompe volumétrique (détruite par abrasion) au profit d'une pompe à piston du type pompe à béton, adapter les débits, chauffer la graisse puis arrêter le chauffage en raison des odeurs puis le reprendre sous circuit étanche ... ! Toutes ces adaptations et ces déboires multiples n'ont pas entamé sa détermination et sa confiance dans l'incinération². C'est au contraire cet entêtement et les ressources financières importantes de l'usine d'Achères qui lui ont permis d'adapter finement son procédé. Il en est de même à Toulouse pour le

¹ - Des épurateurs omnubilés par des techniques faisant appel à la mécanique, à l'hydraulique, à l'énergie ...".

² - M. BERGER, communication au colloque de l'ANRED, Nov. 1989.

lombricompostage où un travail de sept ans permet, malgré les démentis ou l'isolement, de continuer à innover pour affiner le processus¹.

CONCLUSION

Faire tenir l'innovation localement et au-delà.

Le sort des innovations dans un débat qui ne parvient pas à trouver de critère de sanction, dépend alors largement de l'obstination d'un professionnel, à condition d'être soutenu par une intendance suffisamment solide pour autoriser ce genre de persistance. C'est à cette double condition de la durée et du réaménagement permanent de l'innovation que la performance finit par être obtenue : comme dans l'activité scientifique en train de se faire, c'est "lorsque les choses tiennent, qu'elles commencent à être vraies", alors que le point de vue de la science et de la technique déjà faites tend à soutenir que "lorsque les choses sont vraies, elles tiennent"². Dans le cas des déchets graisseux, ces expériences qui durent n'ont plus depuis longtemps le statut d'expérience, parce qu'elles marchent (comme les autres) et parce qu'on les a routinisées et optimisées (à la différence des autres qui n'en ont pas eu le temps) : elles gardent pourtant une validité uniquement locale.

Cette parcellisation du débat et l'isolement où se plaît chaque acteur³ est d'autant plus préjudiciable qu'il est certain qu'une combinaison de solutions est nécessaire pour prendre en compte, d'une part la diversité des graisses traitées et d'autre part leur transformation progressive en états différents pour un traitement suivant qui aboutira à leur élimination.

Il semble qu'un projet d'envergure comme celui de Roissy, réalisé en association entre la CGE et les professionnels de la collecte des déchets⁴ aurait pu être en mesure de tester l'ensemble des solutions : les résultats des tests comparatifs de quatre solutions n'ont pas été communiqués mais le choix d'un traitement bactérien analogue à celui de Mirebeau a été fait. Certaines autres solutions comme le compostage étaient considérées comme irréalisables dans les conditions de la région parisienne : il faut en effet savoir

¹ - De nouveaux modèles de litières sont même créés.

² - LATOUR, Bruno, op. cit., 1989, p. 24.

³ - Nous ne possédons malheureusement pas assez d'informations sur l'activité des grands groupes de l'eau et de l'assainissement dans ce domaine.

⁴ - Préalable à d'autres usines dans la région parisienne.

qu'il a fallu installer cette usine sur le territoire de l'aéroport pour éviter tout problème avec les municipalités. Les riverains auront sans doute la surprise de découvrir que leurs chers avions sont non seulement bruyants mais aussi malodorants !!

ANNEXE AU CHAPITRE 1

Communication au colloque des Transformeurs (ANRED),
Novembre 1989

DECHETS GRAISSEUX : QUELLES STRATEGIES D'INNOVATION ?

Dominique Boullier

Deux solutions :

1. S'arranger
 - comme avant (trous ...) mais de plus en plus impossible
 - à chacun son expérience (chacun chez soi) : de toutes façons "ça marche" toujours, il se passe toujours quelque chose.

Mais

- aucune validation au-delà des conditions locales
- extension limitée si des investissements sont nécessaires qui demanderaient une argumentation plus solide.

2. Tenter de résoudre le problème de façon durable et contrôlée (et non seulement, "il se passe quelque chose")

Conditions :

- faire exister le problème des déchets graisseux socialement (= ne plus le cantonner au problème technique des spécialistes : ce n'est plus seulement leur problème !)
- créer une filière d'intervention cohérente contre les tendances centrifuges ou atomisantes très nettes du milieu.

Pour avancer dans cette seconde voie, il faut faire l'état du problème pour mesurer la difficulté à le traiter, pour évaluer son degré de mise en forme, ce qui est indispensable à sa visibilité et à sa manipulation (cf. les investissements de forme de Thévenot).

Etats du problème :

Le problème des déchets graisseux :

1 - n'est pas crucial :
- pour les producteurs de déchets graisseux (qui font appel au dernier moment pour leurs bacs à graisse par exemple)
- pour l'opinion publique (tant qu'elle ne sent rien)
- pour les décideurs (élus, administrations) tant que des professionnels s'arrangent pour faire disparaître techniquement le problème et éviter qu'il apparaisse comme problème social.

2 - possède une mauvaise image de marque :
- la graisse, ce n'est pas propre, ni dangereux, ni très technique, ni très élégant, etc.,
- ceux qui se chargent de ce problème subissent le même discrédit, ce qui rend difficile le traitement du problème puisque le seul fait d'apparaître comme vidangeur vous classe parmi les trafiquants de toutes sortes, les hommes aux mains sales, qui ne peuvent qu'être louches, et qui, de toutes façons, font le métier le plus bas qui soit dans la hiérarchie du prestige social,

3 - n'est pas chiffrable ni contrôlable : le gisement est incertain, dispersé et tout le monde se tait. La règle de la discrétion s'impose¹.

4 - n'est pas généralisable : les déchets graisseux sont toujours particuliers d'une station à l'autre, d'un jour à l'autre dans la même station, et toujours instables car en activité organique permanente,

5 - n'est pas désigné par un objectif minimal clairement identifié, visible et reconnu par tous les acteurs ("traitement", mot de passe commun, peut en fait recouvrir : la stabilisation, l'élimination, la valorisation ...)².

6 - est difficile à expertiser et à mesurer scientifiquement : ce n'est pas une matière triée pour l'expérience, et de plus c'est un phénomène biologique et écologique complexe qu'il s'agit d'appréhender. Les acquis de la biologie ne sont guère transférables à une échelle industrielle pour

¹ - Se référer à chaque fois aux développements du texte.

² - Nota : le malentendu persistera, il peut seulement être réduit provisoirement dans une zone de "divergence contrôlée", c'est-à-dire non unanime.

comprendre les déchets : il faut de multiples traducteurs et leur tâche n'est pas simple,

7 - n'est pas orienté vers une solution technique privilégiée : le débat technique est très ouvert (incinération, lombricompostage, compostage, épandages, stockage en décharge, traitement bactérien) à tel point que tout se vaut pratiquement et que chacun peut continuer à considérer qu'il n'a pas tort,

8 - ne génère que des coûts et n'est producteur d'aucune valeur ou n'entre pas dans un calcul économique simple (la valeur de l'environnement ?).

Cet état du problème montre bien qu'il n'a pas été mis en forme, que le champ est atomisé, qu'on y parle de tout à la fois sans pouvoir transférer une information d'un point à un autre. Cela peut être le signe que le débat est actif, que l'on se trouve dans une situation de recherche qui est toujours incertaine et sans "faits établis". Mais, dans la mesure où des moyens ne sont pas pris pour ordonner ces débats, confronter les positions et faire en sorte que quelques "faits" ou quelques références deviennent partagés (ce qui précisément en fera des faits), qu'ils fassent l'objet d'un accord, quitte à être démentis mais de façon systématique, le débat comme le problème ne pourront survivre. Tous les arguments sont hétérogènes et instables comme les déchets graisseux eux-mêmes.

Ce colloque est une première occasion pour obliger les acteurs à sortir des arrangements jusqu'ici trouvés, à mettre les recherches et les trouvailles empiriques que tous ont fait sur la scène d'un débat public. En obligeant seulement à cette mise en forme qu'est une communication, on contribue à rendre possible des traductions au-delà des spécificités irréductibles du local. A l'inverse, il ne faudrait pas croire qu'il est temps de tout clore, de trancher avec des avis de quelques experts traduits sous forme de réglementations, pour faire avancer plus rapidement les choses : s'il faut donner les cadres nécessaires au débat, c'est pour mieux l'activer et non pour l'orienter dans un sens préétabli ou pour le clore avant qu'il n'ait commencé.

Pour cela, il faut que les ingénieurs, les professionnels concernés par cette question des déchets s'intéressent mutuellement à leurs problèmes mais intéressent aussi autour d'eux d'autres partenaires. Actuellement les seuls travaux qui se font sont d'ordre technique. Chacun essaye tout et tout marche parce qu'il n'y pas de champ construit dans lequel les valider, ni d'objectif défini. Aucune solution technique ne se développera tant qu'on n'aura pas en même temps modifié les conditions sociales d'existence du problème des déchets graisseux. Contrairement aux évidences de la technique déjà faite qui énonce "Une fois que la machine marchera, tous les gens seront

convaincus", c'est en fait une autre stratégie qui permet à la technique de se faire : "La machine marchera quand tous les gens concernés seront convaincus" (Latour, 1989, p. 20).

Ce retournement apparaît bien dans le cas des déchets gras où les investissements techniques ne peuvent aboutir tant qu'un réseau d'acteurs associés n'est pas formé, qui auraient intérêt à formaliser ces technologies et à les rendre performantes. C'est en fait sur les deux versants technique et social qu'il faut faire porter les efforts, étant entendu que le succès se construit en même temps sur les deux plans et que leur séparation devient dès lors difficile à faire.

Quelles actions peuvent être menées ?

(Réponses aux points précédents en rebroussant chemin)

8 - Construire le marché (et non seulement l'évaluer au moment actuel car toutes les études seront bien sûr défavorables).

Agir dans deux directions :

- donner de la valeur au service de préservation de l'environnement : il faudra que les contribuables le payent et dans un premier temps aucune solution industrielle ne sera viable sans ce détour,
- prévoir les débouchés divers des sous-produits transformés ou de l'énergie produite, cela pour anticiper sur les exigences certaines de réductions des coûts des programmes d'environnement dès que les solutions seront devenues plus routinières (et moins dramatiques).

7 - Continuer les expériences techniques :

- au-delà de la séparation ou du pré-traitement des graisses (s'occuper effectivement de l'élimination sinon on repousse seulement le problème en le concentrant),
- sans s'arrêter trop tôt (donner le temps à l'expérience de s'adapter, de se transformer).

Echanger les informations de façon plus systématique, vers une "filiale d'intervention", contre l'atomisation du milieu (rôle d'un colloque ou de l'ANRED en général ou d'un "office technique" des déchets gras, très légère structure), cf. plus loin.

6 - faire pression et se joindre à toutes les pressions en faveur des crédits pour la recherche appliquée aux problèmes d'ingénierie mais aussi en recherche fondamentale (biologie, écologie, chimie, hydrologie, etc.).

5 - Organiser la filière d'intervention autour de leaders professionnels déjà implantés (collecteurs et responsables de stations d'épuration) pour

- s'entendre sur un objectif minimal (traiter = ?)
- le faire reconnaître au-delà des professionnels.

4 - S'entendre sur des indicateurs :

- pour caractériser les produits, les divers types de graisses que l'on rencontre (décrire : des nomenclatures),

- pour définir un état préalable commun des graisses à traiter.

Le traitement des graisses ne peut être débattu et résolu que dans la mesure où les graisses elles-mêmes sont mises en forme préalablement par séparation (à la source mais aussi entre types de graisses) et par homogénéisation (pré-traitement, réduire la variation interne du produit de départ). Tout le monde travaillera sur quelques paramètres d'un produit identifié de la même façon. Le caractère "scientifique" de l'indicateur n'est pas essentiel, c'est son caractère partagé et opérationnel qui compte.

3 - Rendre visible le gisement de graisses en s'appuyant sur :

- des indicateurs communs,
- des informateurs locaux en réseau,
- des réglementations locales ou à échelles diverses,

pour contraindre les graisses à apparaître et le problème à devenir visible socio-politiquement, condition indispensable à son traitement socio-technique.

2 - Retourner l'image des professionnels comme le fait actuellement la fédération des collecteurs, sans pour autant trouver de nouveaux boucs émissaires (ex. : les producteurs de graisse qui ne veulent pas se plier à la réglementation ou à l'intervention des collecteurs).

1 - point-clé du dispositif :

Faire du problème des graisses le problème n° 1 des pollutions, au moins le temps de mobiliser les partenaires concernés et les ressources pour créer la filière d'intervention :

- dramatiser s'il le faut et arrêter de faire disparaître techniquement le problème avant qu'il ait été visible socialement, (valable en général et pour chaque "petit" problème local),
- briser la règle de la discrétion (va de pair avec l'image d'une part et avec le réseau d'autre part),

- associer (et non condamner) les producteurs de graisses, les grands groupes de l'eau et de l'assainissement (= faire en sorte qu'ils se sentent obligés d'y participer),

- appuyer toute campagne de limitation de la production de graisses en amont de la collecte elle-même,

- associer l'opinion publique et les médias pour viser les décideurs, élus et administration.

Objectif : inquiéter pour responsabiliser : ce sont vos graisses et non les graisses des professionnels de l'épuration et des déchets. Obtenir la formation de groupes de pression dans l'opinion publique qui exigent des solutions au problème des graisses (et non seulement des opposants à toute nouvelle décharge ou à toute nouvelle usine de traitement = considérer ces opposants comme des alliés potentiels si on sait les retourner et non comme des ennemis).

Conclusion

Ces objectifs ainsi systématisés peuvent paraître naïfs ou utopiques. Mais ils mettent en forme tout le travail que font déjà au quotidien tous les professionnels concernés. Ceux-ci savent bien que le temps qu'ils passent à négocier des financements, à négocier avec un collecteur, avec un agriculteur, avec un groupe de pression pour ouvrir un nouveau site, à recueillir des informations de la part de collègues éloignés, à organiser le travail des équipes, etc., autant d'activités dites sociales, ils savent bien que ce temps est au moins égal au temps passé à résoudre des "problèmes techniques". Il faut seulement systématiser ce travail, autour des quelques leaders et organisations professionnelles existantes, se donner éventuellement des tuyaux d'action dans ces domaines dits "sociaux ou organisationnels aussi".

La condition de succès pour chaque expérience technique ne réside pas dans sa performance technique mais dans la capacité des acteurs à l'insérer dans un réseau social qui la fera tenir, qui lui permettra de survivre et de se transformer : un travail politique externe (à destination des élus, de l'administration, et de l'opinion publique) et interne (entre professionnels concernés directement par ces problèmes) est nécessaire pour que les solutions au problème des déchets graisseux, qui existent techniquement, puissent exister aussi socialement.

Chapitre 2

O TOULOUSE

"Les vers sont voraces ils mangent tout ce qu'ils trouvent, celui-ci vient d'avaler une clef".

Extrait de "Le ver, cet inconnu"
par Janet et Allan AHLBERG
éd. Folio Benjamin, 1979.

1. LA VILLE ROSE ET SES DECHETS URBAINS : UNE ATTENTION ANCIENNE, DES URGENCES RECENTES ENGENDREES PAR L'ASSAINISSEMENT.

[fin 19e siècle -----> 1982]

1.1. Un siècle d'incinération des ordures ménagères : la satisfaction d'un technicien élu.

Féru d'histoire, Marcel Girardeau a sans doute apprécié les aventures cinématographiques ("Le montreur d'ours", en Occitan) de Dominique, jeune paysan quittant à la fin du siècle dernier les montagnes ariégeoises avec Martin, son ours domestiqué, pour découvrir les lumières de la ville, Toulouse. Maladroit, du héros de "L'orsholer" il fera s'égarer dans les eaux de la Garonne les foulards d'une marchande, gitane de rêve ; mais tout s'arrangera autour d'un bon repas cuisiné à la graisse d'oie ...
Retour en 89, dans le bureau du "père Girardeau", tel que se nomme lui-même ce conseiller municipal de 77 ans au statut particulier d'élu délégué aux travaux : la Garonne, c'est pour lui le nœud du grand frisson scientifique du problème de l'écoulement des eaux fluviales. Après 27 ans d'aménagements hydrauliques en montagne (mensurations professionnelles de l'homme : 90 kilomètres de galeries souterraines, 14 percées de lac par-dessous, 14 conduites forcées, 14 usines hydro-électriques et 18 barrages ...), suivies de

cinq ans de centrales thermiques (... trois constructions de 600 M.W.), cet ancien ingénieur en chef d'E.D.F. se retrouve en 1974 comme un poisson dans l'eau du cabinet du maire de l'époque, Pierre Baudis, qui cherchait un conseiller technique de cette pointure. Simple changement de statut en 1977 : le technicien devenu indispensable pour le maire mais atteint par la limite d'âge de la retraite, est judicieusement propulsé candidat et devient alors pour deux mandats l'adjoint à la Direction Générale des travaux. Les attributions de son troisième mandat sont plus réduites, mais il s'est gardé les domaines de l'assainissement, du bureau d'étude et de la direction des marchés publics.

Solennel, il résume en deux grands thèmes sa vision du futur urbain :

"... c'est un message que je lance à la fin de ma carrière : attention, nos villes seront limitées par deux choses. Premièrement, l'évacuation et la résorption des déchets et ordures et deuxièmement, la capacité d'écoulement du réseau pluvial" 1.

Seulement, appliqué au cas toulousain, ce message devient un peu bancal. Les 420 tonnes d'ordures ménagères de la ville, ramassées chaque jour, sont englouties dans les quatre fours de l'usine d'incinération du Mirail, entrée en service en 1969 pour prendre le relais de l'ancêtre centenaire. Le technicien apprécie :

"... et ça va très bien. Nous payons à l'exploitant, la SETMI (société privée gérante de l'usine), pour incinérer nos ordures, mais cela équivaut à la vente à notre compte de la partie des calories récupérées et utilisées pour l'alimentation en eau chaude d'un quartier de 20 000 personnes ... Et les déchets de l'incinération sont neutres, on vend les machefers : on se les arrache même !" 2

Par contre, spectre de Nîmes à la rescousse, le spécialiste de l'hydraulique qu'il est pointe sérieusement du doigt ce qu'il considère comme le problème toulousain le plus préoccupant : la maîtrise des eaux pluviales. Et il rend hommage aux générations passées des bâtisseurs de la ville, tout en accusant les urbanistes contemporains :

"... dès le 19e siècle a été construit un réseau pluvial aux canalisations énormes, au débit de 25 m³/sec, on pouvait aller à cheval dedans, ... c'étaient des paysans qui savaient : ils ne sont jamais allés construire dans les endroits inondables, comme nous ..." 3.

Si bien que les canalisations du réseau des eaux-vannes (eaux usées), de 200 mm et 1 200 l. de débit/sec ne sont guère excitantes pour un homme plongé dans des travaux gigantesques et imaginaires de construction d'un canal délesteur de la Garonne, de grands bassins de retenue d'eau, de

1 - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89.

2 - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89.

3 - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89.

digues, de révision complète du P.O.S. ... Bref, une ville à repenser autour de ce problème crucial du pluvial. Le domaine de l'assainissement, qu'il a en charge depuis plus de douze ans lui paraît, en comparaison, presque enfantin, le programme d'investissement avance comme prévu pour un coût dérisoire eu égard à ce qu'il faudrait selon lui pour l'aménagement pluvial.

En cherchant bien, l'inconditionnel de la règle à calcul qu'il revendique être, a quelques craintes au sujet des déchets industriels, mais la métropole toulousaine ne semble pas avoir pris un profil à la Ruhr : son industrie high-tech est très propre sur elle¹. Seule petite ombre au tableau d'honneur de l'assainissement : un problème de "gros pipi", dicit sans rire M. Girardeau :

"... Rendez-vous compte, plus de 400 000 personnes qui urinent quotidiennement, ça en fait de l'urée, de l'ammoniaque, et comme le système d'épuration biologique adopté à la station de Ginestous est inopérant face à ces problèmes d'azote, nous avons effectivement des rejets trop importants en cet élément. Avant la mise en place du réseau, tout ça finissait au fond du jardin, le pot de chambre arrosait le tas d'ordures ... Mais on a essayé différents systèmes (jacinthes d'eau, ...), pas vraiment satisfaisants, on envisage maintenant des solutions type lagunage ..." 2.

Apparemment, le courant passe très bien entre cet élu qui se considère plutôt comme faisant toujours partie des Services Techniques municipaux, et les siens, ses bataillons d'ingénieurs et techniciens auxquels rien ne semble résister. C'est pourquoi il est préférable de s'adresser à ces fonctionnaires municipaux : qui parle de quels problèmes au service de l'assainissement de la quatrième ville française ?

1.2. Le problème de l'évacuation des déchets de l'assainissement : la remise en cause des arrangements.

A partir du bureau occupé douze heures par jour par l'infatigable élu septuagénaire, il suffit de descendre un étage du gros immeuble de la rue Valade abritant une partie des Services Techniques pour rencontrer Gilles Claverie, ingénieur en chef du Service de l'Assainissement. Les deux hommes travaillent de concert depuis plus d'une décennie :

"Vous voyez, M. Claverie vient me voir ici, comme cela peut se produire plusieurs fois par jour, informellement ... C'est un fonctionnaire,

1 - Cf. Géo, n° octobre 1989.

2 - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89.

moi, son élu, mais on est absolument au même niveau dans tous les domaines : il y a une affinité dans le travail, dans les décisions à prendre" ¹.

Cette visite n'est pas anodine pour notre histoire : M. Claverie venait exposer ses premières impressions sur la nouvelle passe à poissons migrateurs de Bazancle, sur le territoire communal, aménagement inauguré en grandes pompes ce jour par le Secrétaire d'Etat à l'Environnement, Brice Lalonde :

"... et ça marche bien : 3 000 poissons sont déjà passés ... L'exposition est superbe ... mais ça a coûté huit millions de francs quand même !" ².

Satisfaction de l'ingénieur devant un équipement efficace et manière indirecte d'accorder un bon point à son service qui contribue à la restauration de la qualité des eaux de la Garonne ...

Sans doute en culottes courtes au moment de la mise en place du réseau des eaux usées, dès 1940, jeune étudiant brillant en 1954, date de la mise en service de l'usine d'épuration de Ginestous, l'ingénieur en chef Claverie dirige le service de l'assainissement depuis une quinzaine d'années maintenant. Ses préoccupations du moment se portent entre autres sur la quatrième tranche d'extension de la station - après celles de 1969, 1973 et 1981 - qui arrive ainsi à une capacité de 550 000 eq/hab. : les travaux, effectués par la Société Degremont (filiale de la Lyonnaise des Eaux) après appel d'offre, avancent comme prévu. Contrairement au service de l'incinération, ceux de l'eau potable et de l'assainissement sont gérés en régie municipale directe, ce qui, pour M. Claverie, est tout à fait compatible avec un comportement d'industriel :

"Avec M. Vignoles, ingénieur principal de la division Exploitation, on a une approche rationnelle et industrielle de l'assainissement ... Je vous mets au défi de trouver des coûts comme ici ... on a été les premiers à sortir des approches rationnelles, des analyses chiffrées ... Le réseau des eaux est en séparatif depuis le début, on est une des seules grandes villes dans ce cas, si bien qu'on a perçu les problèmes d'exploitation du réseau des eaux usées assez vite : 900 kilomètres de réseau en 200 mm ... Les problèmes d'entretien sont plus aigus et perçus plus rapidement que dans les villes comme Paris, Lyon, Marseille, où, sans faire de peine à personne, les grosses conduites du réseau unitaire n'incitent pas à une exploitation rationnelle ... Donc, ça fait plus de dix ans qu'on a vu ce qui se passe réellement dans es petits tuyaux : les graisses les bouchent ! d'où la mise en place, dès la fin des années 1970, de l'action de séparation à la source des graisses en installant des bacs dégraisseurs chez les principaux producteurs de ces déchets, i.e. les

¹ - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89.

² - G. CLAVERIE, Entretien, juin 89.

restaurateurs de la ville, et en organisant leur vidange et dépotage à la station de Ginestous. A partir de là, on met en place le flottateur à graisses à la station, qui permet l'épaississement de ce qui arrivait, par le réseau et par les citernes. Et puis, effectivement on se retrouve avec ce sous-produit qui posait problème, même épaissi, pour l'évacuation, alors on a essayé un jour cette lombriculture. Il fallait bien faire quelque chose, à partir du moment où on a été débordé par le volume de graisses" ¹.

Affaire de volume seulement ? Nous n'en saurons pas plus rue Valade sur le processus détaillé de visibilité des déchets graisseux de l'assainissement. Par contre, c'est au cœur du problème, à l'usine de Ginestous que l'on comprendra précisément la situation d'urgence causée par ces graisses en 1982. Christian Vignoles, le principal acteur de la controverse, y travaille depuis 1978, après un cursus universitaire original (école de Chimie de Toulouse puis doctorat de chimie médicale sur les dents synthétiques !) qui ne le prédisposait pas forcément à devenir ingénieur des égouts de sa ville. Mais les priorités de l'époque concernent alors les boues de la station, avec une nouvelle tentative de valorisation agricole : l'épandage liquide en grande culture dans le Laurageais - la Beauce du Sud-Ouest - après un transport en péniche sur la Garonne² !

Comme les opérations antérieures (épandage dans le vignoble audois au cours des années 60, dans les jardins et lotissements en 70, ...), C. Vignoles n'est pas satisfait de ces actions trop isolées, d'une pérennité incertaine, économiquement aléatoires. Le dossier "boues" reste donc ouvert pour lui en cette fin des années 70, même si les décharges acceptent relativement bien ce sous-produit de l'assainissement en mal de valorisation agricole. Mais pour les graisses, les événements vont se précipiter en quelques mois. Et l'ingénieur plein de fougue n'a pas l'habitude de tourner autour du pot :

"... C'était simple, mon problème en 82 c'était d'avoir en arrière de station d'épuration, i.e. le site où nous trouvons, une bande de 100 mètres de large où depuis vingt ans on mettait la majeure partie des graisses, chiffons et saloperies diverses. Ce site-dépotoir discret l'est devenu beaucoup moins lorsque la rocade nord qui longe Ginestous s'est ouverte, et si ce n'était que la vue, mais l'odeur des graisses, c'est affreux ! Et des jus, et bientôt des rats ... on savait aussi que la décharge locale agréée pour recevoir la partie des graisses acceptable allait fermer le 1er novembre. Bref, il fallait absolument trouver une solution pour les graisses, sous les six mois, c'était devenu la priorité du service, toutes affaires cessantes. Parce que quand ça

¹ - G. CLAVERIE, Entretien, juin 89.

² - "L'installation de séchage des boues de la ville de Toulouse" par C. VIGNOLES, TSM, déc. 86.

pue, tout le monde comprend ! Et l'usager toulousain en premier. C'est dans ce contexte précis qu'on est tombé au printemps 82 sur quelques petits articles sur les vers, d'abord juste en entrefilet, un truc "folklo", où il fallait écrire à l'Ambassade d'Italie : voilà le tout début de la lombriculture pour nous ..."¹.

On comprend alors une certaine amnésie du directeur du service de l'assainissement sur cette période malodorante : toujours délicat d'avouer une situation antérieure peu flatteuse ... Même le franc parler de C. Vignoles s'estompé quelque peu et l'écrit embellit toujours une réalité de terrain beaucoup plus grave. Ainsi, dans l'article fondamental pour notre site d'étude toulousain², en évoquant *"les solutions existantes de traitement des déchets graisseux"*, C. Vignoles, tel un procureur, dénonce *"l'abandon dans la nature, pudique, ... ou hypocrite ... ou provocateur, les déchets sont laissés à l'abandon dans une aire reculée au fond de la station"* sans préciser explicitement qu'il s'agit de la situation toulousaine ! même si l'on s'en doute un peu en lisant plus loin l'aveu conjoncturel *"mis en éveil par l'acuité de notre problème, les rats ayant colonisé nos déchets graisseux abandonnés ..."*³. Léger soupir de C. Vignoles : *"C'est vrai, le problème était pire, mais on ne peut pas tout écrire"*⁴ !

Provocatrices, les odeurs ? dans un certain sens, assurément ! Les senteurs exotiques issues de la combustion journalière des 4 000 m³ de gaz de digestion - cf. le système de traitement des eaux usées à Ginestous - vont aussi induire une innovation pour le traitement des boues, le séchage thermique de ces dernières utilisant judicieusement ces gaz gaspillés et pollueurs olfactifs.

¹ - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

² - "Une technique de valorisation par vermiculture des déchets graisseux de stations d'épuration" par C. VIGNOLES, TSM "l'eau", juillet-août 1985, pp. 341-347.

³ - Cf. TSM, juillet août 85, p. 342.

⁴ - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

2. L'INNOVATION LOMBRICULTURE. DE LA FAUCILLE AU BORDEREAU : UNE TRAJECTOIRE MUNICIPALE ASCENDANTE, DES ETAPES DE VALIDATION CHOISIES.

(mi 1982 -----> début 1984)

2.1. Un cycle d'essais empirico-scientifiques avec le partenaire lom-bricuteur (-----> 83).

L'article d'avril 82 évoqué par C. Vignoles dans TMS 85 est sans doute celui paru dans la partie magazine de *Science et Vie*, p. 97, un simple feuillet intitulé "Vermicomposting : les ouvriers sont des vers de terre" évoquant à la hussarde la réalisation de la ville de Carpi - et non pas Capri comme écrit - dans le domaine du traitement des ordures ménagères, réalisation présentée comme étant un grand succès, de même que les activités lombricoles du fameux Carlo Feruzzi, chiffres faramineux à l'appui. Un feuillet visiblement pompé sur un autre article de la même veine journalistique, paru le même mois d'avril 82¹ et signé Olivia Zémor à partir d'un reportage en Italie. Déjà l'amalgame filière agricole et filière traitement des déchets joue à plein. Même si les premiers élevages français datent de l'année 1980, le phénomène lombriculture n'apparaît vraiment dans les médias français qu'à partir de cette année 1982. Il n'est donc pas étonnant que le chant des sirènes transalpines et notamment le refrain "traitement des déchets urbains" interpelle "dans leur vécu d'état d'alerte puante" les services de l'assainissement toulousain ! Une rencontre quasi-obligatoire en 1982 ...

"La chaîne de St-Antonio" - sobriquet pas vraiment flatteur (il assimile la lombriculture à une chaîne d'argent) attribué par certains Italiens à l'activité lombricole apparue dans leur pays en 1976-1977², en provenance des U.S.A., grâce à des messagers touchés par le nouvel Eldorado, Feruzzi entre autres - ne tarde donc pas à pousser une de ses ramifications sur les bords de la Garonne, en la personne de M. Oberlé, marchand de poêles "Tefal" de son état initial, basé non loin de Toulouse, récemment converti à la lombriculture et membre du réseau italien V.V.I. (= vermiculture internationale). Cet honorable commerçant est en effet contacté par les services de C. Vignoles à partir d'une liste de lombriculteurs français diligemment fournie, ainsi qu'une documentation publicitaire sur les élevages italiens de lombrics, par l'Ambassade d'Italie à Paris, en juin 82 : une abondante lecture élogieuse pour les vacances ! L'optimisme est communicatif, à peine atténué par le "briseur de rêve" ANRED - un des partenaires professionnels

¹ - "Les lombrics gloutons. Lorsque les vers de terre révolutionnent l'agriculture", paru dans *Le Matin Magazine*, 30-4-82, pp. 39-40.

² - Cf. colloque de Bologne, 1985.

habituels, quoiqu'estimé secondaire, de la ville de Toulouse dans ce domaine des déchets - que les services de C. Vignoles avaient quand même consulté après la lecture des premiers articles en avril 82. Réponse laconique et négative de l'Agence, avec un argument de terrain qui aurait pu toucher C. Vignoles :

*"... l'expérience négative d'une grande société française d'épuration sur la dégradation de graisses par des vers étant évoquée ..."*¹.

C'était sans compter sur la détermination, l'absence de complexe : *"La SOGEA s'est peut-être plantée à Montpellier, et alors ? d'ailleurs on n'a jamais pu avoir de documents écrits là dessus, on ne sait pas ce qu'ils ont fait"*² du service de l'assainissement de Ginestous, marinant toujours dans les effluves du fond de la station ...

Et à la rentrée de 82, en septembre, les premiers tests in situ démarrent sur le site de Paleyre, une des petites stations d'épuration périphériques, quasiment en campagne :

*"... au début, c'était vraiment très modeste (une petite facture de trois fois rien) : on a mis un peu de vers fournis par Oberlé dans du fumier sur le sol, tout juste si on avait coupé l'herbe à la faucille avant, et de la graisse et on a regardé : ultra simple, de l'observation pure et simple"*³ !

Cela confirmé par la version écrite de ce début enfantin :

*"... à partir d'une aire de 6 m² dont l'extrême simplicité interdisait toute dénomination de litières, nous fîmes des constatations aussi élémentaires que fondamentales : ... les vers attaquaient les blocs de graisse avec difficulté mais semblaient mieux se comporter dans des zones où la graisse était à la fois plus dissociée et mélangée au terrain existant. Après trois mois de tests ainsi menés (-----> fin 82), l'hypothèse vermiculture nous est apparue plus plausible et une phase expérimentale scientifiquement conduite fut décidée ..."*⁴.

Ce n'est donc pas le miracle annoncé par les lectures dithyrambiques, mais il y a de l'espoir dans le mélange : les vers ne déclarent pas forfait définitif ! Cet espoir est d'autant plus cultivé que les autres solutions envisagées par ailleurs sont mises hors jeu, financièrement parlant surtout : l'incinération, qui avait pu se pratiquer au temps où il n'y avait pas beaucoup de graisse (années 60), aurait demandé, à ce moment-là un investissement de six millions de francs (un four spécial graisse ...), et même le père Girardeau en fronc encore les sourcils, armé de sa casquette

1 - C. VIGNOLES, TSM, juillet-août 85, p. 342.

2 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

3 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

4 - C. VIGNOLES, TSM, juillet-août 85, p. 342.

de thermicien (*"... trop de problèmes techniques : coups de feu, ..."*). Peut-être aussi que les responsables techniques de la SETMI n'ont jamais voulu entendre parler de cette éventualité. La mise en décharge, étudiée aussi un moment en 82, coûterait quant à elle un million de francs à cause de l'éloignement de la nouvelle décharge agréée (cf. fermeture de l'ancienne, locale) : encore trop cher pour Toulouse. Et on ne parle plus depuis longtemps des autres procédés (la mise dans les digesteurs et le compostage) exécutés sans appel¹. Que reste-t-il donc de tant d'amours tumultueuses : par élimination et opportunité, les lombrics ! A la limite, dès septembre 82, on a vu, et le tour est joué ... Reste maintenant à mettre au point les techniques d'élevage adaptées au cas toulousain.

La phase expérimentale conduite tout au long de l'année 83 consistera alors à apprendre, à se débrouiller avec le bébé lombricien qu'on vient d'adopter sans jamais avoir été mère auparavant : comment et quoi lui donner à manger, quels habits lui mettre, quelle chambre ... C'est-à-dire apprendre à dédoubler les litières initiales, soit 150 m² vendues par Oberlé, toujours lui dans la course, dans le cadre d'une officielle "convention d'expérimentation d'un an avec la ville de Toulouse"² ; définir le mélange à donner en pâture, puisque mélange il s'agit (3 m² de litières-test complémentaire et têté avec plat unique graisseux début 83) confirmeront les premières observations de 82 ; apprendre à construire les supports de litières (choisir les matériaux, les dimensionnements, ...) ; apprendre à intervenir (arrosages, retournements, alimentations, ...) ... Bref, mettre au point un mode d'emploi toulousain de l'outil lombric américano-italien.

Guy Viguier, à l'époque adjoint technique chargé du suivi des stations d'épuration périphériques, se remémore ces moments héroïques d'auto-apprentissage du métier de lombriculteur sur déchets particuliers. Son supérieur C. Vignoles, le nomme en effet un beau jour de 82, responsable sur le terrain, i.e. la station de Paleyre, qui en des temps antérieurs et troubles avait aussi servi de dépotoir sauvage à graisses - de l'expérimentation lombriculture :

*"... dans une innovation comme celle-là, il faut trouver le bonhomme qui va la faire marcher ..."*³.

Beaucoup d'intuition dans ce choix, ce qui dénote en tous cas de la part de l'ingénieur principal, une grande connaissance de ses hommes, qui le lui rendent bien, Viguier notamment :

1 - Cf. TSM, juillet-août 85, p. 342.

2 - Cf. TSM, juillet-août 85, p. 342.

3 - C. VIGNOLES, Entretien, novembre 89.

"... Vignoles, je l'admire, il va toujours de l'avant, toujours à chercher, expérimenter, alors il faut suivre derrière ..." ¹ !

Et là, il s'agissait "d'une opération commando, l'aventure totale" ² ! d'autant plus que "Oberlé, il avait peut-être toute la panoplie du parfait lombriculteur à vendre, mais sur le terrain, il en savait pas plus que nous, i.e. pas grand-chose au début" ³ !

Effectivement, une formation initiale d'électro-mécanicien, d'électricien, suivie d'une vingtaine d'années de travail à Alsthom-C.G.E. puis au C.E.A. de Tahiti pour enfin se "recaser" en métropole à la ville de Toulouse ne sont pas a priori d'un grand secours pour appréhender sereinement les mystères d'"Eisina Fetida Andrei", le fameux lombric : de quoi faire fuir en courant un adjoint technique, rien qu'un nom comme celui-là ! Et non, Guy Viguiier et ses ouvriers s'accrochent, patiemment :

"... depuis le début, en 82, et même encore maintenant en 89, on apprend sur le tas, une fourche à la main. C'est vivant ces bestioles-là, on a accumulé une foule de petits détails pratiques sur ce qu'on doit faire et pas faire ..." ⁴.

Les exigences de l'expérimentation de 83 tiennent en un mot d'ordre éthique et financier : "il faut un système rustique", que l'on peut traduire ici par un système comprenant surtout le moins d'installations possible et nécessitant le moins d'interventions humaines possible : "Le plus près de la nature" disait Vignoles dans un élan rousseauiste, auquel répond en écho "Le moins coûteux possible" de Claverie, qui a un budget à boucler. Et la Science dans tout ça, elle qui avait été invoquée et convoquée fin 82, histoire de passer à une légitimité supérieure ? On note effectivement un changement de ton à partir du milieu de la page 342 de l'article TMS, juillet-août 85, relatant les différents épisodes de l'affaire : on commence à compter en mètre, en mètre carré, en mètre cube, en nombre de lombrics par mètre carré (ça s'appelle la charge ...), en pourcentage de boues à incorporer. Et d'ailleurs l'I.N.R.A. de Bordeaux (l'équipe du professeur Camille Juste, agronome, spécialisée entre autres sur ces problèmes de déchets urbains et de valorisations agricoles, ...) a apporté son concours pour analyser le mélange à apporter ⁵. On cause ph, C/N, M.S., taux de matière organique.

1 - G. VIGUIER, Entretien, juin 89.

2 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

3 - G. VIGUIER, Entretien, juin 89.

4 - G. VIGUIER, Entretien, juin 89.

5 - Cf. TSM, juillet-août 85, p. 343.

Diabole ... Guy Viguiier ne comprend pas tous ces signes cabalistiques "c'est un autre monde, pas le mien" ¹. Son bilan de l'année 83 est simple :

"... on a vu que le produit qu'on obtenait au bout de quelques temps était correct, et que le climat jouait sur l'activité des vers mais pour nous, ça marchait, c'est tout" ² !

Avis du terrain, en fait identique à la version écrite du supérieur Vignoles :

"... La synthèse des résultats et observations enregistrés à l'issue d'une année d'essais nous permet de conclure à la faisabilité de la vermiculture dans le traitement des déchets gras..." ³.

Puisqu'on vous le dit ... Mais de quels résultats parle-t-on ?

2.2. Une question subsidiaire : l'expert garant scientifique ou compère opportuniste ?

La période précédente appelée "phase expérimentale", étalée sur l'année 83 pour, entre autres, explorer les multiples surprises liées aux variations climatiques, a quand même été celle de l'enfance de l'art lombricien pour ses apprentis toulousains : partis de 150 m², l'application du principe de la mise en place de cette phase - "chaque litière constituée initialement, dès doublement de sa population en vers, la litière suivante" ⁴ - donne au bout du compte, en septembre 83, huit litières sur ... 250 m², "de démultiplication en démultiplication" ⁵, en l'occurrence à peine une petite multiplication par deux des surfaces. Peuplement initial trop faible, vitesse de reproduction des vers largement inférieure aux délires exponentiels de la littérature publicitaire, ou crise du logement lombricien ? Quoiqu'il en soit, les promoteurs municipaux de l'expérience ne semblent pas avoir d'états d'âme, même si, au terme de la phase expérimentale, il leur "apparaît nécessaire de préciser l'efficacité réelle de la vermiculture et d'expliquer la nature des transformations observées" ⁶, mais cela "en même temps que nous envisagions la réalisation d'une unité industrielle de traitement" ⁷.

1 - G. VIGUIER, Entretien, juin 89.

2 - G. VIGUIER, Entretien, juin 89.

3 - C. VIGNOLES, TSM, juillet-août 85, p. 343.

4 - Cf. TSM, juillet-août 85, p. 342.

5 - Idem.

6 - Idem.

7 - Idem.

D'aucuns parleront, après coup, d'histoire de charrue avant les bœufs ! A Toulouse, on a inventé le pousseur d'engin ...

Mais la marge de manœuvre du service de l'assainissement initiateur de l'expérience lombriculture a ses limites, financières notamment. Les essais n'ont jamais été clandestins, honteux, l'élu, M. Girardeau, est au courant oralement depuis les premiers coups de faucille, et même avant, C. Vignoles a pu mobiliser quelques ouvriers pour les premiers travaux d'aménagement et de construction, pour le suivi naissant des litières sans qu'il ait de comptes à rendre sinon à lui-même, responsable de sa division de deux cents employés, juge des priorités :

"... S'il avait fallu, on aurait mis vingt types sur cette histoire de graisses, c'est comme ça quand il y a un problème majeur, on peut mobiliser dans un premier temps les moyens humains qu'il faut" ¹.

L'affaire prenant une ampleur présentée favorablement, les mécanismes municipaux vont jouer normalement : un "avant projet sommaire (titre : "Mise en place d'une unité d'élimination des graisses par vermicompostage" ; deuxième sous - titre : "Dossier de demande de subvention"), préparé par l'ingénieur principal Vignoles, vérifié par l'ingénieur en chef, directeur du service de l'assainissement, Claverie, vu pour le maire par l'adjoint délégué Girardeau, est finalement présenté par le directeur général des Services Techniques, P. Roger, à la commission des travaux, à la rentrée 83, estimation personnelle après recoupements ... Un document très court, trois pages, mais dûment estampillé "Ville de Toulouse, République Française". Le levier économique, fibre sensible des élus, y est largement employé dans la présentation du problème : la mise en décharge agréée coûterait un million de francs par an pour respecter la réglementation en vigueur (autre levier pouvant éventuellement fonctionner auprès des élus) ; par contre *"le coût annuel de l'opération vermicompostage s'élève - le conditionnel n'est même pas employé - à 0,33 million de francs, soit le tiers de la solution décharge contrôlée"* ² y compris bien sûr l'amortissement de l'investissement initial de un million de francs. Et la certitude technologique est à l'appui du bonus économique : *Les résultats expérimentaux ... montrent de façon très nette que ... les 'graisses' mélangées à un autre substrat tel qu'une boue d'épuration aérobie sont dégradées par les vers et transformées en compost, ... que les problèmes climatiques ... peuvent être facilement maîtrisés* si bien que *"Le vermicompostage représente une technique tout à fait efficace pour éliminer nos 'graisses d'épuration' dans des conditions très satisfaisantes"* ³. Et en plus, le terrain (Paleyre) nécessaire à la mise en place

1 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

2 - Cf. Document interne, Ville de Toulouse, 83.

3 - Idem.

de l'unité industrielle - puisqu'il s'agit précisément du but du dossier (cf. titre) - est disponible, inexploité même ! La conclusion reprend tous ces éléments favorables, en y ajoutant une dimension écologique qui ne mange pas de pain, elle est aussi prudente en évoquant avoir *"exclu sciemment toute notion de vente du compost ou des vers excédentaires pour laquelle nous possédons à l'heure actuelle insuffisamment de garanties de qualité ou d'écoulement"* une hypothèse économique basse a donc été retenue, sous-entendu elle ne peut que s'améliorer.

Les souvenirs trop lointains des uns - les plus consultés - et des autres - les services de l'assainissement concernés - et la faiblesse de la documentation écrite recueillie à Toulouse nous empêchent de retracer exactement la suite des opérations qui concerne la recherche des partenaires pour la réalisation de l'unité. Mais assurément, l'Agence Financière de Bassin Adour-Garonne (AFBAG) entre alors logiquement sur la scène lombricienne, étant familière des coulisses municipales toulousaines. Et à entendre M. Girardeau qui connaît personnellement les employés de cet établissement public - certains ont fait partie de son équipe d'ingénieurs à E.D.F. - l'AFBAG doit beaucoup en fait à la ville de Toulouse :

"... ils apprennent beaucoup de choses avec nous, grâce entre autres à la station de Ginestous. L'AFBAG est très qualifiée maintenant et au niveau national, elle est très reconnue ... Ils ont compris qu'ils avaient intérêt à nous aider ... car nous servons un peu de cobaye, Toulouse, pour tout le bassin Adour-Garonne. Une aide financière évidemment, pas au niveau des techniques..." ¹.

Claverie ne se prive pas d'envoyer quelques piques amicales à l'AFBAG en regrettant une certaine bureaucratisation gloutonne en moyens financiers, lui qui a *"connu le temps où l'Agence, c'était deux types qui faisaient rentrer le pognon et le distribuaient ... mais ils m'intéressent quand ils aident une opération à hauteur de 30-35%, là c'est des partenaires ..."* ².

Et c'est justement le cas, avec toutefois un amendement qui fera par la suite jaser dans les différentes chaumières scientifiques :

"... à ce stade de l'opération, pour une période comprise entre octobre 83 et février 84, l'AFBAG prit la décision de subventionner la réalisation de la ville de Toulouse à hauteur de 35 % des dépenses estimées sous réserve qu'un suivi analytique de l'affaire soit réalisé par un laboratoire extérieur à la ville de Toulouse. La Société Anjou-Recherche fut retenue pour tenir ce rôle de garant scientifique. Il faut aussi remarquer que l'AFBAG fut

¹ - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89. Ce passage de l'entretien concerne une position générale de M. Girardeau sur l'AFBAG, mais elle peut s'appliquer au cas précis de la lombriculture.

² - G. CLAVERIE, Entretien, juin 89.

le seul établissement public qui prit au sérieux l'action 'vermiculture' des services techniques de la ville de Toulouse ..." 1.

L'AFBAG ne se contente plus d'être un simple distributeur automatique de banque mais provoque l'entrée en scène d'un partenaire-expert, extérieur, sans être trop regardante sur le profil scientifique de ce dernier : on finance l'unité industrielle de vermiculture à 35 %, mais faites-y donc un peu d'analyses avec un labo extérieur, on ne vous impose pas lequel ... Ce type de procédé se retrouvera à Vannes, avec une variante décisive par contre : un fléchage d'experts lourd de conséquence ... Mais à Toulouse, des réseaux anciens fonctionnent à merveille.

L'Agence Financière de Bassin veut des analyses, des chiffres, de la science avec un grand S quoi ! Mais se disent alors C. Vignoles et ses collaborateurs, la Science, on la côtoie tous les jours ici, on bosse avec elle depuis toujours en fait : Ginestous n'a-t-elle pas été construite par FCE (autre épurateur français) puis surtout OTV (Omnium de Traitements et de Valorisation) qui a assuré les tranches successives d'agrandissement ? Et OTV, c'est la CGE : "In France, the group manages a system supplying over 20 millions people with water and 3 million people with household waste removal" 2. Et la CGE n'a-t-elle pas une branche armée "science" depuis 1982, avec la création d'Anjou-Recherche, séduite par la biologie appliquée aux déchets : "Disposal regulations, increased energy costs and more recently a greater awareness of the need for resource recovery have resulted in a greater interest in biological techniques as waste management alternatives. This is one of the reasons why Anjou-Recherche was recently established to be the operational support of the CGE group's research activities in the field" 3. C. Vignoles justifie ainsi le recours à la Science, version CGE et filiales : "être garant scientifique, ça voulait dire pour nous et l'Agence Financière de Bassin, faire autorité dans le milieu de l'eau. C'est tout ! Et puis quand un service public fait quelque chose, il y a toujours un ou deux privés à la porte qui veulent entrer voir. Là, Anjou-Recherche a été le premier ..." 4.

Le partenaire choisi par C. Vignoles est aussi un ami de longue date en la personne de Marc Rénéaume, responsable à l'époque du secteur valorisation agricole des déchets à Anjou-Recherche, aujourd'hui devenu un des sous-directeurs de la CGE :

1 - C. VIGNOLES, TSM, juillet-août, p. 345.

2 - Source : "Household Refuse Composting in France", in Biocycle, march 84 (Revue américaine) par P. MOUSTY et M. RENEAUME.

3 - Source : idem.

4 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

"On a des vies professionnelles et personnes similaires, on a fait beaucoup de choses ensemble ..." 1.

Concrètement, sur le terrain, c'est une jeune ingénieur horticole de formation, Catherine Milhau, qui travaillait déjà avec les services de l'assainissement de la ville de Toulouse sur la mise au point du pilote de l'unité de séchage thermique des boues de Ginestous pour le compte d'OTV et d'Anjou-Recherche - on a bien envie de dire tout simplement CGE, la maison-mère - qui sera chargée de conduire "l'expérimentation complémentaire" voulue par l'Agence Financière de Bassin et taillée sur mesure par C. Vignoles.

Catherine Milhau passe donc son temps en 83-84 entre la mise au point et adaptation d'un sécheur norvégien initialement conçu pour fabriquer de la farine de hareng, à la station de Ginestous, et à quelques kilomètres de là, à la station de Palcyre, à la mise en place et au suivi de l'expérimentation lombricompostage, initialement programmée sur toute une année, de l'automne 83 à l'automne 84. Mais au bout de quelques mois, avec les lombrics l'affaire est entendue : on se contentera de quelques analyses bien choisies :

"Afin de limiter les séries d'analyses, les prises d'échantillons n'ont été effectuées que dans les milieux pour lesquels les objectifs que l'on voulait atteindre s'exprimaient assez nettement ...";

"Le vermicompostage des graisses de l'usine de Ginestous. Analyse de l'opération et résultats expérimentaux" 2.

La science à Toulouse est consommée avec modération. Début novembre 1983 sont mis en place les dix compartiments bien cloisonnés de la litière de 30 m² consacrée. On arrose, on retourne, on protège comme pour les autres litières, seul le menu varie d'un compartiment à l'autre : plus ou moins de graisses, boues et copeaux de bois d'élague, apportés régulièrement jusqu'en avril 84. Et on analyse : des prélèvements ont lieu en juin 84, dans certains compartiments, choisis de visu : c'est fou ce qu'il faut avoir de bons yeux dans ce métier !

Des prélèvements de lombrics ont également lieu en juin 84, on les appelle V2, i.e. la population prélevée sur litière exploitée de novembre à juin 84. V1, c'était la population prélevée sur litière exploitée de mars 83 à novembre 83, et V0 la population initiale élevée sur fumier de cheval. Si des lombrics font don de leur corps à la science, comment voulez-vous leur adresser des reproches après ! Mais pour l'heure, tout va pour le mieux dans le monde des dresseurs toulousains de lombrics où l'on estime, mi-84, avoir

1 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89

2 - C. VIGNOLES et C. MILHAU, communication présentée à Cambridge en juillet 84.

définitivement précisé l'efficacité réelle du vermicompostage et expliqué la nature des transformations observées¹, but de cet appel à la science, cotée en bourse, qui se limitera à une poignée d'analyses réalisées par un laboratoire de Marseille pour les échantillons de lombricompost et par l'INRA de Bordeaux pour les vers : la consigne de travailler avec un laboratoire extérieur à la ville de Toulouse est bien sûr respectée. Il est tout de même noté que *"toute interprétation des données devra être nuancée et modulée en fonction des facteurs d'imprécision imputables au problème d'échantillonnage posé par la nature très hétérogène des déchets grasseyés notamment"* ² : un refrain que l'on entendra souvent dès que l'on parle de graisses ! Mais cette petite réserve n'affecte pas le moral des troupes. Le bilan analytique tient en quelques points positifs : *"après six mois de lombricompostage, il a été mesuré une dégradation partielle des matières organiques, une évolution du pH vers le neutralité, une tendance du milieu à la minéralisation, quelques variations peu significatives et non confirmées sur les concentrations en oligo-éléments et en métaux lourds"*. Et pour ce qui concerne l'évolution des populations lombriciennes, il a aussi été mesuré une *"meilleure colonisation et multiplication plus rapide des vers dans les milieux constitués d'un mélange 50 % de graisses et 50 % de boues aérobies"* et apprécié de visu *"les effets d'amélioration structurale dus à l'incorporation d'un agent structurant, les copeaux de bois"* ³. Merci, Monsieur l'Agent ! On passera rapidement sur le fait que *"les tissus des vers semblent concentrer certains métaux lourds plus que d'autres"* pour ne retenir que, finalement, la période d'activité optimale des vers se situe du printemps à l'été. Autrement dit, on stoppe les essais quand ça commence à vraiment aller mieux ... Le prix des analyses semble en fait toujours trop élevé, lorsque la décision d'implanter des litières industrielles a déjà été prise. *"Notre objectif n'était pas de jouer les cosinus du lombricompostage ... effectivement, il n'y a pas eu de traitement statistique, entre autre ... on s'est rendu compte que ça serait très coûteux en analyses si on voulait aller loin ..."* reconnaît tranquillement l'ingénieur Milhau (entretien téléphonique novembre 89).

La marche forcée de l'innovation peut donc s'accélérer, elle n'a d'ailleurs même pas été retardée par cet épisode scientifique-maison. Les élus, convaincus par tant de certitudes donnent leur feu vert dès début 84.

¹ - Cf. TSM et Cambridge 84.

² - Source : idem.

³ - Source : idem.

3. LE TEMPS DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET DE L'EPANCHEMENT MEDIATIQUE (MI-84 - DEBUT 86).

Petit détail significatif de la chronologie des opérations : alors qu'il est bien précisé en conclusion de l'expérimentation menée avec Anjou-Recherche que *"les données analytiques positives dans leur ensemble permettent d'envisager la réalisation d'une unité opérationnelle de traitement des graisses"*¹, cette unité est construite à partir de mai 84, soit un mois avant les prélèvements pour analyses. L'effort des promoteurs se porte désormais en fait sur la *"résolution technique des nombreuses opérations effectuées jusqu'alors manuellement (épandage du mélange, retourne superficielle des andains, ...)"*².

Ces problèmes de mécanisation du travail sont pour la plupart résolus par un investissement conséquent en matériel, si bien que l'unité industrielle de vermiculture de Paleyre, *"construite de mai à juillet 84 : comprend :*

- 2 500 m² de litières (coût 120 000 F.) ;
- des ouvrages en béton de réception et de mélange des déchets grasseyés et des boues aérobies (200 000 F.) ;
- un ensemble de pompage du mélange nutritif constitué, spécialement mis au point (240 000 F.) ;
- un système automatique d'aspersion des litières asservi à une sonde de température et à une horloge ;
- un ensemble d'épandage sur les litières composé d'une benne à lisier et d'un tracteur choisis pour pouvoir enjamber les litières (200 000 F.) ;
- un ensemble d'extraction du produit fini ;
- un hangar de stockage du matériel (100 000 F.)³.

Ajoutez à cette liste les frais de terrassement et de drainage du site, le coût de la main-d'œuvre municipale qui a réalisé les installations et l'acquisition de environ 21 millions de vers (100 000 F.) et l'on arrive à un investissement total d'environ 1 050 000 F. (H.T.), dont 35 % subventionnés par l'Agence Financière de Bassin : plus de 350 000 F. valent bien quelques rafales d'analyses.

En août 84, l'unité comprend 1 600 m² de litières fonctionnelles (soit une population en vers d'une densité de plus de 10 000 vers par m²), et au vu des performances notées au cours des différents essais, C. Vignoles

¹ - Source : Cambridge, juillet 84, p. 19).

² - Source : idem.

³ - Source : TSM juillet-août 85 p. 346 et Cambridge juillet 84 p. 21.

assure que "l'unité sera opérationnelle dans sa taille définitive sur 2 500 m² à compter de mai 85"¹, calcul fait à partir d'un apport mensuel de 120 tonnes de graisses à 37 % de Matières Sèches mélangées à une même masse de boues aérobies à 14 % de Matières Sèches, le tout ingurgité par une bonne population de vers à raison de 432 kg de Matières Sèches par m² par an en tenant compte de la léthargie hivernale, i. e on a compté large ... Dès l'été 84, les dépenses de fonctionnement, en période de croisière (après le boom de la construction de l'unité), sont évaluées à environ 360 000 F. par an, soit 200 000 F. de frais de personnel (deux agents à temps complet)², 50 000 F. de maintenance et produits consommables et 110 000 F. environ d'amortissements pour les investissements consentis : donc, le coût de fonctionnement prévu est bien 1/3 seulement du coût de la mise en décharge. Que demande de mieux le peuple, élus en tête ? L'innovation est lancée sur orbite, mais elle n'a pas fini de tourner sur elle-même en même temps que le monde qu'elle semble avoir quitté ...

Voilà en effet qu'elle commence à parler, cette innovation qui vient d'accoucher sans douleur comme on l'a vu. Alors qu'à Paleyre les ouvriers finissent tout juste l'installation des litières, le 24 juillet 1984, C. Vignoles au nom de la ville de Toulouse et Catherine Milhau pour Anjou-Recherche-C.G.E.-Toulouse présentent conjointement une communication à "l'International Conference on earthworms in waste and environmental management" au Queen's College de Cambridge³. Certes, C. Vignoles avait bien participé à la tournée d'information organisée par l'I.T.A.V.I. (Institut Technique de l'Aviculture et des petits élevages) à Lyon, en janvier 1984⁴, mais en simple spectateur curieux. Il ne se rappelle pas avoir rectifié l'information selon laquelle "M. Mérillot de l'ANRED précise qu'il existe à sa connaissance deux ou trois expériences de lombricompostage sur déchets urbains menées par des communes en Italie, une aux U.S.A., mais pas en France"⁵, alors qu'à cette époque l'expérimentation complémentaire bat son plein à Toulouse. Toujours à cette même réunion, tout juste a-t-il été surpris d'apprendre que l'ANRED allait soutenir une opération de lombricompostage en 84, après une première action en 83⁶ : on a vu qu'à Toulouse, après un

1 - Source : TSM juillet 85 p.346).

2 - Source : Cambridge, juillet 84.

3 - Cf texte déjà cité.

4 - Cf. le compte rendu "l'Elevage du ver de terreau : le point sur les recherches en cours".

5 - Source : C R cession ITAVI Lyon janvier 84 p. 58.

6 - Idem, p. 51

premier refus, l'affaire sera montée sans le concours de l'ANRED : je t'aime, moi non plus ...

C'est Marc Reneaume d'Anjou-Recherche, à l'affût de tout ce qui se passe dans le monde de l'eau et du déchet, qui incite son ami Vignoles¹ et sa collègue Milhau à présenter une communication à Cambridge où est rassemblée à cette occasion la fine fleur internationale de la recherche lombricienne : il y a là l'Australien J. R. Sabine, les Américains Neuhauser, Hartenstein, Collier, Livingstone, Appelhof, Maleki, Loehr, les anglais Edwards, Satchell, les français de l'I.N.R.A., Barrois et Lavelle de l'ENA pour ne citer que les plus connus. Une cinquantaine de communications, issues de travaux plutôt fondamentaux² ou d'applications plus ou moins avancées, comme la réalisation toulousaine, propulsée sur la scène internationale.

"Je suis allé à Cambridge sans savoir par qui c'était organisé, si les autres participants étaient pour ou contre la lombriculture, ce n'était pas mon problème... Notre exposé avait été rédigé en français, on a dû le traduire en catastrophe la veille, bref, on était dans une totale naïveté dans ce milieu-là" se souvient C. Vignoles qui avait laissé le soin de la rédaction de la communication (21 p., plus 5 p. d'annexes) à C. Milhau.

La communication reprend dans le détail les différentes étapes victorieuses de l'innovation lombricompostage à Toulouse pour conclure à la fiabilité sur l'unité industrielle fraîchement installée : bref, une communication qui ne laisse pas planer le doute. Les travaux américains sur le traitement des boues par les lombrics sont juste évoqués, sans que des influences notoires apparaissent clairement : à Toulouse, le lombricompostage est un produit-maison, forcément bien reçu à Cambridge dans une aéropage de chercheurs convaincus, comblés par une telle opération unique au monde.

Ce caractère d'exclusivité mondiale est repris par les quotidiens régionaux toulousains à la rentrée d'octobre 84. Du *Midi Libre* au *Courrier de l'Ouest* en passant par *La Dépêche du Midi*, l'unanimité sur les vertus d'Eisina Fetida Andrei est touchante, les titres éloquents, les plumes dopées par l'activité de 35 millions de vers "nouveaux partenaires économiques de la ville de Toulouse". Le 14 octobre 1984 est organisé en effet une journée portes ouvertes à la station d'épuration de Ginestous où une litière est installée, le gros des troupes étant basé à Paleyre pour assurer le clou de la visite dominicale, annoncée en fanfare la veille : "A Ginestous, les *Eisinae Fetidae Andrei* transforment les déchets en compost. Une opération

1 - Ne font-ils pas en fait le même métier, l'épuration, l'un dans le privé, l'autre dans une grande collectivité locale ?

2 - Ex. : "Growth as a factor in Harvesting earthworm protein with reference to *Lampito mauritii*, *oligochaeta*, *annelida*" par deux chercheurs universitaires indiens...

unique au monde"¹. Organisateur hors pair, C. Vignoles assure, en plus de son travail à Ginestous, le secrétariat de nombreuses manifestations sportives sur la ville, anime aussi le comité d'entreprise municipal et est élu syndical F. O. : un emploi du temps de ministre ! La journée porte ouverte est une réussite, les lombrics se faisaient ce jour-là de nombreux alliés toulousains, sponsors à 65 % de l'opération, ne l'oublions pas.

Fin 84 est publié un ouvrage du CESTA², "la lombriculture" par M. Parcinsti qui analyse en six chapitres et 80 pages cette nouvelle activité apparue en France depuis peu et plutôt controversée. Mais la réalisation de C. Vignoles et de son équipe émerge largement : le dernier chapitre, qui lui est consacré, s'intitule : "Toulouse : un cas précis d'expérience novatrice et positive". La conclusion est aussi sans équivoque. ... L'utilité réelle de la lombriculture est maintenant prouvée par l'expérience de la ville de Toulouse ... Les scientifiques et les pouvoirs publics doivent amorcer l'expérimentation sur le modèle de Toulouse"³. Début janvier 1985, un article paraît dans *La France Agricole*, hebdomadaire le plus lu dans les campagnes, où, dès le titre "la lombriculture : ver ... acité douteuse", la principale filière de l'activité agricole est descendue en flèche. Le journaliste octroie cependant un bon point à la filière de Toulouse. Après une description de l'arnaque des vendeurs de litières italiens relayés par des français non moins douteux, le passage sur la réalisation de Toulouse constitue le seul flot de crédit lombricien pour Marc Menissier, l'auteur, très inspiré par les chercheurs de l'I.N.R.A. de Dijon, en particulier son directeur Marc Pussard. Ce dernier vient d'ailleurs d'écrire ce qu'il appelle le "livre blanc" : "la lombriculture phénomène commercial : nouvelle technique de compostage ... ou escroquerie ?"⁴. Le point d'interrogation disparaît assez vite et le deuxième terme du choix l'emporte largement à la lecture ! Pas un mot pourtant sur Toulouse. Par contre, C. Vignoles est largement cité dans l'article de *La France Agricole* :

"Les vers nous permettent de résoudre le problème de la transformation d'un certain déchet particulièrement encombrant et à faible coût. L'objectif n'est pas de réaliser des bénéfices en ce sens qu'il ne s'agit pas d'une opération lucrative ... En ce moment, il y a des gens peu sérieux qui disent à peu près n'importe quoi sur la lombriculture. Pour nous, le ver n'est qu'un outil de transformation, pas une fin en soi"⁵.

1 - *Le Midi Libre*, 13 octobre 1984.

2 - Centre d'Etude des Systèmes et Techniques Avancés.

3 - Source : cf. ci-dessus.

4 - 20 pages plus annexes, novembre 84, document non publié.

5 - C. VIGNOLES cité par M. MENISSIER, *la France Agricole*, 25 janvier 85.

Ainsi une étonnante immunité toulousaine se construit, à la fois sous l'impulsion des promoteurs de l'opération, C. Vignoles en première ligne, mais aussi grâce à l'appui d'alliés inattendus : des ennemis de la lombriculture !

L'article de *la France Agricole*, dans son réquisitoire, insiste notamment sur la sensibilité des lombrics aux aléas climatiques. Et si M. Viguier, le responsable sur le terrain de Paleyre de l'activité avait été interviewé lui aussi, il aurait pu mentionner alors "le terrible début d'année 1985 pour nous ... des gelées tout janvier ... Le 23 janvier, c'est descendu jusqu'à -23°C ! Les lombrics étaient tout en bas des litières, ils se serraient les coudes ... on a paillé mais le gel a causé une mortalité et surtout le dégel, très rapide : on s'est retrouvé avec moitié moins de vers, en plus barrés partout dans la station ..."¹.

Simple incident de parcours pour les hautes sphères toulousaines, par ailleurs très occupées début février 85 avec la mise en service de l'unité de séchage thermique des boues d'épuration "parmi les premières en France", où il s'agit de produire "un produit à 85 % de matières sèches, finement granulé dont la valorisation en agriculture ne pose pas le moindre problème" en conciliant en même temps "protection de l'environnement, valorisation d'un déchet et rentabilité économique"².

Cela ressemble plutôt à une euphorie des innovations pour les déchets de l'assainissement : les boues chauffées par leur propre gaz et les graisses mangées par des lombrics qui n'ont pas tardé à se multiplier à nouveau si bien que l'objectif fixé en 84³ n'est pas loin d'être atteint mi-85. Byzance sur Garonne !

La télévision se fait à son tour le porte parole puissant de la réussite lombricienne toulousaine : "oui, on est passé sur les 3 chaînes, en 85 si je me souviens bien, notamment à l'émission de *De Closets* "Spécial déchets", commente sereinement C. Vignoles⁴. Retour aussi à l'échelon international pour la grande sauterie annuelle de la recherche lombricienne : à "l'International Symposium on Earthworms" tenu à Bologne et Carpi⁵ en avril 85, Marcel Bouché, l'enfant terrible de l'I.N.R.A., est l'auteur d'une communication très sociologique : "Emergence and development of

1 - Entretien VIGUIER, juin 89.

2 - Source : TSM, décembre 86 (n° spécial : Les développements récents en traitement des boues, article de C. VIGNOLES, "L'installation de séchage de la ville de Toulouse").

3 - Taille définitive des litières opérationnelles environ 2.500 m².

4 - Entretien juin 89.

5 - Vieilles connaissances ...

*vermiculture and vermicomposting : from a hobby to an industry, form marketing to a biotechnology, from irrational to credible practices*¹, véritable historique du développement de l'activité lombricole depuis ses débuts aux Etats-Unis, bref un texte de référence. Son seul défaut : l'auteur ne s'inclut malheureusement pas dans l'histoire lombricienne... Mais on a le droit au petit (!) couplet toulousain : "... it was this process that provided the first satisfactory refining of difficult fatty sludges (Milhau et Vignoles, Cambridge 84, in print) ..."2. Marcel Bouché va même beaucoup plus loin : "Toulouse est la seule réalisation satisfaisante au monde, à ma connaissance ... Aux Etats-Unis et en Italie, c'est du bidon ! C'est fait par des gens qui ne savent même pas qu'un ver de terre, ça respire ! alors ça crève, forcément ... A Carpi, c'était complétement fumeux ... on a visité le site pendant le colloque de 85 : une tour débile avec les vers en haut et 2 litières banales ... C'est la municipalité communiste qui en avait fait un argument politique : plus écolo que moi, tu meurs ... à mourir de rire, la visite, mais tout le colloque a servi de caution à la municipalité ... on a regardé les pauvres vers rescapés ... Non, le traitement des déchets, au point de vue technologique, la seule chose qui a été faite sérieusement, c'est avec Vignoles et son équipe, peut être aussi Le Bihan à Vannes, mais là je ne connais pas l'opération ... Je suis allé à Toulouse, et même rapidement, j'ai bien compris pourquoi ça marchait : c'est Viguié qui fait marcher le système. C'est rare de voir dans la lombriculture des professionnels, du métier, comme lui l'a acquis. J'ai été totalement convaincu par lui, il m'a parlé dans sa langue. Quand il a pris les lombrics dans ses mains, me les a mis dans les miennes et m'a expliqué des trucs, là j'ai compris que j'avais affaire à quelqu'un qui savait ce qu'était un élevage de lombrics et qui le gérait bien. Il suffit de regarder ... Vignoles, lui, c'est un discours de relations publiques, un ingénieur qui présente un procédé de la ville de Toulouse. Bon, en voulant se donner un habillage scientifique, il s'y prend peut-être mal, mais ce n'est pas ça l'essentiel : ils ont résolu leurs problèmes. Point. Et les histoires étranges de carbone, bof ..."3. La dualité du personnage Bouché apparaît bien ici : un ancien "jardinier" devenu docteur es-sciences, directeur de recherches à l'I.N.R.A., pour qui le terrain compte avant tout.

Deux chercheurs de l'université de Bologne, de l'institut de chimie agraire, mentionnent aussi en référence bibliographique de leur communication écrite4 la réalisation toulousaine : "C. Vignoles 1985, une technique de valorisation par vermiculture des déchets graisseux des stations

1 - Cf. actes du symposium "On Earthworms", Munchi Editore, 1987, pp. 519-531.

2 - Idem p. 256.

3 - Entretien M. BOUCHE, juin 89.

4 - i.e. telle qu'elle est publiée dans le livre de 87.

d'épuration", TSM l'eau, p. 341-348¹, sans qu'il en soit fait vraiment appel dans le texte. TSM l'été 85², dans la revue professionnelle sans doute la plus réputée dans le milieu de l'eau et de l'épuration, l'article de C. Vignoles, que nous avons déjà abondamment cité tant il est essentiel dans la controverse, faisait suite à une vite sur le site de Paleyre d'une délégation de membres du bureau de l'A.G.H.T.M. (Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux), editrice de la revue. Une bonne occasion que C. Vignoles ne laissera pas passer, évidemment, il propose aussitôt un article, bilan de l'opération menée à bien comme la délégation a pu le constater de visu.

L'article reprend donc la communication de Cambridge en juillet 84, avec l'historique détaillé. Il est vrai que cette communication n'est pas facilement disponible puisque les actes du colloque n'ont jamais été publiés, le responsable, Edwards, s'étant évanoui aux Etats-Unis après les déboires du B.E.T (British Earthworm Technology) ... Par contre, l'introduction et la conclusion sont à l'image de l'auteur : incisifs, directs, pleins de certitude, voire polémiques. Une petite bombe dans le Landerneau de l'épuration ? Les autres "solutions" existantes de traitement des déchets graisseux sont en fait démolies et même dénoncées³ vigoureusement, ce qui n'était pas le cas dans la communication de Cambridge :

"Cependant, il ne faut pas pour autant oublier les autres procédés de traitement, comme la digestion des graisses, quand elle est possible dans les digesteurs, ou la méthode classique du compostage par retourne d'andains dont la faisabilité technico-économique pourrait tout aussi bien être envisagée et étudiée"⁴.

"La mise dans les digesteurs : cette technique souvent proposée dans la littérature technique est loin d'être satisfaisante et ramène dans la majorité des cas à la technique précédente, l'abandon dans la nature ... Le compostage : l'hétérogénéité du produit à composter est telle que la conduite du compostage est délicate et sa mise en œuvre économiquement disproportionnée eu égard aux quantités de déchets en présence"⁵ et la mise en décharge est quant à elle évacuée économiquement : c'est bien connu, les

1 - Cf. Lier Luiji GRAZIANO et Giovanni CASALICCHIO, "Use of worm-casting techniques on sludges and municipal wastes : developpment and application", pp. 459-464.

2 - N° de juillet-août.

3 - Cf. l'abandon dans la nature, p. 341.

4 - Cambridge 84, p. 21 en conclusion.

5 - C.V TSM juillet-août 85, p. 342.

lombrics toulousains n'aiment pas qu'on leur fasse de l'ombre. Faire exister et durer une innovation, c'est aussi tordre le cou aux autres !

D'où la conclusion limpide de l'article de TSM : *"il est patent que la ville de Toulouse a mis au point une technique de valorisation des déchets gras par vermiculture répondant aux objectifs recherchés : efficacité, simplicité, faible coût. ..."* en mettant quand même les quelques garde-fous d'usage : *"... il convient de rester réaliste en n'envisageant pas de valorisations trop pointues ..."*, sur le procédé même aussi : *"nous nous employons à affiner notre connaissance analytique et biologique des phénomènes afin de maîtriser parfaitement tous les paramètres qualitatifs de la technique ..."*¹.

Ah bon, ce n'est pas parfait encore ? Et le Waterloo du début 85 ? Il est seulement dit : *"léthargie hivernale"*. Et argument suprême : tordre aussi le cou aux vilains maffiosi de la lombriculture tout en se positionnant en justicier scientifique : *"... des marchands peu scrupuleux qui prétendent dans d'autres applications de la vermiculture, fabriquer de l'or à partir de fumier de cheval. Il est vrai que l'escroquerie fait partie de la vie et qu'à toutes les époques le rôle du scientifique a été de faire la lumière sur la vérité et de permettre à la connaissance de s'enrichir"*². Point final de l'article qui, mine de rien, va déclencher en fait la contre expertise nationale³ et le retour malin d'un partenaire dédaigné par les services techniques municipaux de Toulouse : l'ANRED ... Mais pour l'instant, C. Vignoles rechauffe le plat pour la enième fois au terme de cette année 85 très médiatique, pour ceux qui douteraient encore : un article dans la revue *Ingénieurs des Villes de France* de l'association du même nom. On reprend exactement l'article de TSM et on change juste l'introduction et la conclusion pour mettre une fois de plus les points sur les i des lombrics :

*"... Les termes de lombricompostage n'ont été employés à aucun moment car qui dit compost dit fermentation et qu'a priori la fermentation n'est ni à l'origine ni ne participe à l'activité des vers ..."*⁴.

Donc, une mise au point fondamentale dans la controverse : pour C. Vignoles, il n'y a que les lombrics qui font le boulot dans le procédé. On avait pourtant cru comprendre naguère que d'autres bêtes intervenaient aussi :

"Le principe : ... les vers se nourrissent des déchets urbains, digèrent une part de la matière organique, et rejettent les restes indigestes sous forme de déjections. Les produits biochimiques et enzymatiques élaborés par

1 - Idem.

2 - Idem.

3 - Cf. Vannes.

4 - Source : *"la lombriculture : une technique municipale ?"*, IVF, mars 85, pp. 13-18.

*le métabolisme des vers, la petitesse des excréments expulsés et donc une plus grande surface exposée à l'air et au travail des micro-organismes stimulent et favorisent une décomposition continue de la matière après défécation"*¹. Article pensé à deux, C. Vignoles et C. Milhau, mais rédigé par cette dernière, qui doit se laisser aller par moment ... De toutes façons, l'article de Cambridge 84 est introuvable, alors !

*"Ma carrière n'est pas inféodée à la publication d'un article, comme pour les chercheurs. Faire un article par moi, c'est un pensum, c'est emmerdant"*² se défend l'auteur, couvrant définitivement toutes les contradictions. *"Nier le côté très positif de l'opération industrielle de lombriculture de Toulouse sur les déchets gras issus de l'épuration des eaux usées serait parfaitement hypocrite. Il est certain que cette opération constitue un grand succès ..."* persiste et signe C. Vignoles dans la conclusion de l'article d'IVF. Y aurait-il eu des esprits grincheux ? Des rumeurs de scepticisme dans le monde de l'épuration ? Après le désormais traditionnel couplet anti-maffiosi de la lombriculture agricole, C. Vignoles poursuit sa plaidoirie en retournant d'éventuels arguments : *"osera-t-on lui reprocher sa faible consommation d'énergie, ira-t-on jusqu'à la rendre victime de son extrême simplicité qui lui permet, sous réserve tout de même d'analyses fines des problèmes posés et des déchets concernés, d'être accessible à tous sans mise en place d'installations sophistiquées ? Je ne le pense pas ... Alors oui, la lombriculture est bien une technique municipale à part entière, une technique simple, efficace et d'un faible coût... Cette technique, malgré un aspect économique positif tire son intérêt majeur dans l'axe protection de l'environnement. Un des objectifs primordiaux de notre époque, n'est-il pas, en effet, la protection du cadre de vie ?"*³. Après le justicier-scientifique, la variante écologique. *"L'axiome initial : la nature a une solution, il faut rester le plus près possible de la nature, donc le moins de matériel possible..."*⁴ tel est le crédo de l'ingénieur principal Vignoles. On peut toutefois rappeler les investissements consentis pour l'innovation lombriculture : un million de francs ; et pour l'innovation séchage thermique des boues : 5,5 MF. Bagatelle rustique pour Toulouse, l'opulente cité rose ?

Dernière étape positive d'une saison-marathon pour C. Vignoles, dans le rôle principal de représentant de son innovation lombric : une participation remarquée à la journée d'information du 30 janvier 1986, organisée à Marseille par la Boutique des Sciences "13" du centre du culture scientifique, technique et industrielle de Provence Méditerranée. Grande sœur

1 - Cambridge, juillet 84.

2 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

3 - Idem.

4 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

de la journée de Lyon, en 84 : on prend à peu près les mêmes et on recommence deux ans après. L'ambiance est tendue : on est passé entre temps à ce qui ressemble en fait à une bipolarisation des plus classiques, entre les "pro" et les "anti"-lombriculture. Certains acteurs, malgré leur volonté d'être en dehors de cette alternative manichéenne, sont pourtant vite classés, notamment C. Vignoles et M. Bouché. On devine dans quel camp. Le compte rendu de cette journée *"la lombriculture, bilan et perspectives économiques"* comprend donc in extenso l'article de TSM juillet-août 85, la communication orale de C. Vignoles étant un résumé fougueux, humoristique du "pensum", cela devant presque 200 personnes - dont une bonne partie de collègues du secteur de l'épuration - venues de toute la France. Une fois de plus, l'immunité toulousaine fonctionne : la réalisation de Paleyre semble intouchable. La rencontre possible avec un chercheur de l'I.N.R.A. - M. Fayolle en l'occurrence - et un ingénieur de l'ANRED, M. Mérimot n'a pas eu lieu : C. Vignoles ne se souvient même plus d'avoir écouté leurs communications. Il n'y a pas de critique explicite et publique de la réalisation toulousaine à Marseille. Une autre peau de banane apparaît pour les grincheux anti-lombriculture : le directeur d'un C.A.T de Provence présente également à cette journée la mise en place et le bilan économique de l'expérience de lombriculture de son établissement. Des alliés encore plus intouchables, les handicapés ... Malgré tout, au terme de la journée, les positions des uns et des autres semblent durcies, peut-être moins ouvertes qu'en 84. *"Tout ça n'est pas mon problème, nous, on a résolu notre problème, c'est tout, et il se trouve que c'est grâce aux lombrics"*¹ continue d'affirmer C. Vignoles qui se situe au-dessus de cette mêlée.

Marcel Girardeau, avec une bonhomie teintée d'une gentille pointe d'ironie commente ainsi ce débordement d'effort médiatique : *"oui, un moment, Vignoles a essayé de placer sa matière gise dans les colloques, ..., c'est un jeune, fougueux, qui s'est lancé là-dedans, il a eu raison de persister ... quand il a dit au maire 'vous voyez, on est les premiers, grâce à ça' : cocorico ! Toulouse en pointe, y a que cela qui l'intéresse, Baudis fils ..."*². Le petit coup de patte va plutôt au premier magistrat de la ville, l'ingénieur fait son travail, pense le père Girardeau, à l'écart des effets politiques et au crépuscule de sa carrière. Mais il n'y a encore rien à dire sur cette activité lombrics de la ville : mangez en paix, bandes d'endogés !

Paradoxalement, C. Vignoles va essuyer son premier "incident" non pas avec un détracteur de la réalisation de Toulouse mais avec un homme public un vrai "bateleur de foire", Bernard Tapie. Le 28 février 1986 - le calendrier s'enchaîne à un rythme toujours soutenu : le feuilleton de l'époque !

¹ - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

² - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89.

- le célèbre industriel inaugure sa série de shows télévisés par une émission sur la lombriculture. Principe d'"Ambitions" : servir de tremplin à un projet de création d'entreprise. Fabienne Vernon, encore lycéenne touchée par la grâce lombricienne devient la reine d'un soir, drivée par un Tapie des grands jours, sous les yeux de 32 % de foyers français. C. Vignoles, contacté par l'équipe de Tapie - pensez donc, après tout l'effort médiatique de 85 ! - pour présenter la réussite toulousaine au début de l'émission, se rétracte dès qu'il apprend les conditions de sa participation : *"Je me suis engueulé avec eux. Ils m'avaient téléphoné le jeudi matin (émission le vendredi soir) pour me dire ce que je devais dire ... C'est pas mes habitudes de m'imposer ce que je dois dire : donc cherchez quelqu'un d'autre !"*¹ se rappelle bien C. Vignoles, l'inflexible. Des lombrics toulousains se sont donc passés d'ambitions. D'ailleurs, Baudis apprécie-t-il Tapie ? ! Bien qu'il n'y ait pas de relation de cause à effet directe, c'est chronologiquement à partir de cette année 86 que l'innovation toulousaine se fait plus discrète, même si, sur le terrain, les visiteurs défilent toujours : la délégation de la ville de Vannes ne sera toutefois pas reçue par C. Vignoles, toujours débordé en ce début d'année 86. Peu importe, toute le monde est à nouveau ravi ...

4. LES ANNEES DE REPLI (MI-86 - 89).

Malgré les nombreuses mises au point de C. Vignoles, l'impossible étanchéité des filières de la lombriculture va avoir des retombées sur Toulouse, un peu victime de son succès :

"Je me souviens des lettres qu'on a reçu de partout, d'Amérique du Nord, du Sud, de Russie, ... comme si nous étions le bon dieu, nous suppliant de nous dire comment nous avions pu faire pour traiter les ordures ménagères à Toulouse avec la lombriculture ! on a eu aussi tout un courrier émouvant, du style : 'je me suis installé en lombriculture, ça marche pas, qu'est-ce que vous nous conseillez, ...' On n'a pas voulu jouer ce rôle ! alors j'ai dit attention, plus de publicité pour cette affaire... des gens se sont ruinés là dedans ... mais nous n'avions jamais fait de pub pour dire que les vers traitaient les ordures ménagères à Toulouse ! nous avons 'dressé' si l'on peut dire les vers à manger une certaine nourriture contenant un produit, les graisses, dont nous voulions nous débarrasser. C'est tout... Fallait voir le contexte à partir de 86-87, je recevais des lettres presque en responsabilité de choses qui ne marchaient pas ... des gens sont venus nous voir 'on a investi sur des avis favorables que vous aviez donnés à certains ...' ... des pauvres types, ruinés, très émouvants... Alors fini, plus de pub pour la lombriculture"

¹ - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

...¹ . L'élus Girardeau assume ses responsabilités et sans qu'il s'agisse de sanction, met les choses au point : silence radio dorénavant. Gilles Clavier confirme aussi cette évolution des choses, avec une variante importante : la ville de Toulouse est passée aussi du côté très contesté des "vendeurs de litières", et même si cela a porté sur quelques dizaines de m², le retour de manivelle est là :

"On a un service commercial ici, on vend ce que l'on fabrique ... Bon il y a eu tout un tas de mecs qui sont venus nous acheter des litières, certains s'en sont sortis, mais d'autres, bon ... des petits retraités ont craqué 10-15 000 F là-dedans, dupés par des articles qu'on n'avait pas fait, nous ... C'est embêtant même si on n'est pas coupable d'escroquerie ... Alors on a laissé tomber, enfin on met les gens en garde, on vend par m², pas plus..."²

En 86, 100 m² de litières sont vendus, essentiellement à des particuliers. En 87, suite aux décisions prises, en même temps aussi qu'une auto-diminution de candidats lombriculteurs, les ventes de litières n'apparaissent même plus dans le plan financier de l'unité, tant elles sont dérisoires. Même en 86, ce n'est pas ça qui faisait fléchir le coût de traitement des graisses : simple recettes de poche ...

Dominique Dufau, l'ingénieur subdivisionnaire responsable de la division traitement des déchets urbains à Ginestous, est l'auteur du bilan annuel de l'activité lombriculture, depuis 1986. Bilan intégré au volumineux rapport annuel d'exploitation du service de l'assainissement. On peut lire dans l'annexe n° 22 "Analyse de l'activité lombriculture" de 87, outre une reprise de passages entiers de l'article de TSM juillet-août 85 (non cité comme référence) des informations actualisées qui peuvent un peu tempérer les cloisons vignolesques : en 87, les coûts de fonctionnement sont de environ 650 000 F. dont plus de 500 000 F. en salaires, soit 18 % de plus qu'en 86, soit presque le double de ceux annoncés en 85. L'inflation a le dos large mais quand même, il est admis dans ce document interne quoique non confidentiel que *"l'exploitation de l'unité requiert deux agents fonctionnels à temps complet. Cependant, la ventilation des agents d'autres sections prestataires de service et du personnel d'encadrement conduit à affecter sur cette activité quatre agents"*. De même, on s'aperçoit, sans que cela soit explicitement dit, que toute la graisse de Ginestous n'est pas traitée à Paleyre :

"Le poids de graisse qui a été valorisé s'élève à 303 tonnes de matières sèches"³, en comparant cela au 120 tonnes mensuelles de graisses à 37 % de matières sèches, et grâce à la règle à calcul de M. Girardeau, le sociologue se dit qu'il y a environ 200 tonnes de matières sèches de graisses

1 - M. GIRARDEAU, Entretien, juin 89.

2 - G. CLAVERIE, Entretien, juin 89.

3 - Cf. TSM 85, p. 346.

baladeuses en 87, au minimum puisqu'est aussi signalé l'augmentation du tonnage de graisses reçu à Ginestous du fait de la progression des implantations de séparateurs à graisses. On comprend alors l'augmentation de la surface des litières, portée à 3 000 m², soit 500 m² de plus que la "taille définitive". Donc, d'un côté une certaine sous-estimation du volume de graisses à traiter, mais parallèlement une non moins certaine surestimation des capacités de traitement des litières opérationnelles. Ce dernier point n'est pas non plus explicitement reconnu, il est seulement sous-jacent dans la conclusion de cet annexe *"L'objectif pour les années à venir sera donc d'améliorer ce rendement ... Ceci devrait pouvoir s'effectuer en veillant à maintenir les litières dans un état proche de celui obtenu lors des phases d'expérimentation de cette unité ..."*. Autrement dit, le passage au stade industriel n'est pas aussi évident que cela : la règle de trois avec un matériel biologique comme les lombrics ne fonctionne pas bien ... Quant à la valorisation, c'est encore la méthode Coué : on n'arrête pas de le dire, mais en 87, pas un gramme de lombricompost n'est sorti de l'unité, sinon quelques pelletées pour le potager et la pelouse de M. Viguier et des ouvriers de Paleyre ... Bref, ça coûte plus cher que prévu et il semble que le problème des graisses ne soit pas encore une affaire classée. *"Bon d'accord, ça ne marche pas tout seul la lombriculture, mais cela nous a permis de sortir d'un problème urgent en 83 ..."*¹ admet C. Vignoles. De toutes les façons, le budget de l'activité lombriculture, même en sensible augmentation, n'émerge pas du tout encore dans le colossal budget général de l'assainissement 120 MF en fonctionnement et 80 MF en investissement : pour Girardeau, *"celui qui tient le cordon de la bourse municipale pour ce secteur, c'est toujours insignifiant, et reste encore inférieur à une "solution" type décharge. "Une solution stable, c'est une solution où on a une certaine autonomie. C'est le cas avec la lombriculture, pas avec la décharge"*² maintient C. Vignoles. D'autant plus que la fameuse immunité dont jouit Toulouse depuis qu'elle s'est fait connaître fonctionne encore : le repli est un repli sur soi pour les raisons évoquées auparavant, mais les "autres" continuent d'évoquer la réalisation toulousaine et de lui apporter indirectement une certaine légitimité publique. Ainsi J.M. Mérillot, chargé du dossier épineux lombriculture à l'ANRED depuis son arrivée à l'Agence en 1985 apporte de l'eau au moulin de C. Vignoles : *"... Le lombricompostage serait alors appliqué soit à des déchets dont l'élimination même pose actuellement problème (déchets graisseux de station d'épuration), soit à l'amélioration de l'efficacité de traitements déjà existants ... Le choix final dépendra des spécificités du contexte local. Cette démarche est d'ailleurs parfaitement illustrée par l'expérience de la ville de Toulouse puisque, dans ce*

1 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

2 - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

*cas précis, le lombricompostage ne se justifie que par l'éloignement de la décharge agréée pour recevoir les déchets gras, l'incertitude et les contraintes liées aux autres techniques envisageables et que, de toute façon, il reste un coût résiduel de traitement, supporté par la ville ...*¹. Dans cet article, par ailleurs très prudent sur les potentialités de la lombriculture, toutes filières confondues, J. M. Mérimot semble entériner l'argumentation de C. Vignoles qui dans TSM 85 éliminait allègrement les autres "solutions". Mais, par exemple, qu'est ce qui a empêché Toulouse de persévérer dans le compostage après les premiers essais pas si mauvais que cela avec l'E.N.S.A.T. ? "L'hétérogénéité du produit" ? Deviendrait-il subitement homogène pour les lombrics ? ! Des raisons économiques ? Le coût réel de l'activité lombriculture à Paleyre se révèle, on l'a vu, nettement plus important que prévu. Non, sans doute que les lombrics ont été à un moment donné, en 82, attrayants, plus originaux, plus porteurs que des micro-organismes qui ne se voient même pas : pas très excitant le compostage, ringard à Toulouse ... !

Ce crédit, même léger et par négation² apporté par l'ANRED à Toulouse, est aussi repris par l'I.T.A.V.I. qui publie en février 87 un rapport **"La lombriculture en France : contexte et situation"** issu d'une enquête par courrier-questionnaire à laquelle avait répondu 150 lombriculteurs (dont seulement un déclarait travailler à partir d'ordures ménagères, trois sur déchets d'abattoirs et fumier et deux sur boues et fumier : la filière déchet est semble-t-il ultra minoritaire en France). L'auteur de ce rapport, C. Aubert, ingénieur, qui a suscité les foudres des sociétés commerciales lombriciennes qui en nient les conclusions plutôt défavorables à leur business, s'est fortement inspiré des avis de l'équipe de l'I.N.R.A. de Dijon et de l'ANRED : il reprend textuellement aussi le passage de l'article de J. M. Mérimot d'octobre 86 des P.H.M., sans citer explicitement sa source. Cette circulation d'informations non répertoriées³ contribue à les rendre "naturelles", "évidentes" et à limiter le débat.

Par contre, une certaine trahison d'anciens alliés va apparaître en 87, au cours d'un colloque organisé par l'ANRED. C. Milhau, une vieille connaissance, y fait en effet une intervention plus que prudente sur l'intérêt du

1 - J. M. MERIMOT "le "système lombriculture", éléments de réflexion" P.H.M. revue horticole n° 270, octobre 86, p. 37.

2 - i.e. le lombricompostage, non pas parce que c'est bien mais parce que les autres techniques ne sont pas bien à Toulouse.

3 - Le C.R.D.P. de Marseille sort même en 1986 une cassette pédagogique destinée à un public de collégiens et lycéens, petit film de 10 mn intitulé : **"Vous avez dit biotechnologies ? De la boue des égouts à l'enrichissement des sols"** et dont le résumé dit qu'il montre *"l'utilisation des boues résiduaires en agriculture, après transformation par micro-organismes puis par lombricompostage"*.

lombricompostage, loin s'en faut la panacée. Au niveau de la C.G.E., les conclusions avaient été vite tirées : *"Le lombricompostage ne tient pas la route économiquement, c'est à hurler ! notamment les projets de traitements d'ordures ménagères ... A Toulouse, il y a un contexte très favorable, une volonté pour éliminer les déchets gras que l'on ne retrouve pas ailleurs, un terrain disponible, une mécanisation grâce aux lourds investissements consentis. Mais le schéma de Toulouse n'est pas répliquable ailleurs : dans le domaine des déchets, attention !"*¹. C'est tout de même un autre son de cloche que celui de C. Vignoles, par exemple dans la conclusion de l'article paru fin 85 dans IVF ... Et, comme pour venir à l'appui de avis des ex-"garants scientifiques", il est significatif de constater que les candidats municipaux ne se bousculent pas au portillon, même après la visite au paradis toulousain :

*"En général, nos collègues des autres villes venus ici voir pensent que c'est bien ce qu'on fait, mais pratiquement personne ne s'est lancé après, souvent pour des histoires de gros sous ... A Montauban, ils ont essayé en 88, un ouvrier de la ville est même venu en stage deux jours à Paleyre, pour apprendre comment on se débrouille avec les lombrics. Mais ils se sont plantés : ils avaient installé leurs litières ; achetées chez nous, dans un mauvais terrain, trop ombragé, d'où des problèmes d'humidité ... On leur avait pourtant dit de faire gaffe ..."*²

Le caractère unique de l'innovation, qui lui a été très favorable pendant quelques années va-t-il ce retourner contre elle ? Un cheval de Troie, morbihannais, entré sans problème dans l'enceinte toulousaine en 86 va précipiter quelque peu les choses en 88-89 ...

5. 1989 : L'INNOVATION ASSIEGEE OU LE SYNDROME DE L'ELASTIQUE MUET.

Pressé par un interlocuteur au courant de certains faits chiffrés, C. Vignoles reconnaît enfin la grosse faille de son système lombriculture : un problème de stockage hivernal des graisses dû à l'absorption cyclique en relation avec la fameuse léthargie des lombrics qui dure presque la moitié de l'année (de novembre à mars). Le coefficient multiplicateur de 1,5 calculé en 84 pour trouver une parade à ce quasi-absentéisme ou tout du moins cette sévère réduction des cadences lombriciennes s'avère bien faible. Parce qu'en 1989, la surface des litière en est à 5 000 m², soit le double de ce qui était prévu : un élastique trop tendu finit par se casser. Nullement décontenancé, C. Vignoles explique *"bon, je suis bloqué là-bas sur le site de Paleyre : je peux*

1 - Entretien téléphonique avec C. MILHAU, novembre 89.

2 - G. VIGUIER, Entretien, juin 89.

plus m'étendre, et en plus j'aurais des problèmes de main-d'œuvre supplémentaire ... Alors ce problème de stockage hivernal, je suis en train d'essayer de le résoudre par une autre technique qu'on met au point avec un labo de Toulouse, "I.D. environnement" : un traitement chimique des graisses par hydrolyse qui nous permettrait de passer les pointes des 4-5 mauvais mois ... On a déjà fait des essais de labo, couverts par le sceau de la discrétion parce qu'il y a peut être un brevet à la sortie. Revenez l'année prochaine, je pourrai vous en dire plus ..."¹ G. Claverie, son supérieur hiérarchique en dit un peu plus : " ... mon avis sur les lombrics ? une solution pas extraordinaire... on va donc essayer autre chose, avec un traitement chimique, avec un retour à Ginestous : un mec, un pupitre et voilà. On est dans un contexte général maintenant d'automatisation maximum et de réduction de personnel". Le directeur de l'assainissement ne mentionne pas l'aspect "soudure" envisagé dans l'usage du traitement chimique par C. Vignoles : l'hydrolyse, gardien de but remplaçant, qui évincerait très vite le titulaire, aussitôt oublié ? C. Vignoles pensera peut-être que G. Claverie va un peu vite en besogne, mais sur le fond du problème, il est finalement d'accord, d'autant plus que le sociologue lui apprend les conclusions - négatives pour les lombrics - de l'expérience vannetaise, conclusions qu'il ignorait, isolé du monde de la recherche lombricienne depuis des années :

"... on est tout sauf obtus sur ce genre de truc ... je n'ai aucun complexe, si ce que vous venez de me dire c'est la vérité industrielle, dans un ou deux ans, je n'ai plus aucun ver dans mon système ... je n'irai pas me battre parce qu'en 85 j'ai sorti des articles qui montraient ce à quoi on croyait à l'époque, et qui nous avait permis de sortir d'un problème, depuis 4 ans ..."²

Que dire de ces conclusions présentées plus en détail dans notre monographie sur Vannes ? Après analyses comparatives des teneurs en matière grasse résiduelle dans les lombricompost (litières expérimentales avec vers) et compost (litières également en couche mince mais sans vers), les différents partenaires-experts de l'expérience vannetaise avaient conclu à une meilleure efficacité des litières sans vers ... De là à dire que le compostage des graisses en couche mince est la vérité industrielle, non : les problèmes de place nécessaire demeurent, ainsi que la sensibilité du procédé couche mince aux aléas climatiques. Qu'importe, C. Vignoles s'engage à installer une litière sans ver après le passage du sociologue-informateur provocateur qui avait eu l'idée saugrenue d'évoquer un possible effet lombricien ... placebo : qu'est-ce qui prouve que ce sont les lombrics qui font le boulot de dégradation, puisque dégradation il y a (passage d'un produit initial qui pue et qui est instable à un

¹ - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

² - C. VIGNOLES, Entretien, juin 89.

instable à un produit inodore et stable) ? "Moi je veux bien, si on peut faire mieux sans vers, je suis preneur ! je voudrais surtout qu'on comprenne que je n'ai pas fait de la lombriculture pour faire de la lombriculture ! Et puis, cette activité ça m'occupe à peine 1 % de mon temps ici"¹ : les lombrics toulousains vont-ils perdre leur père ?² Un peu fâché mais toujours incisif, l'ingénieur principal : "... ce qui me navre dans cette histoire, c'est que ces gens³ qui disent avoir trouvé des trucs aussi fondamentaux, ils nous prennent ou pour des cons ou pour des bornés, auquel cas ça me navre, parce que c'est quand même un établissement public ..."⁴ A l'époque (juin 89), il n'était pas encore au courant du thème du prochain colloque de l'ANRED, justement sur les déchets graisseux : "... L'ANRED fait partie de ces organismes qui ont eu de l'argent à une époque et qui en ont de moins en moins, alors ... maintenant, s'il y a un colloque sur les déchets graisseux et qu'ils ne nous avertissent pas, leur réponse par rapport à ce qu'on fait est claire ! C'est leur problème, pas le nôtre. Je ne suis pas vexé de ne pas communiquer ! J'ai réglé mon problème, le reste, c'est leur truc ... Ca fait des années qu'on s'occupe du problème des graisses, nous ..."⁵ Le petit crédit accordé par l'ANRED⁶ s'est transformé en une certaine mise aux oubliettes : effectivement, C. Vignoles ne sera pas invité à présenter la réalisation toulousaine au colloque de novembre 89. Les positions des uns et des autres ne correspondent toutefois pas complètement sur l'historique des amitiés Toulouse-ANRED. C. Vignoles prétend avoir été recontacté en 85 par l'ANRED pour faire une autre expérience avec les lombrics : "on leur avait fait un dossier de demande de subvention pour l'unité : fin de non recevoir. Bon on n'insiste pas. Et après ils ont fait SVP pour qu'on les adjoigne à l'opération en faisant une étude complémentaire qu'ils financeraient : pour nous, les études et expériences, c'était fini, on en était au stade industriel !"⁷ Pour J.M. Mérillot "le problème ne s'est pas posé d'étudier le site de Toulouse. Ils publient des résultats en 84-85, considérés par eux comme acquis, où ils affirmaient gagner de l'argent avec ce traitement, i.e en

¹ - C. VIGNOLES, Entretien juin 89.

² - Qui n'est d'ailleurs plus membre de l'AFIDEL (association française interprofessionnelle pour le développement de la lombriculture créée par A. Kretzschmar chargé de recherche à l'I.N.R.A., dissident de l'équipe dijonnaise).

³ - L'ANRED en l'occurrence.

⁴ - C. VIGNOLES, Entretien juin 89.

⁵ - C. VIGNOLES, Entretien juin 89.

⁶ - Cf. J.M. MERILLOT, PHM octobre 86.

⁷ - C. VIGNOLES, Entretien juin 89..

dépenser moins, dans la problématique déchet ... c'est pareil. Pourquoi les perturber s'ils sont contents de leur coup ? !... Effectivement je me souviens avoir reçu de Toulouse une demande de financement pour une unité de lombricompostage, c'était pas un dossier structuré ... et pour une unité de séchage thermique, là aide accordée. Mais en tant qu'ANRED, on peut pas laisser dire n'importe quoi dans la presse professionnelle : Anjou-Recherche n'apporte aucune garantie scientifique, l'article de TSM 85 n'est pas un article qui prouve quoi que ce soit,, sauf peut être économiquement, dans certains cas ... Et des chiffres sont aberrants : des taux de carbone qui augmentent pour un procédé de dégradation de la matière organique, il y a forcément un problème d'échantillonnage ou autre, donc tout le reste est sujet à caution. Donc, suite à l'article de TSM 85, notre comité technique a décidé de faire quelque chose à la première occasion, pour vérifier et savoir ce que nous, ANRED, on peut en dire, et à ce moment précis, c'est la ville de Vannes qui a été demandeuse ..."¹.

Peut être est-ce le délégué régional de l'ANRED à Toulouse qui avait essayé de lancer une étude sur le site de Paleyre ? Retenons seulement que l'expertise de l'ANRED sur le procédé lombricompostage des graisses ne se fera jamais à Toulouse, mais à Vannes. Et le verdict de l'expertise est clairement présenté au colloque de Paris, en novembre 89, avec une communication surréaliste de Jean Rouelle, chargé de recherches à l'I.N.R.A. de Dijon, expert principal de l'expérience vannetaise, placée de bout en bout sous la conduite de l'ANRED.² On s'attendait à quelque chose de musclé au vu de la disparition du premier terme du titre prévu dans le programme du colloque "intérêts et limites du lombricompostage" devenu dans le résumé des communications distribué à l'ouverture du colloque "limites" pures et simples ... Ce fut une véritable descente aux enfers pour les lombrics.

1) Premièrement, ils sont forcément malades, donc "le ver *Eisenia Fetida Andrei* n'est pas un outil biologique fiable pour traiter industriellement les déchets graisseux"³.

2) Deuxièmement ils ont une efficacité pour le moins limitée sur la dégradation des graisses, l'expérience de Vannes ayant même prouvé le contraire selon lui, puisque le taux de lipides résiduel est plus important avec vers que sans vers. J. R. épingle à ce moment C. Vignoles qui dans l'article

1 - J.M. MERILLOT, Entretien septembre 89.

2 - Cf J.M.MERILLOT, dans PHM d'octobre 86 : "... l'ANRED réalise actuellement l'expertise de ce nouveau procédé et fera part de ces conclusions quand celles-ci seront connues entièrement ...". Même si Vannes n'est pas explicitement cité il s'agit bien de ce site.

3 - J. ROUELLE, communication au colloque ANRED de Paris, "La collecte et l'élimination des déchets graisseux", novembre 89.

de TSM 85 n'a même pas donné le chiffre essentiel selon l'expert de l'I.N.R.A., à savoir le taux résiduel de matières grasses après lombriculture : une case étrangement vide dans le grand tableau clinquant de la page 345 de TSM 85. J. R. aurait pu ajouter dans son réquisitoire une petite phrase de l'article de Cambridge "la finalité du lombricompostage étant ici la dégradation des graisses, ces dernières seront incorporées dans les divers milieux selon les proportions croissantes ..." (p.11) et rappeler alors que la fameuse donnée manquante figurait en annexe lointaine du texte cambridgien d'après D. Cluzeau, autre expert-scientifique impliqué dans notre étude¹, ce fameux 23 % ne sera pas communiqué à l'oral de Cambridge, i.e pas du tout évoquée dans le bilan analytique : 23 % encore de matières grasses CEE "B" après plus de sept mois de lombricompostage - dont les 3 derniers mois sans nouvel apport d'alimentation - pour un taux initial de 48 %. Et encore, analyses faites sur milieux sélectionnés.

3) Et troisièmement, argument massue expliquant sans doute le deuxième volet de l'accusation "la présence des vers contribue plutôt à réduire la lipolyse bactérienne" à cause du facteur thiaminolytique des vers. Attention, micro-biologiste savant à la tribune dont les histoires de thiaminase interpellent forcément dans son vécu la brave vidangeur du Sud-Ouest qui le matin avait posé la question du colloque "bon, je suis là depuis hier à écouter. Je sais toujours pas répondre à mon problème : j'ai un camion de graisse, je fais quoi avec ? ". Emporté par le fou rire généralisé des participants au colloque, il aura peut être retenu la dernière phrase de J. Rouelle : "en définitive, le lombricompostage, c'est un bon système pour se débarrasser des vers de terre ; voilà c'est tout ce que j'avais à dire !", aussitôt couverte par un tonnerre d'applaudissements. Tout le monde a alors oublié l'allusion du vice-président de la FNSA² : "le rôle d'une fédération n'est pas de promouvoir des techniques mais il ne faut rejeter aucune solution. La lombriculture, ce n'est pas ma tasse de thé mais c'est intéressant : je suis allé voir les installations de Toulouse, c'est bien ..."³, dernier vestige d'une immunité ambiguë qui vole en éclats. Comment ce jeudi après midi 16 novembre 1989, dans une salle survoltée après la tornade J. R., C. Vignoles aurait-il pu intervenir⁴ ? Mais après J.R., il disparut de la salle. C. Vignoles

1 - Cf. partie sur Vannes.

2 - Fédération nationale des syndicats d'assainissement, président de la séance la veille.

3 - F. VERHNES, colloque ANRED novembre 89.

4 - Car il était présent au colloque et était brillamment intervenu la veille, plusieurs fois et encore le jeudi matin, avec l'aisance qui le caractérise en situation publique, mettant entre autres le nez des pro-incinération d'Achères dans leurs odeurs "sévères" (1) de graisses chaudes ...

*compris. Je n'ai jamais prétendu avoir réussi à dégrader complètement les longues chaînes carbonées des lipides en C30 et des poussières. Bien sûr qu'il reste des lipides après le traitement : et alors ? Pour moi, ma mission est accomplie avec le produit obtenu qui me suffit ... Je pensais que ce seraient les chiffres des métaux lourds qui feraient jaser ..."*¹. La rencontre entre les différents acteurs de la controverse lombricienne n'a pas eu lieu à Paris : était-elle possible, le dialogue de sourds évitable ?

Le silence de C. Vignoles va-t-il avoir des répercussions sur la suite des opérations lombriciennes ? Que deviennent -ils ces lombrics toulousains, dans leurs litières de compétition toutes neuves de l'été 89, avec ce 1,3 MF encore consenti par la ville de Toulouse pour l'amélioration du logement lombricien² ? Vont-ils permettre un second souffle de l'innovation, même s'ils égratignent encore la rusticité du système naguère si vantée ?

Aux dernières nouvelles, l'ennemi s'est infiltré dans la place : le traitement chimique des graisses a débuté, en novembre 89, à Ginestous, coïncidant avec une nouvelle journée porte ouverte de la station, sans litière vitrine cette fois, opération financée en partie par le Plan Urbain ... Paleyre l'assiégée va-t-elle devenir un charmant petit village gaulois avec Astérix-Viguiér, Assurancetourix - Vignoles et des millions d'Idéfix - *Eisernia Fetida Andrei* ?

¹ - C. VIGNOLES, Entretien juin 89.

² - Litières en polyester issues d'un travail progressif de mise au point de prototypes successifs assurant une circulation de l'eau idéale et permettant un retournement mécanique le plus aisé possible par le rotovateur maison, également mis au point spécialement. Travail mené par M. VIGUIER et les ouvriers de Paleyre en collaboration avec une entreprise locale, l'ERPI et un fabricant de machines agricoles.

*compris. Je n'ai jamais prétendu avoir réussi à dégrader complètement les longues chaînes carbonées des lipides en C30 et des poussières. Bien sûr qu'il reste des lipides après le traitement : et alors ? Pour moi, ma mission est accomplie avec le produit obtenu qui me suffit ... Je pensais que ce seraient les chiffres des métaux lourds qui feraient jaser ..."*¹. La rencontre entre les différents acteurs de la controverse lombricienne n'a pas eu lieu à Paris : était-elle possible, le dialogue de sourds évitable ?

Le silence de C. Vignoles va-t-il avoir des répercussions sur la suite des opérations lombriciennes ? Que deviennent -ils ces lombrics toulousains, dans leurs litières de compétition toutes neuves de l'été 89, avec ce 1,3 MF encore consenti par la ville de Toulouse pour l'amélioration du logement lombricien² ? Vont-ils permettre un second souffle de l'innovation, même s'ils égratignent encore la rusticité du système naguère si vantée ?

Aux dernières nouvelles, l'ennemi s'est infiltré dans la place : le traitement chimique des graisses a débuté, en novembre 89, à Ginestous, coïncidant avec une nouvelle journée porte ouverte de la station, sans litière vitrine cette fois, opération financée en partie par le Plan Urbain ... Paleyre l'assiégée va-t-elle devenir un charmant petit village gaulois avec Astérix-Viguiier, Assurancetourix - Vignoles et des millions d'Idéfix - *Eisernia Fetida* Andrei ?

1 - C. VIGNOLES, Entretien juin 89.

2 - Litières en polyester issues d'un travail progressif de mise au point de prototypes successifs assurant une circulation de l'eau idéale et permettant un retournement mécanique le plus aisé possible par le rotovateur maison, également mis au point spécialement. Travail mené par M. VIGUIER et les ouvriers de Paleyre en collaboration avec une entreprise locale, l'ERPI et un fabricant de machines agricoles.

Chapitre 3

VANNES

"Il est possible de tendre un guet-apens au ver. Les pièges donnent d'excellents résultats. On évitera l'emploi du filet. On peut utiliser le lasso, mais uniquement en dernier recours".

Extrait de "Le ver, cet inconnu"

par Janet et Allan AHLBERG
éd. Folio Benjamin, 1979.

1. VANNES LA COQUETTE : DE L'EPURATION DES EAUX USEES AU TRAITEMENT DES DECHETS DE L'ASSAINISSEMENT (ANNEES 1960-1986).

Une demi-douzaine de petites 4 L blanches garées devant deux bâtiments de quelques dizaines de m², style classes de transition en préfabriqué provisoire-éternel : le visiteur était prêt à passer son chemin s'il n'avait aperçu la pancarte "Ville de Vannes. Annexe, Services Techniques Municipaux. Assainissement, eau potable, jardins espaces verts ...". Pas de doute, place Maurice Marchais, c'est bien là qu'il a rendez-vous avec Pierre Calvez, Directeur Général des services techniques et Guy Le Bihan, responsable de l'assainissement. En comparaison, le site toulousain de Ginestous ressemble à un aéroport, avec une énorme tour de contrôle climatisée, dernier cri architectural néo-régional, abritant une fourmilière de plus de 200 employés affairés uniquement à la bonne marche de l'assainissement. A lui seul, le bureau de l'ingénieur principal C. Vignoles est aussi grand que les locaux de la douzaine de municipaux vannetais chargés du même service, l'assainissement. Un hydrocureur de Ginestous, plus grand qu'un camion de pompier de rêves enfantins les plus démesurés, aurait sans

doute du mal à manœuvrer à la station d'épuration vannetaise du Prat, perdue au fond d'un cul de sac de la zone industrielle.

Simple question d'apparence, d'échelle et de moyens disproportionnés : la préfecture du Morbihan est une ville moyenne parmi des centaines, et la cité rose la quatrième de France. A chacune son histoire qu'une petite bête finira par se faire rencontrer à un moment donné.

Lorsque Pierre Calvez, tout jeune ingénieur géomètre de l'école des travaux publics de Paris, entre à la mairie de Vannes en 1958, l'assainissement autre que l'ancestral assainissement autonome (autrement dit chacun pour soi, avec des variantes : pot de chambre, fond du jardin, fosse septique, fosse d'aisance, puisard), ... n'existe pas encore : "il y avait un réseau d'eau pluviale qui prenait tout ce qui pouvait et ça allait dans le port, ça suivait la pente ... certains collecteurs sont encore en bon état, mais d'autres datent du moyen âge !" ¹.

Bientôt, un embryon d'assainissement "semi-collectif" ² se met en place laborieusement à partir du début des années 60 :

"... la ville s'est développée, il y a eu des constructions de logements en même temps que l'installation d'usines à la zone industrielle du Prat, principalement des HLM. Et chaque gros bloc avait sa station d'épuration, toute simple : seulement un dégrillage, un décanteur-digester, c'est tout. Ça marchait mal parce que ça travaillait trop par à-coup : les gens dans les HLM, vous savez, ils se lavent tous à la même heure ... le samedi, tout le monde fait sa lessive ... les bactéries des digesteurs en prenaient un coup ... Donc, on s'est trouvé avec 14 micro-stations d'épuration comme cela, dont certaines avaient quand même 400-500 logements ... Et les privés, les lotissements avaient aussi leur station qui marchait aussi mal ... chaque industriel qui s'implantait, on lui demandait d'épurer ses propres eaux, mais on s'est vite aperçu que ça pouvait pas durer comme ça. Les normes de rejet, la législation générale, tout ça n'existait pas vraiment encore ..." ³

Entré au service de l'eau, l'ingénieur Calvez est en fait polyvalent, et devient assez rapidement (en 1964) directeur des services techniques naissants :

"Entre 58 et 62, on était seulement deux ingénieurs et trois adjoints techniques. Il fallait tout faire du levé de terrain jusqu'à l'exécution. Et y avait pas que l'eau : la voirie, les jardins, les ordures ménagères ... Les services

ont commencé à s'étoffer en 62, quand les rapatriés sont rentrés : on a eu deux ingénieurs de la ville d'Alger et on a développé le bureau d'étude ..." ¹

Autre personnage, autre itinéraire : fils d'agriculteur de Saint-Avé, aux portes de Vannes, Joseph Rivière est élu en 1965, en pleine force de l'âge à la mairie de Vannes, la grande ville où il dirige une charcuterie : toujours réélu depuis, ce retraité très actif entame en 89 son énième (!) mandat, à 69 ans, sans doute un des derniers représentants de la vieille garde de celui qui fut ministre de l'intérieur :

"La municipalité de M. Marcellin, à partir de 1965, on a eu tout de même le courage de s'attaquer à ce réseau de tout à l'égout. Il fallait préserver le bassin récepteur, le golfe du Morbihan ..." ²

Il faudra tout de même attendre la fin des années 60 pour assister à la véritable mise en place d'un assainissement collectif digne de ce nom, après quelques errances : et les années 70 pour une véritable prise en compte de ce milieu récepteur unique en France ³ :

"On voyait bien qu'il fallait faire autre chose que plein de petites stations d'épuration, mais ça dépassait les capacités de notre bureau d'étude : on a pris le cabinet Beaubois, de Rennes, qui a fait le schéma d'assainissement, lié au plan d'urbanisme, avec zonage et tous ces trucs-là, qui préfiguraient les P.O.S. de maintenant. Quand on est passé à la phase travaux, on a gardé aussi ce cabinet, pour être maître-d'œuvre ..." ⁴

Entrée en scène d'un troisième personnage, capital, Guy Le Bihan, dont l'accent roulant précise les origines trégorroises. Après un exil initial à Auxerre où il commence sa carrière de fonctionnaire, au génie rural, celui qui humblement dit être entré et arrivé par la petite porte de la formation continue retourne au pays en 1956, affecté à Vannes, au service agricole puis à la DDA ⁵. Il y restera jusqu'en 1967 à s'occuper des délicates affaires de remembrement, en tant que chef de brigade. Il saisit alors l'opportunité d'un concours sur titre pour un poste - moins "baladeur" - aux services techniques de la ville de Vannes, comme responsable du service de l'assainissement, en remplacement d'un départ en retraite. Et c'est à partir de cette époque que les choses se précisent : en 66-67, la ZUP de Ménimur se crée, d'où une extension très importante du nord de la ville, traversée par une canalisation collectrice centrale.

1 - P. CALVEZ, Entretien juin 89.

2 - Appellation qui n'a pas grand chose à voir avec ce que l'on entend par là aujourd'hui : cf. étude DUCSTB Nantes : études plan urbain 86-87-88.

3 - Idem.

1 - Idem.

2 - J. RIVIERE, Entretien, juin 89.

3 - Cf. Géo n° été 89.

4 - P. CALVEZ, Entretien juin 89

5 - Direction Départementale de l'Agriculture.

*"J'ai assisté à la pose des premiers réseaux séparatifs, à la construction de tous les postes de relèvements et des stations d'épuration. On a choisi le système séparatif, plus coûteux au départ mais plus intéressant, : moins de volumes à traiter dans les stations ..."*¹.

Il faut alors entendre par station d'épuration celle de Kermain, d'une capacité de 30 000 équivalent par habitants mise en service en janvier 1970 en même temps que le poste de relèvement le plus important de la ville, celui du Pont Vert, première vraie station qu'il était prévu de dédoubler. Réalisée par Degremont (groupe Lyonnaise des Eaux), la station de Kermain est de type biologique avec lits bactériens. Pas d'obligation d'étude d'impact pour le choix du site, à cette époque encore insouciante des problèmes d'environnement :

*"Au début, on ne s'est pas préoccupé des déchets de Kermain ... tout ça partait dans la nature ... Un paysan qui habitait à côté était content de les prendre, les boues, un peu n'importe comment ... Maintenant ça paraît aberrant, mais quand je repense aux histoires de la décharge publique baladeuse ... Un moment, dans la vallée de Rohan, tout près d'une rivière. Après, on n'a rien trouvé de mieux que de remblayer de vieux marais salants, pas loin de Kermain, donc toutes les ordures étaient directement sur le bord du golfe : personne ne trouvait ça étonnant à l'époque ! l'agriculteur, propriétaire des marais, ça l'arrangeait bien, ça l'a fait gagner des hectares, il élevait des cochons dessus ..."*².

Le "tout à l'égout" est donc suivi d'un "tout aux champs et à la décharge", comme le confirme le principal intéressé, G. Le Bihan, responsable de l'assainissement, donc entre autres de ses déchets : *"à l'époque, on avait des décharges plus ou moins contrôlées, tout partait là ..."*³.

Seulement, si les mammifères roses du paysan d'à côté s'accommodent sans réticences des déchets urbains vannetais les plus divers, les habitants voisins de Kermain, station de moins en moins isolée en cette période d'urbanisation galopante, sont vite mis au parfum :

*"Y a eu des nuisances, le feu aussi ... les gens ont commencé à gueuler. Même de l'autre côté du port où j'habite, quand le vent était à l'est, avec un vent chaud comme aujourd'hui vous en prenez une belle pincée !"*⁴.

Le programme de mise en place du réseau d'assainissement se déroulant allègrement, quartiers après quartiers, la capacité de Kermain est bientôt saturée, dès la mi-70. "C'était prévu" rétorque J. Rivière, adjoint aux

1 - G. LE BIHAN, Entretien mai-juin 89

2 - P. CALVEZ, Entretien juin 89.

3 - G. LE BIHAN, Entretien.

4 - P. CALVEZ, Entretien.

travaux pendant les deux derniers mandats, insistant plutôt sur le bel avancement des travaux du réseau. Par contre, le cadre législatif et le contexte local se font beaucoup plus contraignants :

*"On pensait doubler la capacité de Kermain : mais entre temps, les choses avaient changé, des études sur le golfe du Morbihan avaient été faites, notamment une par la DDE-DDA et Agence du Bassin Loire Bretagne. En 1978, il y a aussi l'obligation des études d'impact pour les stations d'épuration à construire ..."*¹.

*"Après les études, il y a eu les mesures de protection du golfe : comme par hasard, notre agriculteur voisin de Kermain était dans le périmètre et ne pouvait plus prendre les boues de la station ..."*².

Bref, le site de Kermain devient vraiment mal placé. Un autre site s'impose alors rapidement aux décideurs vannetais, pris entre leur souci légitime de mettre en place le plus vite possible le réseau des eaux usées et la nécessité d'épurer toutes ces eaux ainsi collectées : ça déborde à Kermain ! A la zone industrielle du Prat, une station d'épuration est par contre bien venue. Les industriels s'y installent toujours plus, et contrairement aux vœux municipaux ne s'équipent pas tous, loin s'en faut, de stations d'épuration. D'autant plus que la mairie doit en quelque sorte balayer devant sa porte, l'abattoir municipal implanté au Prat depuis les années 50 n'a-t-il pas le triste privilège d'avoir une station d'épuration complètement inefficace :

*"On retrouvait le sang dans le Liziec, le gros ruisseau du Prat ... Complètement nulle, l'épuration de l'abattoir municipal ..."*³.

Une laiterie de la Z. I. du Prat est aussi en attente de capacité d'épuration et non des moindres : 20.000 équivalent habitants ! Seul véritable bon point industriel à accorder à cette époque encore anarchisante : Michelin, qui a sa propre station depuis son implantation au Prat. Il est vrai qu'il s'agit dans ce cas précis d'eaux usées pouvant contenir des cyanures et autres poisons, il ne s'agit plus effluents domestiques.

La station d'épuration du Prat, d'une capacité de 35 000 équivalent habitants, supérieure à celle du Prat⁴, est donc mise en service en mars 82, et inaugurée en janvier 83 *"en présence de Mr Chapel, maire de Vannes, de nombreuses personnalités et techniciens"* comme le rapporte un article de Ouest-France, qui tire à cette occasion le bilan positif de la politique d'assainissement volontariste de cette ville d'eau. Vannes, un exemple pour beaucoup de cités bretonnes non équipées (Saint-Malo, Saint-Brieuc, ...) :

1 - G. LE BIHAN.

2 - P. CALVEZ.

3 - G. LE BIHAN.

4 - Pour un coût de 7,2 million de francs.

*"110 Km de réseau de tout-à-l'égout ont été réalisés de 1967 à 1982. Pour ces cinq dernières années, ce sont trois milliards d'anciens francs que la ville a dépensés pour ses diverses opérations ..."*¹.

L'objectif du service de l'assainissement, rapporté dans le même article, est bien sûr de satisfaire à tous les besoins (!) de la population, but atteint en 1991 environ si tout se poursuit comme prévu. Début 83, 70 % des vannetais bénéficient déjà de l'assainissement collectif, chiffre largement supérieur à la moyenne française (tout juste 50 %). Tout irait donc pour le mieux dans le meilleur des mondes de l'assainissement vannetais ? Non, car la mission des responsables de l'assainissement ne se cantonne pas au fortin d'une station d'épuration :

*"Trop souvent l'assainissement n'est considéré que sous le seul angle de la sauvegarde du milieu naturel aquatique. Les exploitants des services d'assainissement seraient-ils les seuls à percevoir que la fiabilité et la qualité de cet assainissement sont extrêmement dépendantes du devenir des "sous-produits" générés par les installations d'assainissement ? Ne nous leurrions pas ! Restituer une eau de bonne qualité au milieu naturel c'est avant tout retirer de cette eau les éléments indésirables. Comme rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme, dépolluer c'est transférer sous une forme plus ou moins modifiée la majeure partie de ces éléments indésirables dans des résidus que nous appellerons "sous-produits" de l'épuration ..."*².

Alors parlons-en de ces fameux "sous produits" de l'épuration. L'étude d'impact réalisée début 80 pour la station du Prat n'aborde pas ce problème :

*"On a fait les découvertes sur les déchets de l'assainissement au fur et à mesure et surtout à partir de la mise en service de la station du Prat ... A Kermain, le dégraisseur n'était pas très efficace, étant ridiculement petit, mal adapté, si bien qu'on recueillait une infime quantité de graisses qu'on pouvait très bien mélanger aux boues après ... Par contre, au Prat, la station est beaucoup plus efficace, les rendements d'épuration sont supérieurs, et on s'est notamment retrouvé avec des quantités de graisses largement supérieures et là le problème s'est posé de savoir ce qu'on allait en faire, de ces graisses"*³.

Etonnant paradoxe que celui de l'assainissement : plus ça marche, plus certains problèmes apparaissent ! Et Guy Le Bihan, dans son parcours

1 - Ouest France, 5 janvier 83.

2 - TSM n° novembre 1988, spécial boues et déchets, p. 549 : "la position de l'exploitant d'un service assainissement vis-à-vis de la mise en décharge" par D. LENEL (Anjou-Recherche-CGE), C. FOLLET (inspecteur des installations classées DOAF et C. FAYOUX (Lyonnaise des eaux).

3 - G. LE BIHAN, Entretien.

sans faute de bénédictin de l'assainissement vannetais, devenu ingénieur subdivisionnaire en 1971 après des années de cours par correspondance avec l'Ecole des Travaux Publics, ne se leurre pas. Il supporte de moins en moins les arrangements dans ce domaine trouble des déchets de l'assainissement, et surtout pour ces graisses bientôt clandestines :

*"Jusque-là, on n'était pas encore trop inquiet par ce genre de choses. Personnellement ça me gênait, j'ai souvent posé la question à des collègues, en particulier au cours des stages à la fondation de l'eau à Limoges : "qu'est ce que vous faites des déchets de dégrillage, des graisses ?" Toujours la même réponse "On se débrouille ...". Pareil avec les gens de la SAUR et de la SOBEA qui ont construit la station du Prat et qui nous ont suivi à son démarrage : jamais eu de réponse précise non plus. Pourtant ils sont comme nous ces gens-là, ils sont gérants de stations d'épuration ... Alors, qu'est ce qu'on a fait ? Ben, comme les copains ! on avait des trous à combler par là à droite et à gauche, on balançait les graisses dedans en mélangeant avec de la terre, du sable ... En totale illégalité évidemment, et en se disant c'est pas très écologique ce qu'on fait là, on va avoir des problèmes un jour. Je n'avais pas la conscience tranquille, j'étais en première ligne. Si on me pose des questions, qu'est-ce que je vais dire ?"*¹.

C'est plutôt G. Le Bihan qui posera sans cesse les questions sur le devenir de ces graisses, aux différents organismes publics, avec parfois des espoirs déçus :

*"A partir de 82-83, j'ai vraiment mis sur le tapis cette histoire de graisses. M. Cabillic, directeur du service hygiène du milieu à la DDASS du Morbihan m'a laissé entendre qu'on allait créer une nouvelle décharge qui pourrait accepter les graisses. Quand elle s'est ouverte, j'ai envoyé les gars de la station du Prat avec des graisses : ils se sont faits refouler, trop d'eau. Je savais à quoi m'en tenir de ce côté-là. Pour les déchets de dégrillage, solides, refoulés plusieurs fois. Après j'ai eu l'accord de la DDASS et ils sont envoyés maintenant à l'usine de broyage des ordures ménagères. Pour les boues, pas de problème encore, les agriculteurs locaux nous en débarrassaient. Restaient toujours ces saloperies de graisses ..."*².

La position de la DDASS n'a pas vraiment changé en 89, et M. Cabillic renvoie habilement la balle dans le camp de la mairie :

"Une décharge, c'est une installation classée, nécessitant un arrêté préfectoral. Il existe des prescriptions-type, mais selon l'environnement de la décharge, on peut en rajouter pour rendre les contraintes d'admission plus sévères ... Donc, j'ai toujours dit aux gens de la ville de Vannes qu'il était exclu de recevoir des graisses et autres déchets de station d'épuration à la

1 - G. LE BIHAN, Entretien.

2 - G. LE BIHAN, Entretien.

décharge de Gurguennec car c'est un site trop sensible ; par contre, à la déchetterie de Bonhervo, sous réserve d'aménagements réalisés pour recevoir les graisses, à savoir séparation de la phase solide, acceptée, de la phase liquide, on peut envisager cela. Mais cela dépend du DSTOM¹, pas de la DDASS. C'est au service de l'assainissement de crocher dedans, cela relève de la décision des élus, sensibilisez-les ! Cela a toujours été ma réponse. J'attends que le président du SITOM, M. Ravec, maire de Vannes accroche le dossier. Ce n'est pas à nous, administration, d'aller rechercher une solution pour la ville de Vannes. Ils ont un problème, ils - les élus, les services techniques - doivent s'en occuper, en liaison avec les administrations qui accompagnent le dossier ... Mais, vous savez, la priorité pour nous, c'est de traiter les eaux usées et les déchets ménagers. Il y a encore 150 décharges sauvages dans le Morbihan ! A côté de ce monstre, vous savez, le petit problème des graisses ..."².

Et c'est aussi un élu qui parle là : M. Cabillic, après une formation d'ingénieur à l'Ecole Nationale de la Santé de Rennes, est entré à la DDASS du Morbihan en 1975 pour mettre en place le SATESE³, il est aussi conseiller municipal à Grandchamp depuis les dernières élections.

Ce n'est donc pas la DDASS, ni la préfecture qui poseront des questions inquisitrices à M. Le Bihan, qui se débat tant bien que mal avec ses graisses. Pas une plainte sur les graisses n'est arrivée sur le bureau de M. Le Bodic, responsable du service compétent à la préfecture de Vannes qui croule par contre sous les plaintes d'odeurs de lisiers de porcs ou, dernièrement sous les histoires d'élevage de visons, pour le département dans son ensemble :

*"Ca n'existe pas, les graisses pour nous !"*⁴.

Pas de plainte précise non plus arrivée à la mairie de Vannes :

*"Tout au plus, quelques appels téléphoniques ponctuels pour des odeurs venues de la station du Prat, odeurs générales sans origine particulière. Ce n'est pas une zone d'habitation, au Prat. Non, rien de sérieux"*⁵.

Cela aurait pu continuer longtemps comme cela, comme ailleurs en France, M. Le Bihan aurait pu tranquillement finir sa carrière, en retraite début 1990, en tournant en rond autour de ces trous de graisses. Et bien non. Dans son bureau, quand vous avez passé la porte qui vous invite cordialement à ne pas fumer, vous découvrez entre autre une énorme carte de la ville, avec le

réseau d'assainissement, fruit d'années de travail acharné, une photo aérienne de la station du Prat avec son environnement d'arbres, une photo de remparts fleuris intitulée "Vannes la coquette". Et juste derrière cet ingénieur discret et d'une rare disponibilité, une carte postale d'une petite fille agenouillée, en train de prier ... L'ingénieur responsable de l'assainissement est un homme moral, les graisses lui restent en travers de l'âme dans cette première moitié des années 80 :

*"Si on me pose des questions, qu'est ce que je vais dire ? On a tourné en rond des années... jusqu'au jour où j'ai lu et vu l'expérience de Toulouse, en 1985. Ca a fait tilt dans ma tête !"*¹.

Avant tout, l'expérience de lombricompostage est une solution morale : G. Le Bihan peut maintenant s'occuper des graisses la tête haute.

2. DES LOMBRICS SOUS SURVEILLANCE : LE DERNIER MOT DE LA DOUBLE EXPERTISE.

A partir du moment, début 1985, où le service documentation de la mairie fournit au service de l'assainissement un article de *La gazette des communes*², intitulé "La lombriculture appliquée aux boues et déchets", article court mais très flatteur sur la réalisation toulousaine, Guy Le Bihan lance la procédure maison : si ça marche à Toulouse, pourquoi pas ici, à Vannes ! Vue également, l'émission de télévision de *De Closets*³ vient aussi le conforter dans sa volonté de mettre en place un traitement des graisses similaires. La procédure ne sera pas bien longue, malgré quelques péripéties et une curieuse partie de billard. Comme à Toulouse, des réseaux anciennement tissés vont bien fonctionner. Prudent, G. Le Bihan contacte l'ANRED, pour avis et surtout appui sur ce système de traitement des déchets newlook dans la profession de l'assainissement, en s'adressant à son ami Daniel Delacroix qui n'était pourtant pas encore à l'époque le délégué régional de l'Agence. Mais les deux hommes se connaissent et s'apprécient depuis des années, depuis le temps où D. Delacroix, avant de devenir délégué ANRED pour le Poitou, travaillait à la SOBEA, un des partenaires de l'opération de construction de la station d'épuration du Prat. D. Delacroix vient très souvent dans le pays vannetais où il possède une maison, Pierre Lavec est aussi un ami personnel. Surpris par la question de G. Le Bihan, D. Delacroix attend quelques jours, le temps de se retourner auprès de l'agence à Angers, mais la première réponse est claire : *"Ce n'est pas sérieux, ne vous lancez pas là-*

1 - Syndicat Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères.

2 - M. CABILLIC, Entretien juin 89, DDASS

3 - SARESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Station d'Epuration.

4 - M. LE BODIC, Entretien.

5 - J. RIVIERE, Entretien.

1 - G. LE BIHAN, Entretien.

2 - N° du 21 janvier au 3 février 85.

3 - Voir notre partie sur Toulouse.

dedans... on a voulu avoir des renseignements auprès de Toulouse. Vignoles ne dit que ce qu'il veut et passe sous silence pas mal de choses" se souvient s'être entendu répondre G. Le Bihan¹, à nouveau découragé : retour à la case départ, purgatoire des fausses solutions honteuses. Mais cette situation est devenue insupportable pour le responsable vannetais de l'assainissement, surtout après cette formidable lueur d'espoir : Le Bihan relance Delacroix plusieurs fois, avec de plus un nouvel allié de poids, l'Agence Financière de Bassin, qui finance abondamment le lourd programme d'assainissement de la ville depuis des années :

*"J'ai alors dit à Delacroix : j'insiste car l'Agence de Bassin marche financièrement si vous donnez votre accord pour monter une opération lombrics sur Vannes ... Mais rien à faire, toujours la même réponse ... Je croyais que c'était enterré, ce projet ..."*².

Notre héros va-t-il retomber dans les abîmes de culpabilité, condamné à creuser des trous à perpétuité pour ses graisses ? Un nouveau coup de fil va enfin mettre le terme à cette petite torture morale, Delacroix rappelant en effet Le Bihan vers la mi-85 :

Delacroix m'annonce avec enthousiasme : *"Je crois que je vais vous faire plaisir, on a reconsidéré le problème des lombrics, on est prêt à vous aider. A une seule condition : vous acceptez d'être suivi scientifiquement par un organisme, l'I.N.R.A. par exemple ..."* Alors là, pas de problème, "j'ai aussitôt répondu. *"Pour moi, c'était gagné car j'avais désormais trouvé deux gros partenaires financiers extérieurs : sans cela, je ne pouvais rien faire. Les élus ont été tout de suite d'accord parce qu'on avait cette aide extérieure. C'est toujours comme cela ..."*³.

Le changement d'attitude de l'ANRED s'explique par la poursuite de l'offensive médiatique toulousaine⁴ : après la publication de TSM de juillet 85, le comité technique de l'Agence décide de réagir et Vannes sera alors l'heureuse bénéficiaire. En fait, Vannes sera pratiquement la seule municipalité à formuler une demande express de lombricompostage des graisses auprès de l'ANRED, qui s'attendait à plus de réactions, surtout après le pavé de TSM de l'été 85 : les Le Bihan seraient-ils rares dans les services d'assainissement français ?

1 - Conversations téléphoniques, pas de traces écrites.

2 - G. LE BIHAN, Entretien.

3 - G. LE BIHAN, Entretien.

4 - Voir notre sur Toulouse.

3. FEU VERT POUR LES VERS.

Tout s'enchaîne assez vite après ce coup de fil salvateur. Le 22 août 85, G. Le Bihan envoie des échantillons de graisses à la société "Vert inter", du Vesinet, spécialisée dans le traitement des déchets par lombriculture, société dont la réussite était évoquée dans l'article de *La gazette des communes*. Réponse quasi immédiate, début septembre, après analyses et "pré-testings" évidemment positifs : *"nous pourrions donc, si vous retenez notre méthode de traitement vous proposez des litières spécialement adaptées à vos déchets ainsi que la technologie qui s'y rapporte ..."* propose le directeur général de Vert Inter qui a joint une "offre verte" au bilan financier prévisionnel pour le moins attirant : après deux petites années un peu déficitaires, dès la troisième année, l'opération permettrait 1,5 millions de francs de recette par la vente du Lombricompost pour seulement 400 000 F. de dépenses ; et la cinquième année, le bilan offrirait un solde positif de 360 000 F. ... Ecrit noir sur blanc, présentation traitement de texte dernier cri. G. Le Bihan n'est pas dupe, Vert Inter ne sera pas le partenaire lombriculteur de la ville : *"C'était un peu délirant leur offre, non seulement on ne dépensait pas d'argent pour traiter nos graisses, mais on en gagnait des millions assez vite ! Vraiment trop beau pour être vrai cette histoire. On a alors cherché un lombriculteur dans la région, qui pourrait nous suivre plus facilement que des parisiens du Vesinet un peu trop louches financièrement."*¹.

Suite à un article paru dans la presse régionale sur la mise en place d'un groupement de lombriculteurs bretons, Sylvain Le Cras, l'initiateur de cette nouvelle structure, pionnier de la lombriculture en Bretagne et même un des tout premiers en France, est contacté par G. Le Bihan. Le 7 octobre 85, premier contact de visu avec les lombrics, pour l'ingénieur subdivisionnaire et M. Le Ny, directeur de la station du Prat, qui visitent l'élevage de l'exploitant agricole qu'est tout d'abord S. Le Cras, à Scaër dans le Finistère. Elevage de lombrics sur fumier, mais visite concluante : le partenaire lombriculteur est trouvé. Auparavant, le 23 août, G. Le Bihan avait écrit à son collègue Vignoles pour avoir le maximum de renseignements sur la réalisation toulousaine. Réponse diligente de l'ingénieur principal Vignoles qui envoie le 4 septembre une copie de l'article à paraître dans IVF de novembre 1985², l'article où Vignoles joue le plus sur les sentiments de culpabilité sur la notion d'environnement, ... du petit lait pour G. Le Bihan !

Le 28 août 85, après une demande téléphonique, D. Delacroix reçoit de la part de l'Agence de Bassin Adour-Garonne le texte de la communication de Cambridge de juillet 84 de C. Vignoles et C. Milhau. Les relations

1 - G. LE BIHAN, Entretien.

2 - Voir notre partie sur Toulouse.

ANRED, service de l'assainissement toulousain seraient-elles toujours aussi platoniques ? En tous les cas, l'ANRED, à partir du moment où elle s'engage pour une opération sur Vannes, reprend l'initiative et évacue définitivement une possibilité d'intervention à Toulouse. Ainsi, le 30 octobre 1985, si l'on reprend la chronologie précise une réunion de travail entre l'ANRED (Mérillot, Delacroix), les services techniques (Calvez, Le Bihan, ...) et des élus (Rivière, ...) de Vannes, va constituer le lancement officiel de l'opération lombricompostage. Ce n'est pas le sujet principal puisqu'il s'agit d'aborder tous les projets menés par la ville avec l'ANRED, partenaire familial, dans le cadre de la campagne "villes plus économes", mais *"la destruction des graisses par lombriculture a été abordée ... L'expérience de Toulouse qui n'a fait l'objet d'aucun suivi de l'ANRED ou d'un organisme de contrôle ne permet pas de connaître exactement la valeur du compost obtenu. Aussi l'ANRED souhaiterait-elle que Vannes accepte une expérimentation avec suivi notamment de l'I.N.R.A. de Dijon ... l'opération globale pourrait être estimée à 200 000 F., dont 70 % apportés par l'ANRED et l'Agence de Bassin ..."*¹. S. Le Cras, agriculteur, invité suite au premier bon contact avec G. Le Bihan, est présent, bien intéressé par la tournure des choses qui se précisent en cette fin d'année 85.

Au conseil municipal du 16 décembre 1985 est voté le programme d'investissement 86, programme non définitif mais ce vote préfigure ce qu'il sera réellement. Au chapitre assainissement, il est donc prévu d'investir 200 000 F. pour une unité de lombriculture, dont 95 000 F. d'auto-financement par la ville, pour un investissement total de 5,62 MF, consacré en grande partie à l'extension du réseau, dont 1,72 MF d'auto-financement. Pour la première fois, les lombrics apparaissent dans les comptes de la ville, même s'il s'agit d'une toute petite ligne. La suite de la procédure municipale se passe sans problème : le projet est évoqué en février et mars 86 dans les différentes commissions concernées, à savoir la commission voirie et réseaux divers (VRD) présidée par J. Rivière, la commission environnement et la commission des finances. Détail significatif du crédit accordé à la lombriculture par les élus vannetais, ou tout du moins de l'absence de soupçon sur cette activité : c'est M. Botherel, le seul agriculteur du conseil municipal qui est le rapporteur du projet à la commission VRD. Après ces

¹ - Document rédaction Services Techniques, Vannes, réunion du 29 octobre 85. On notera qu'un objectif de l'expérience pour l'ANRED consiste ici à vérifier "la valeur du compost obtenu", ce qui ne représente qu'un objectif tout à fait annexe pour tous les opérateurs de station à ce moment et même encore actuellement.

passages positifs en commissions¹, le dossier d'inscription du projet lombricompostage est adopté à l'unanimité au cours du conseil municipal du 24 mars 86, celui où est voté le budget de l'année 86. Le budget de l'assainissement, annexe, se monte pour cette année-là à 14,7 MF soit 6,2 MF d'investissement et 8,5 MF de fonctionnement. L'opération lombriculture pour laquelle les élus apprennent que la part de la ville est de 79 000 F. - en légère diminution par rapport à ce qui était prévu fin décembre 85 : comble de l'insignifiance ! - est donc une petite goutte d'eau (limpide ?) financière : traiter les graisses par les lombrics, ça va compter pour du beurre pour le contribuable vannetais qui ne devrait pas être mécontent par ailleurs que sa ville serve de support à des expérimentations utiles pour la collectivité. *"Travaux en cours un peu partout : la ville déploie le plan de la qualité de la vie"* titre : *La Liberté du Morbihan*, un des trois quotidiens locaux le 2 mai 1986, *"c'est le grand choix budgétaire 1986 de la ville de Vannes ... l'amélioration de la qualité de la vie ..."* en chapeau, et deux, intertitres : *"éclairage et arrosage : l'attrait des remparts"* et *"élimination des déchets : les lombrics à la rescousse"*. Point d'orgue à cette opération médiatique classique : une photo du Maire, de son adjoint Rivière en compagnie de G. Le Bihan et M. Calvez devant les litières de lombrics, installées trois jours avant la parution de l'article. Efficaces et rapides les vannetais !

Le soir du vote positif du 24 mars 86, G. Le Bihan respire, même s'il savait que cette dernière étape dans la procédure de lancement du projet était sans doute la plus facile, simple formalité : l'affaire a été ficelée avant, en commissions. Les travaux de préparation du site peuvent commencer, dès avril avec le feu vert financier. Peu importe pour lui que les élus incorporent opportunément le projet à leur "plan de qualité de la vie". Ces manœuvres politiques lui servent après tout à monter ses projets de technicien. Mais le 2 mai 1986, jour de la revue de presse agréable pour la mairie de Vannes, est aussi installée la première litière industrielle au Prat, parallèlement aux petites litières expérimentales en place depuis le début de l'opération, soit le 29 avril. A leur manière, G. Le Bihan et P. Calvez ont tranché dans un débat qui a opposé quelques mois avant l'ANRED et l'I.N.R.A. de Dijon pour la mise au point du protocole de l'opération :

"Moi, j'aime bien avoir toujours deux ou trois petites expériences en route, pour faire avancer le schmilblic ... je considère qu'il est du devoir des collectivités locales de servir de support à ces recherches qui profiteront un

¹ - Les commissions ont eu connaissance du rapport de mission à Toulouse (janvier 86). G. Le Bihan, P. Calvez et S. Le Cras en sont revenus tout à fait convaincus ; la lombriculture, ça marche !

jour ou l'autre à tous ... Mais ces expériences-là, à un moment donné, il faut arriver à la grande nature, c'est pas du labo"¹.

"J'ai toujours dit aux gars de l'I.N.R.A. de Dijon et à l'ANRED : moi, je ne suis pas un scientifique, je suis un pragmatique. Je suis confronté aux problèmes du terrain qui était là d'avoir des m³ et des m³ de graisses à traiter. Donc, je veux bien collaborer avec la science, faire tout ce qu'elle me demandera, dans la mesure où je peux faire mon travail d'industriel qui a un déchet à traiter. Il faut les deux choses, et dès le départ parce que je ne peux pas attendre encore. J'ai attendu trop d'années pour pouvoir traiter correctement et légalement les graisses ..."².

Tout le monde va se rassurer mutuellement dans cette affaire : les élus par la présence des scientifiques, garants du sérieux de l'opération qui ne coûte pratiquement rien à la ville, l'ANRED qui a trouvé un site d'expertise qu'elle pilotera de bout en bout parce qu'elle a de très bonnes relations avec les Services Techniques et les élus de Vannes, les Services Techniques qui sont assurés de pouvoir traiter les graisses et veulent bien jouer un peu avec la science en même temps, l'I.N.R.A. de Dijon qui est un peu rassurée par l'ANRED pour la partie expérimentale même si son représentant, Jean Rouelle restera toujours pour le moins sceptique sur toute l'opération vannetaise.

L'ANRED occupe une position stratégique en ménageant la susceptibilité des partenaires aux attentes divergentes, des partenaires qu'elle a choisis. R. De Lauzanne, responsable du département Agriculture à l'ANRED, et coordinateur en chef de l'opération vannetaise a été en quelque sorte formé à l'école dijonnaise de l'après-Bouché, muté à l'I.N.R.A. Montpellier depuis 1981 :

"M. Bernard, de l'ANRED, avait été sous l'emprise de Bouché. De Lauzanne est venu nous voir tout de suite et on lui a injecté le vaccin qui lui a permis de résister. Il fallait empêcher Bouché de nuire. Donc, au niveau national de la Direction Générale de l'I.N.R.A., nous étions les seuls mandatés pour étudier la lombriculture, les seuls experts, à partir de 82"³.

Les termes médicaux employés sont révélateurs de la violence de la bagarre intra-scientifique ! Cela a parfois tourné au psychodrame dans les locaux de l'I.N.R.A. de Dijon, avant le départ salvateur pour le sud de Bouché. Qu'on ne s'étonne pas de ce climat, présent dans toute activité collective, scientifique ou non. A l'INSERM des docteurs en sciences en viennent bien aux mains pour de simples histoires de tour d'utilisation de microscopes électroniques !

1 - P. CALVEZ, Entretien et lettre.

2 - G. LE BIHAN, Entretien.

3 - PUSSARD, Entretien I.N.R.A. Dijon, juillet 89.

4. LES SCIENTIFIQUES ET LOMBRICS SUR LE PIED DE GUERRE.

En 85-86, la position de l'I.N.R.A. de Dijon sur la lombriculture a évolué : fini le temps des publications "ouvertes" où M. Pussard avait écrit dans un article intitulé "Généralités sur les lombriciens et le traitement des déchets organiques" : *"l'application la plus séduisante du lombricompostage est incontestablement le traitement des déchets urbains..."*, expériences et réalisations américaines et italiennes à l'appui. L'ANRED avait en effet consacré un n° spécial "Lombricompostage" de sa revue **Compost-information**, (n° du premier trimestre 83), où cohabitent l'article cité ci dessus de Pussard, et l'article "fondateur"¹ de Bouché. Période d'état de grâce dijonnais, le calme studieux après la bataille avec Bouché ? C'était l'époque, en 83, en tous cas, où toutes les études étaient envisageables et même souhaitées par M. Pussard. Ce dernier avait même écrit au Nouvel Observateur en avril 1982² en mettant en garde contre le méli-mélo épigés-anéciques aux vertus différentes, confusion qui pourrait naître d'un article trop enthousiaste selon M. Pussard, paru dans le **Nouvel Observateur** en mars : l'histoire d'un japonais installé éleveur de lombrics en Normandie. Mise en garde donc contre une présentation miraculeuse de lombrics, mais en même temps, volonté de poursuivre des études engagées³. La position de M. Pussard sur ce dernier point diffère de celle de M. Bouché, sur la question des moyens financiers nécessaires pour le projet ELCO : *"Bouché les estime largement insuffisants, et tire alors sa révérence"*. M. Pussard prend la suite. Et, en 82-83, le directeur (M. Pussard) de la station faune du sol de l'I.N.R.A. de Dijon avait commencé réellement à étudier les lombrics.

82-83, c'était, l'époque où Léon Fayolle, recruté par M. Bouché sur le contrat ELCO⁴ en 78, à la sortie de l'ENITA (Ecole Nationale des Ingénieurs de Travaux Agricoles) a été titularisé à la station de l'I.N.R.A. de Dijon, dans le corps des ingénieurs de recherche, après le passage réussi de sa thèse de docteur-ingénieur en mars 82. Là aussi, au terme de cet ouvrage intitulé **Etude de l'évolution du système déchets-lombriciens-micro-organismes : perspectives appliquées**, il est écrit que *"le travail présenté ici vise à optimiser à la fois le compostage et l'élevage des lombriciens ; le procédé "compélevage" permet d'obtenir deux produits*

1 - Cf. partie sur Toulouse.

2 - Parution d'un extrait de sa lettre à la rubrique courrier des lecteurs.

3 - Cf. projet ELG avec l'EMC.

4 - Cf. partie sur Toulouse.

valorisables : un lombricompost et une biomasse de vers de terre. Notre choix de matières organiques pour cette étude s'est porté sur les déchets urbains qui font problème à l'heure actuelle... Pour optimiser le procédé du compélevage, l'homme doit intervenir pour maintenir les conditions d'aérobiose, de température et d'humidité nécessaires au développement des micro-organismes et des lombriciens, et ceci en tenant compte du contexte économique. Des recherches sur l'utilisation des vers de terre pour le traitement des déchets urbains ou "vermicomposting" se poursuivent¹ ; les études économiques montrent que ce procédé est compétitif².

Conclusions bien sûr prudentes, d'un travail essentiellement réalisé à partir d'expériences "in vitro"³ le ton de L. Fayolle est sans équivoque à l'ouverture et à la suite des opérations : prêt pour les perspectives appliquées puisque l'expérimentation de labo semble les envisager sans a priori biologiques dissuasifs, et avec même des a priori économiques favorables, le chercheur biologiste faisant là une escapade hardie hors de sa discipline. Et, effectivement, le passage à l'expérimentation in situ ne tardera pas à venir sous la forme d'un contrat de collaboration et suivi scientifique avec le SICOD (Syndicat Intercommunal de la Côte-d'Or) de Dijon, pour une utilisation de lombrics dans le traitement de boues de la station de Brochon, en 83. Conclusion de ce travail réalisé par L. Fayolle : l'utilisation des lombrics peut avoir un certain effet positif sur la durée de vie des lits de séchage, permettant une économie. Mais ce travail appliqué sera bien timide. Quoi qu'il en soit, en 83, les réserves de l'I.N.R.A. de Dijon sur la lombriculture utilisée sur déchets urbains portent surtout sur les problèmes d'hygiène et de pollution éventuelles⁴, pas sur l'efficacité des lombrics dans ce domaine⁵. En 85, l'évolution de la prise de position officielle de l'I.N.R.A. - issue du seul avis de l'équipe de Dijon, Montpellier étant hors-jeu - est notable et notamment la filière agricole, principalement évoquée, est jugée peu crédible : "depuis 83, aucune information scientifique nouvelle ne paraît susceptible de justifier une relance de l'intérêt pour une telle activité, au moment où l'on observe parallèlement sa régression significative aussi bien en Italie qu'aux Philippines. Il apparaît que les contraintes d'élevage des vers de terre ne permettent pas actuellement aux deux produits de la lombriculture de

1 - PINCINE et DONAVAN. USA 1980.

2 - L. FAYOLLE, thèse 1982 conclusions générales, pp. 113-115.

3 - Les "lessiveuses" de L. Fayolle, placées quand même dans des salles spécialement adaptées : température, hygrométrie contrôlée,...

4 - Germes pathogènes contenus dans les lombricompost issus de boues de station d'épuration, ...

5 - Cf. presse informations I.N.R.A., n° 88, janvier 83.

concurrencer économiquement les produits correspondants sur le marché¹. En outre, la diffusion dans le public de produits issus du lombricompostage de déchets urbains présente un risque certain sur le plan de l'hygiène..."².

Ce communiqué de l'I.N.R.A. demandait de s'adresser au directeur de la station de Dijon pour plus de précisions, "seul responsable du programme de travail dans ce domaine", M. Pussard, rendu inquiet par ces milliards de germes pathogènes et de métaux lourds qui pourraient se retrouver dans les appartements de citadins ayant acheté fort cher du lombricompost issu de stations d'épuration. L'ombre de Minamata va-t-elle planer sur le Prat et Paleyre ? ! La position de l'I.N.R.A. de Dijon en 85 est sans doute beaucoup plus tranchée encore que ne le montre la Presse info n° 115.

L'avis de l'ANRED au sujet de la lombriculture a aussi quelque peu évolué de 82 à 85, sans toutefois atteindre le scepticisme qui fera rechigner les dijonnais à s'atteler au programme vannetais. L'Agence d'Angers a de son côté été sérieusement échaudée en effet par une première opération d'expertise du procédé de lombricompostage sur ordures ménagères, opération soustraite en 82-83 à une société privée de lombriculture, Gemme-France, basée à Montpellier. L'aide financière importante consentie par l'ANRED a été en partie engloutie dans la faillite de cette éphémère société. Le fait que M. Bouché ait été un moment plus ou moins mêlé, en tant qu'expert de la science lombricienne, aux affaires malheureuses de Gemme-France aura-t-il eu des conséquences futures sur l'évolution des relations ANRED-Bouché ? C'est probablement, une des raisons qui ont conduit l'ANRED à choisir pour l'opération vannetaise l'I.N.R.A. de Dijon : M. Bouché est oublié, dans son placard doré, lui qui avait été accueilli dans la tribune de l'ANRED en 83³, le vaccin est efficace ...

1 - Farine de poisson pour les protéines animales d'une part, terreau de fumier d'autre part.

2 - Extrait Presse-informations I.N.R.A., n° 115, novembre-décembre 1985.

3 - Cf. compost information du 1er trimestre 83.

5. "EXPERIMENTATION ET INDUSTRIE SONT DANS LE BATEAU ...".

En cette fin d'année 85, l'I.N.R.A. de Dijon accepte finalement l'offre de l'ANRED, mais du bout des lèvres, celles de Jean Rouelle, chargé du dossier morbihannais, et non pas Léon Fayolle, pourtant précocement sevré de travaux appliqués, in situ. Au fil des ans, cet ancien disciple de M. Bouché s'avèrera être le chercheur de l'I.N.R.A. le plus virulent dans la croisade dijonnaise contre la lombriculture. Contrairement au communiqué officiel n° 115¹ un doute sur l'efficacité même des lombrics urbains apparaît explicitement, suite aux velléités scientifiques de l'ingénieur principal Vignoles : "on avait déjà les résultats de Vignoles où manquaient les données essentielles, dans TSM 85, sur la dégradation des graisses ... Anjou-Recherche, ça n'existe pas pour nous ... Le labo de Marseille qui a fait leurs analyses n'est pas compétent pour ce genre de matières organiques délicates à analyser... Vignoles, c'est le contaminant, et Le Bihan le contaminé ..."2.

"Il ne nous semble pas que les travaux prévus à Vannes puissent échapper aux critiques que nous avons formulées pour les travaux de Vignoles à Toulouse ... En tout état de cause, l'utilisation de vers dans cette entreprise n'est envisageable que si on attribue au terreau obtenu des qualités particulières autorisant sa vente à un prix relativement élevé. A ce sujet, il n'est pas prévu, dans le protocole, une recherche des métaux lourds ou des polluants (...). Il est donc nécessaire d'effectuer plutôt des recherches sur l'évolution grâce aux vers de composés posant des problèmes, en l'occurrence les lipides présents dans les graisses (...). Nous voulons éviter de cautionner à Vannes un développement que nous critiquons en ce qui concerne ce qui a été réalisé à Toulouse ... Nous faisons, de toute manière, des réserves en ce qui concerne une utilisation des lombricomposts par des particuliers (pathogènes ? métaux lourds ? etc) ..."3. Amendement sérieux de J. Rouelle au premier protocole de l'ANRED. La pièce jointe à cette lettre est un court texte de 3 pages, daté du 18 octobre 1985 et intitulé "analyse des travaux de C. Vignoles et C. Milhau (1984) et de C. Vignoles (1985)" où Jean Rouelle fait une critique acerbe des deux publications4 : "La vermiculture des "graisses" est le sujet de l'article et également la seule donnée manquante... En comparant les deux articles, on s'aperçoit que les chiffres

1 - Cf. ci-dessus.

2 - PUSSARD-ROUELLE, Entretien juillet 89.

3 - Lettre du 10 décembre 1985 de Jean ROUELLE à J.M. Mérimot, en réponse à la première version du protocole prévu pour Vannes.

4 - Cf. partie sur Toulouse.

figurant dans TSM ont été empruntés au hasard (!) dans les différents traitements (!) figurant dans le tableau de Cambridge ... quelle confiance peut-on dans ces conditions, accorder aux résultats ? ... Pour de tels textes, une critique conventionnelle n'est pas possible ; les affirmations ne sont fondées sur aucun résultat et sont de ce fait incriticables, les tableaux de chiffres n'ont qu'une valeur décorative. Ces chiffres ne sont pas repris dans le texte et ne sont pas discutés bien qu'ils le mériteraient ... Le problème important que pose ce genre de travail est qu'il n'existe par ailleurs aucun argument technique "justifiant" le développement de la lombriculture sous sa forme actuelle. Aussi, ce travail se trouve louangé de façon irréflectée par ceux qui tiennent à ce développement. Il est à craindre que beaucoup de travaux de ce genre soient maintenant entrepris"1.

J. Rouelle critique sévèrement Toulouse en reconnaissant qu'une critique conventionnelle - c'est-à-dire en usage dans le mode de pensée scientifique que fréquente J. Rouelle - n'est pas vraiment possible. J. Rouelle parle "lipides", Vignoles "odeurs"... Le dialogue de sourds va-t-il se poursuivre à Vannes, où finalement J. Rouelle accepte d'être le partenaire expert scientifique, un peu contre son gré ? "je suis fonctionnaire, je ne peux pas refuser de toutes façons !"2 : un fonctionnaire qui a peur que sa simple participation à une expérience soit interprétée comme une véritable caution scientifique à un développement industriel. Dans sa réponse à la lettre de J. Rouelle du 10 décembre, J.M. Mérimot rassure pourtant J. Rouelle : "... Pour répondre à vos réserves portant sur l'intérêt de cette opération, je vous rappelle que :

- la première phase prévue est une phase d'analyse de l'impact du lombricompostage. Elle doit durer environ 4 mois et permettra par le biais d'analyses de mesurer les modifications du substrat de départ en comparaison à des litières sans vers. Les résultats obtenus permettront de situer l'intérêt de cette technique. Il est bien évident que si cet intérêt s'avère nul ou faible, il sera demandé à la ville de ne pas développer ce type de traitement,
- par ailleurs, l'ANRED se doit de tester les filières globalement. Ceci ne pouvant se faire à Toulouse, il a été proposé à la ville de Vannes une deuxième phase qui devrait permettre d'obtenir des données technico-économiques fiables sur cette filière... Il est bien évident que cette manipulation a essentiellement un caractère pragmatique ..."3.

1 - J. ROUELLE, texte non publié, 18 octobre 85.

2 - J. ROUELLE, Entretien juillet 89.

3 - J.M. MERILLOT, lettre adressée mi-décembre 85 à J. Rouelle.

L'argument de la distinction chronologique des deux phases, l'une expérimentale avec une évaluation finale et l'autre industrielle si avis favorable de la première a sans doute momentanément suffit à bénéficier de l'accord de principe du partenaire scientifique, autant nécessaire que le partenaire municipal pour l'ANRED qui doit faire exister son expertise. Mais pour ménager le partenaire municipal, le plan de financement prévisionnel monté par l'ANRED¹ et adressé le 20 janvier 86 à G. Le Bihan ne fait plus mention de cette chronologie en 2 temps, et explicitement le caractère industriel de l'opération apparaît déjà :

- 20 000 F. de gestion de l'élevage pour l'assistance de S. Le Cras,
- 60 000 F. de suivi scientifique dont 40 000 F. d'analyses effectuées sur proposition de l'I.N.R.A. de Dijon par un autre labo de l'I.N.R.A. de Dijon (M. Sergid) pour les corps gras, et par un labo universitaire de Rouen pour la flore (corps gras, flore, substrats ...), 10 000 F. pour celui de la station de Paimpont (D. Cluzeau) soit un coût total de 250 000 F. financé de la façon suivante :

59 500 F. par l'Agence Financière de Bassin Loire Bretagne (35 % des investissements), 60 000 F. (100 % du suivi scientifique) et 51 000 F. (30 % des investissements) par l'ANRED, et 79 500 F. par la ville de Vannes, avec toutefois une précision entre parenthèse : *"plus divers services en nature"*, autrement dit de la main-d'œuvre municipale.

Il faut savoir en effet que la partie expérimentale d'après le protocole de fin novembre 85 se déroulera sur 6 m² de litières (2 fois 3 répétitions de 1 m² : une avec vers, l'autre sans) dont la mise en place et le travail de gestion hors-scientifique (i.e le suivi "banal" d'arrosage, de retournement, ...) auraient pu se contenter de quelques milliers de francs ... Après coup, J. M. Mérillot voyait en Vannes un site à double structure, dès le départ :

"Vannes nous avait contactés surtout pour une aide au financement d'une unité de lombricompostage : même s'ils n'étaient pas aussi enthousiastes que Vignoles, il n'était pas vraiment question pour eux de faire des essais. Alors, on a dit OK, ça nous intéresse si l'opération met en place une double structure :

- des litières industrielles, le développement, pour mesurer les conditions technico-économiques, car on part du principe que ça marche : Toulouse l'affirme. Maintenant, avec un peu de recul, je considère que de toutes façons, les biotechnologies rustiques comme on les appelle, elles marchent forcément, i.e elles ne peuvent pas ne pas marcher, il se passe toujours quelque chose.

¹ - J.M. MERILLOT.

Le problème est de savoir si un phénomène naturel qui marchera forcément est capable d'être transféré en une technologie fiable, i.e capable d'assurer les objectifs fixés qu'on va demander à cette unité de traitement. Cela personne ne l'a montré sur la lombriculture appliquée aux déchets urbains. Ni Vignoles, ni le Capene de Montpellier à qui on avait refilé l'étude sabotée par Gemme-France,

- *des litières expérimentales, l'expérience comparative, comparer les performances des litières sans vers et de litières avec vers. Cela non plus n'avait jamais été fait. Vignoles avait fait des mesures de performances, discutables par ailleurs, sur les seuls lombrics pas de témoin à côté, c'est facile !"*¹

Cette double structure représente donc un compromis entre l'impatience des services municipaux et la logique des scientifiques de l'I.N.R.A. de Dijon. Et l'ANRED serait en fait plus proche des préoccupations des services techniques municipaux :

*"Le scientifique étudie un phénomène, moi, en tant qu'ingénieur, j'étudie l'application du phénomène, ce qu'on peut en faire. Par exemple, le programme que Rouelle a branché sur le protocole expérimental initial, en microbiologie, sur les souches bipidolytiques, en fait j'en ai rien à faire, on l'a accepté à l'Agence parce qu'ils y tenaient, mais moi j'en ai rien à faire de savoir qu'il y a telle ou telle bestiole. Ce que je veux savoir, c'est comment je fais faire pour que ça marche. On a les mêmes préoccupations que Le Bihan, Calvez, sauf que eux ont besoin de résultats pour leur cas particulier, et nous, ANRED, de bien connaître le processus pour l'adapter partout..."*².

Et sur le sujet précis de la lombriculture, la différence d'appréciation sera bien mise en scène au cours de la fameuse émission de Tapie, en février 86, soit au moment du passage en commissions municipales du projet de Vannes monté par l'ANRED. J.M. Mérillot est contacté par les collaborateurs de Tapie parce qu'il a selon eux *"un jugement nuancé sur la lombriculture"*, de là à en faire un partisan, le pas est franchi allègrement pour les besoins de l'émission :

"C'est vrai que je dis jamais "ne faites pas ci, ça ..." Les gens sont responsables, c'est leur problème. Donc les gens de la TV, à partir d'un discours de ce type avaient compris que je n'étais pas un farouche opposant de la lombriculture ... Bon, j'y vais à leur émission en pensant que le problème serait abordé sous l'angle économique puisque le principe de l'émission était une création d'entreprise. Or, ils ont posé un premier reportage introductif

¹ - J.M. MERILLOT, Entretien, septembre 89.

² - J.M. MERILLOT, Entretien septembre 89.

disant "la lombriculture c'est merveilleux, ça permet de traiter les ordures ménagères et tous les déchets ..." Ensuite, l'intervention par téléphone présentée comme du direct, en fait enregistrée la veille de M. Pussard, de l'I.N.R.A. de Dijon, qui naturellement cassait le truc, mais avec de très mauvais arguments ! En disant par exemple "y a des risques sanitaires", mais y en a partout, dans le fumier, dans les boues ... Et par la suite, et c'est là que j'ai compris, ils ont cherché à m'opposer à l'I.N.R.A., en me faisant dire le contraire, donc j'apparaissais, moi, comme le défenseur de la lombriculture, alors que j'en ai rien à faire d'être pour ou contre. A l'Agence, on avait eu une réunion avant l'émission où la position de l'Agence sur le sujet était claire : on portait des réserves car on estimait qu'il y avait beaucoup de points d'interrogation encore ... Donc quand Tapie a vu que j'allais pas vraiment dans le sens de la lombriculture, il m'a coupé : il dit merci. Dès que vous vous arrêtez pour reprendre votre soufflet et le micro est coupé. Vous n'avez plus qu'à vous rasseoir ! C'était ça cette fameuse émission, plutôt lamentable, rien de préparé. Boissonnat débarque au début, seulement parce que c'est Tapie qui lui a demandé de venir ... Mais dans les coulisses, entre invités, j'ai entendu des réflexions du style : la lombriculture, c'est du pipeau..."¹.

6. QUAND LES VERS EN FONT UNE MALADIE ...

Le cheval de bataille sanitaire adopté par l'I.N.R.A. de Dijon dans ses sorties publiques était-il le bon ? L'ANRED en tous cas ne l'enfourche pas. Pas de clash sérieux pour autant entre l'ANRED et l'I.N.R.A.. Le 6 mai 86 a lieu au Prat la première réunion réunissant tous les partenaires depuis le lancement de l'opération vannetaise, le 29 avril. Réunion assez mouvementée où les alliances commencent à se révéler. J. Rouelle constate deux choses qui selon lui mériteraient qu'on arrête tout, tout de suite : une litière industrielle est déjà installée - trente unités de litières ont servi à cela et neuf autres pour les litières expérimentales sur le total de 215 caisses livrées par S. Le Cras le 29 avril - au mépris du protocole de l'opération² : les quatre mois d'attente sont devenus trois jours pour les services municipaux. Et surtout J. Rouelle interpelle S. Le Cras "regardez, ces vers, ils sont malades !", créant un certain trouble dans l'assemblée :

"A l'époque, j'en savais rien sur les histoires de maladie des vers, en fait tout le monde, sauf Rouelle qui connaissait tous les travaux américains sur ce sujet, travaux déjà anciens d'ailleurs"³. Bon là, on a vu effectivement

¹ - J.M. MERILLOT, Entretien septembre 89.

² - Cf. lettre de la mi-décembre de J.M. Mérimot.

³ - Cameron 1932.

que des vers étaient malades : c'est fondamental ça, parce que quand on fait une biotechnologie, ça revient à faire une concentration d'élevage, si on a des maladies qu'on ne maîtrise pas à l'intérieur, ça remet en cause fondamentalement le process. Pas la peine de se lancer si on ne maîtrise pas la pathologie des animaux..."¹.

Pourtant, l'affaire industrielle est lancée, mais sur quelques dizaines de m², avec dédoublement progressif prévu dans le projet pour arriver à environ 2 000 m² de litières en 87 selon le protocole de novembre 1985. L'ANRED ne peut pas refuser ce développement précoce à Le Bihan et Calvez et fait le gros dos devant l'I.N.R.A. de Dijon :

"On a sous-traité le contrat avec l'I.N.R.A. : Nous, on est coordinateur. Le principe de l'ANRED, c'est de juger sur des résultats. Je me fiche alors des idées des uns et des autres, je leur demande de bien faire le boulot qu'on leur confie ... Bon là, au départ la maladie de certains vers, des adultes, n'a pas été désastreuse, les autres ont continué à se reproduire suffisamment pour que l'élevage progresse : c'est ce qui s'est passé ..."2.

Après une alerte, il ne semble donc pas aux yeux de l'ANRED que la maladie ait remis en cause le procédé : le principe, "le procédé marche", est toujours de mise pour pouvoir étudier les litières industrielles ainsi lancées. L'I.N.R.A. de Dijon, empêchuse de lombricomposter industriellement en rond, est cantonnée dans son bac à sable des petites litières expérimentales ... Il n'est évidemment pas question d'arrêter pour les services techniques vannetais, d'autant plus qu'un incident à la station de Kermain provoque en mai 86 une polémique municipale dans laquelle les lombrics vont être appelés en renfort, alors pas le moment de mollir ! Un camion de l'entreprise de vidange Destève, de Vannes est en effet pris en flagrant délit d'épandage illégal (trop près du golfe) de matières organiques provenant d'un décanteur en panne de la station d'épuration de Vannes la plus ancienne, l'inspecteur de la DDASS auteur du P.V. ayant été judicieusement prévenu par J.P. Rousset, seul conseiller municipal "vert". Et ce dernier ne tarde pas à faire savoir cet incident significatif selon lui de la négligence de la municipalité en matière d'environnement : lettre ouverte au maire et article dans la liberté du Morbihan le 14 mai 86 : ... J.P. Rousset demande au maire d'intervenir auprès des services et des entrepreneurs privés de vidange pour que "cessent ces épandages et que le traitement des eaux polluées, des eaux de vidange se fasse à la station d'épuration du Prat comme nous l'avons voté à l'unanimité lors du C.M. du 16 décembre 85". Quelques jours après l'euphorie du plan de la

¹ - J.M. MERILLOT, Entretien septembre 89.

² - J.M. MERILLOT, Entretien septembre 89.

qualité de la vie¹ mis en place par la municipalité, cette lettre ouverte fait des vagues ... Réponse rapide sous forme d'un communiqué de presse le 20 mai :

"Mise en cause par un article de presse, le maire et les services techniques municipaux font une mise au point... Soucieux de la sauvegarde de l'environnement, les services municipaux (...) ont fait appel à un professionnel... La destination donnée aux effluents relève de la responsabilité de l'entreprise ... En matière d'environnement la ville de Vannes pourrait être citée en exemple Elle a été la première commune sur le plan départemental à aménager à la station du Prat une fosse de réception de produits de vidange à l'intention des professionnels. A côté de cet équipement, nous disposons de deux stations de traitement des eaux, d'une usine de broyage des ordures ménagères et nous venons de lancer deux expériences qui sont des premières sur le plan régional avec la déchetterie de Theix et la lombriculture".

Il y aura même au dernier conseil municipal de 86 une intervention de Mme Gauthier, fonctionnaire à la DDASS et élue sur la liste du maire, qui nécessitera aussi des explications : *"toujours la même question depuis au moins dix ans : la qualité de l'eau. Sans seulement la boire mais même pour les légumes ou pour le café, c'est vraiment infect. Bientôt on n'aura plus besoin de café pour faire le café alors ..."*².

Réponse du maire : des problèmes de conduite en acier et de travaux. En mai 86, c'était la faute à Destève, le vilain vidangeur bouc-émissaire, qui n'a qu'à envoyer ses matières de vidange, et surtout celles de la ville de Vannes, à la station du Prat : c'est prévu pour, depuis la mise en place du schéma départemental d'élimination des matières de vidange. Par contre, les graisses collectées par Destève dans ce secteur du Morbihan sont interdites - article 1 du règlement du Part - de séjour-traitement au Prat : on commence juste à essayer de traiter les graisses de la station, il n'y a, en 86, qu'une litière industrielle de 40 m², pas vraiment admise par tous les différents partenaires de l'opération. Il n'aurait pas été très bon pour le plan de qualité de la vie de la mairie d'apprendre que Destève, rien que sur Vannes, collecte deux fois plus de graisses que celles du Prat ; et que Destève, en 85-86, n'a pas encore trop de scrupules pour épandre plus ou moins sauvagement ses graisses dans la campagne vannetaise, comme il le fait déjà³, avec les matières de vidanges, au volume beaucoup plus important. Le vidangeur aura des ennuis avec la maréchaussée, avec la DDASS, suivis de procès multiples aux amendes de plus en plus lourdes, de quoi faire un roman

¹ - Cf. le même journal du 2 mai.

² - Compte rendu C.M. décembre 86.

³ - Mais plus ou moins légalement selon l'état de conformité de ses plans d'épandage.

policiier du monde de la vidange avec les P.V. déposés à la préfecture ! Un exemple de pratique de l'ancien marchand de charbon : vidanger son camion plein dans le réseau en faisant croire qu'il fait l'inverse, i.e le curage des canalisations. Ces condamnations conduiront Destève, racheté par une entreprise de Transport, la Société Le Gall, qui craint pour son image de marque, à se calmer. Et indirectement, cette résolution de code de bonne conduite, étendue aux graisses, amènera l'entreprise Destève (le nom est gardé, mais c'est maintenant M. Pellen qui est responsable de ce secteur) à participer, financièrement en 88-89, à la poursuite des opérations municipales vannetaises dans le traitement de ces graisses¹. Mais nous n'en sommes encore pas là, en mai 86, les lombrics sont tout juste installés !

S. Le Cras, le lombriculteur fournisseur des vers et du savoir d'éleveur d'épîgés qu'il est, reconnaît les ratés et hoquets de ses protégés californiens, dus selon lui à de mauvaises interventions humaines. Dans son bon de livraison du 29 avril, il prévient qu'au comptage, il a été repéré environ 5 % de lombrics malades : quelques-uns ont été blessés et d'autres ont subi la morsure des limaces (environ 5% également), bref seulement 1 % environ des *Eisinia Fetida* issus de son élevage de Scaër - issus lui d'élevage italien - sont mal en point, d'après lui, au tout départ. Courant mai, c'est un peu la douche écossaise :

*"Revu le 18 mai, les lombrics sont bien remontés dans la couche de boues-graisses, la population est bonne (...). Les lombrics ont mal supporté l'alimentation du 22 mai à cause d'une trop forte pluviométrie, les litières ayant tendance à trop garder d'eau et à s'asphyxier. Une certaine mortalité est constatée mais beaucoup de lombrics ont trouver refuge dans la paille. Consignes : retourner à la fourche l'ensemble de l'élevage aujourd'hui, ne plus remettre les sacs avant le soleil, ne pas alimenter avant mon passage mais laisser l'élevage tel quel ; à l'avenir ne pas alimenter en période trop pluvieuse..."*².

7. LES VERS SE SENTAIENT SOLITAIRES : UN ELEVEUR A LA RESCousse, ENFIN !

Le lundi 9 juin 86, Daniel Cluzeau, chercheur biologiste contractuel basé à la station de Paimpont, en Ille-et-Vilaine et chargé par J. Rouelle pour des raisons de proximité avec le site vannetais d'une bonne partie du suivi scientifique régulier, in situ, effectue ses premiers prélèvements mensuels de

¹ - La mise en place du procédé de compostage en andains avec aération forcée, après le quasi-abandon du lombricompostage.

² - S. LE CRAS, note du 24 mai 86 sur le cahier de bord de l'opération.

substrats pour analyses chimiques et de lombriciens pour comptage, sur les litières expérimentales. Il note également, un peu inquiet pour le bon déroulement du protocole expérimental qu'*"il serait vital que la ville de Vannes désigne un responsable pour l'entretien des litières car les consignes n'étant pas toujours correctement transmises, il s'avère que les litières témoin n'ont peut être pas été arrosées le 6 juin (ce n'était pas la même personne ...). Car nous avons répété qu'obligatoirement les litières avec ou sans ver devraient subir les mêmes traitements/ Déjà, il apparaîtrait que la composition est, dès le départ, différente (différence d'évolution des fumiers) ..."*¹. C'est beau un protocole expérimental, sur le papier : les déboires de sa mise en place dans la réalité vannetaise ne font que commencer ...

Le 10 juin - que le lecteur se rassure, les jours ne vont pas être égrenés un par un pendant les 2 ans de l'opération !- S. Le Cras envoie une lettre recommandée au maire de Vannes :

"... Dans le dossier que je vous ai présenté en janvier 86, je vous demandais de choisir une personne chargée de l'élevage ... Or, à ce jour, vous n'avez trouvé aucun responsable. En conséquence, je n'ai pu former personne pour le suivi de l'élevage sur place. Je dois donc me déplacer à Vannes toutes les semaines au lieu de toutes les 2 à 3 semaines comme prévu. Je vous demande donc de me payer mon temps et déplacement aux conditions décrites ...". Dans ce dossier adressée à la mairie de Vannes S. Le Cras prévoyait une progression régulière de l'élevage pour arriver à 3 100 litières en juillet 88, sur 6 200 m², soit 18 600 m² de surface totale d'élevage², demandant 180 heures par mois de travail soit une personne à temps complet, et produisant 1 550 T de lombricomposte par an soit 46 millions d'anciens francs de recettes en prenant 300 F/T comme base, volontairement modeste, selon lui (vert inter était à 1 300 F/T, et les cours en 86 pour du lombricompost de fumier sont à 800-1 000 F/T), avec quand même 34 M.A.F de dépenses dont 20 M de main-d'œuvre. Même grassement payé, cela doit faire plus d'un ouvrier à temps complet !Quoi qu'il en soit, S. Le Cras aussi avait prévu un bilan financier positif, même s'il l'est moins - que celui de Vert inter. Evidemment, ces sirènes financières se seront pas prises en compte par l'ANRED pour le montage financier de l'opération, et d'ailleurs G. Le Bihan n'a jamais caressé la possibilité de gagner de l'argent : *"on s'est toujours dit que notre but était d'en dépenser le moins possible. Faut pas rêver !"*³.

Mais le poste de responsable de l'élevage n'a pas été ouvertement budgétiser : J.M. Mérimot dans son budget prévisionnel du 20 janvier 1986 prévoit seulement 20 000 F. pour la gestion de l'élevage, correspondant à

¹ - Même cahier de bord, 9 juin 86.

² - Cf. allées, stockage, ...

³ - G. LE BIHAN, Entretien.

l'assistance de S. Le Cras. Or à 1 000 F HT le déplacement de celui-ci, la prévision à de grandes chances de se révéler insuffisante. A moins de savoir lire entre les lignes, et de se rendre compte de la petite cuisine financière interne aux services techniques de Vannes : les *"plus divers services en nature"* entre parenthèse vont devenir en fait un poste à temps plein à partir de fin juillet 86 avec l'embauche d'un ouvrier spécialement affecté à la lombriculture municipale, Thierry Le Pavec. Après coup, G. Le Bihan avoue la manœuvre discrète : *"... on n'apprend pas à un vieux singe à faire la grimace !on ne pouvait pas dans le projet prévoir ouvertement un poste à temps complet, les élus auraient tiqué. Une fois l'affaire lancée, on les a mis devant le fait accompli, et Calvez, en relation avec le directeur du personnel, s'est débrouillé pour faire embaucher un ouvrier de plus au service de l'assainissement..."*¹.

8. UN PAS EN AVANT (TOUJOURS PLUS DE LITIÈRES INDUSTRIELLES) DEUX PAS EN ARRIÈRE (LES EXPÉRIENCES ACCUSENT).

Il était temps en effet de nommer un responsable permanent sur le site, car au mois de juillet 86, les lombrics encaissent, de surcroît toujours malades pour une partie, le coup de la chaleur estivale. La densité de population baisse dans les litières expérimentales, les seules à bénéficier d'un comptage officiel pour l'instant, mais la litière industrielle n'a pas meilleure mine non plus. La deuxième réunion générale au Prat, le 3 juillet 86 est peut être encore plus houleuse que la première. Chacun y va de sa petite lettre à Delacroix, le coordinateur-relation publique de l'opération pour l'ANRED, Mérimot étant plutôt le coordinateur technique, même si l'on sait que *"le tissu est sans couture"*². *"... Une maladie des vers nuisant à l'élevage a été confirmée, elle a été admise par M. Le Cras. Il est possible que les vers puissent surmonter la maladie et reprendre une certaine activité (...). On ne peut pas considérer que les vers soient à l'abri de toutes maladies, les premiers mois de l'expérience de Vannes ont été lourdement grevés par la maladie, que signifie cette expérience même si les vers reprennent tardivement une activité normale ? ..."*³. On verra bientôt que le chercheur dijonnais se montrera beaucoup plus virulent encore. Son collègue scientifique D. Cluzeau apporte des réserves sensiblement du même ordre, à cette nuance importante qu'au lieu de stopper l'expérience, les difficultés de départ rencontrées devraient

¹ - G. LE BIHAN, Entretien juin 89.

² - Cf. Edisson : l'innovation électricité aux USA.

³ - J. ROUELLE, lettre du 11 juillet 86 adressée à DELACROIX.

selon lui permettre d'activer, d'étoffer le programme expérimental : "... l'expérience telle qu'elle est menée montre que le lombricompostage des graisses d'épuration entraîne quelques problèmes. Dès qu'on utilise un "outil biologique", il est nécessaire de maîtriser parfaitement son cycle, surtout sur de tels substrats à fortes contraintes (...). Pour cela, des études complémentaires au laboratoire seraient nécessaires afin d'apprécier l'action et la réaction des populations lombriciennes sur des graisses d'origine et de nature connues. Ces travaux, en liaison avec Mme Loquet de l'université de Rouen, nous permettraient d'apprécier les impacts des activités microbiennes lipidolytiques, en présence ou en absence de lombriciens : dès qu'on aborde une recherche appliquée, nous sommes contraints de nous rendre à l'évidence qu'un retour à une approche fondamentaliste est nécessaires (...). Cela n'a d'inconvénients que dans le délai et la forme de la réponse aux décideurs qui doit être retardée si notre intervention se veut autre chose qu'une simple caution scientifique à des décideurs qui ont à résoudre un problème préoccupant par son importance et son urgence. De même le problème des maladies d'origines divers ne doit pas être sous-estimé : les observations de J. Rouelle sont tout à fait objectives et non destinées à placer M. Le Cras dans une situation inconfortable ! Je pense que là encore nos connaissances sont peu avancées et nous ne pourrions que continuer à suivre l'évolution de l'état physiologique des animaux des litières de Vannes (...). Ces remarques font apparaître que cette application est peut être prématurée et qu'il est difficile de comprendre pourquoi la ville de Vannes a lancé la phase quasi-industrielle avant même que les résultats d'expériences dont vous nous avez confié le suivi scientifique, ne soient connus. Si la référence pour cette prise de décision se trouve être les résultats de l'expérience de Toulouse, permettez-moi de douter du bien fondé de notre présence dans ce projet, si l'on considère que l'opération est viable avant même d'avoir eu des preuves tangibles d'une réelle dégradation des graisses sous l'influence des lombriciens. Après ces remarques d'ordre conjoncturel, je me bornerai à faire quelques recommandations sur la conduite de l'élevage (arrosage, paillage, entretien des litières, apport de fumier pour permettre le dédoublement)".¹ Les deux scientifiques se rebiffent et font savoir qu'on ne peut pas les mettre sur la touche expérimentale. L'alliance de l'ANRED avec les Services Techniques et S. Le Cras de Vannes est trop marquée selon eux. Le lombriculteur dont les protégés californiens sont sous le feu de la critique dijonnaise, s'empresse aussi de rassurer Delacroix, dans une lettre dès le 5 juillet 86 : "... si M. Rouelle avait raison, mon expérience avec la SOBEA² aurait été un échec et l'expérience de Toulouse serait aussi un échec ... or au niveau de l'élevage

1 - D. CLUZEAU, lettre du 20 juillet 86 adressée à D. DELACROIX.

2 - Lombricomposte de boues de station d'épuration. ndlr.

toulousain proprement dit, à mon avis, la réussite est indiscutable. Les difficultés pour démarrer l'élevage de Vannes ne sont pas dues à l'état sanitaire des lombrics, mais ces difficultés aggravent leur état sanitaire, les absences d'un responsable sur place, de structure en dur permettant l'obtention d'un substrat homogène, d'un système d'arrosage adéquat ... L'élevage de Vannes est sous ma responsabilité, et je le mènerais à bien comme promis ..."¹. Autrement dit, j'ai livré de la bonne came, qui est tout à fait capable de faire le boulot si on le lui permet : touche pas à mes lombrics, Rouelle ! Mais S. Le Cras se fait beaucoup d'illusions sur la notion de responsabilité : il s'y croit ... Malgré les mouvements d'humeurs scientifiques, les S.T. de Vannes dédoublent la 1ère litière industrielle le 17 juillet 86, grâce à un apport de fumier et de lombrics "frais" de l'élevage de S. Le Cras. Celui-ci note ce jour-là une anomalie dans les conditions expérimentales : "j'ai constaté² aussi que les litières expérimentales sans lombrics étaient plus sèches et ceci tout simplement parce que les plants d'orge sur les bords n'avaient pas été enlevés. Ces plants faisaient un drainage et assainissement naturel des litières. Résultat, les essais sans lombrics étaient mieux que avec lombrics ..."³. Pour S. Le Cras, il y aura toujours une explication extérieure aux lombrics, ces chers poulains critiqués. Mais contrairement aux élucubrations financières de J. Rouelles qui tournent à la mauvaise foi⁴, S. Le Cras n'a pas revendu de lombrics à la ville de Vannes, ni à aucune autre ville d'ailleurs. Le lombriculteur se fâche même fin juillet, devant le non-respect général selon lui des conditions de bon fonctionnement des litières :

"Contrairement aux consignes, les lombrics ont été alimentés avant mon passage ... Les lombrics sont à moitié noyés dans le mélange distribué (...) Si les choses continuent dans ce sens, nous allons droit à l'échec, s'il n'y a ni les moyens (1er : fosses, 2è : épandeur, 3è : aérateur de litières ...), ni la volonté ce n'est pas la peine de vouloir faire quoi que ce soit, c'est cause perdue⁵. Passage très délicat pour l'innovation, qui semble perdre même ses alliés de la 1ère heure. Commentaire de D. Cluzeau, spectateur engagé : "... Durant le mois de juillet, les instructions de S. Le Cras n'ont pas été bien suivies ; le manque de coordination et de motivation (démotivation) de la part

1 - S. LE CRAS.

2 - S. LE CRAS en orthographe !

3 - S. LE CRAS, cahier de bord le 17 juillet 86.

4 - Cf. Entretien juillet 89 avec J. ROUELLE : "la ville de Vannes a racheté plusieurs fois des lombrics, malade en plus, à Le Cras, des dizaines de milliers de francs gaspillés ...".

5 - S. LE CRAS, cahier de bord, 31 juillet 86.

de la ville de Vannes a conduit S. Le Cras à en référer à Delacroix de l'ANRED que si les conditions de fonctionnement continuent ainsi, l'opération va droit à l'échec. Delacroix s'en inquiète : il voudrait que l'expérimentation se poursuive jusqu'à la fin de manière à pouvoir répondre aux demandes des autres collectivités"¹. La démotivation des S. T. provient surtout des réactions exacerbées de J. Rouelle et d'une certaine lenteur administrative : "Rouelle, il nous a scié ; il disait, dès l'été 86, que c'était foutu de toutes les façons. Bon, on a quand même dédoublé en juillet, mais sans le moral, parce qu'en plus ça traînait à la mairie pour pouvoir avoir un gars sur la lombriculture, et même au début, on n'était pas sûr qu'il pourrait y rester, et ça traînait pour avoir l'argent débloqué pour construire les divers équipements prévus. Ce n'est qu'à partir d'août 86 que les choses sont allées mieux et qu'on a repris le moral..."².

9. LES MAINS DANS LA GRAISSE : LE TRAVAIL QUOTIDIEN DU JARDINIER-LOMBRICULTEUR.

Début août 86 en effet, Thierry Le Pavec arrive au Prat, un 1/2 BEP de jardinier-paysagiste en poche, une année de chômage derrière lui et un vague souvenir de l'émission de Tapie. C'est son père, en acceptant un départ en préretraite qui a fait rentrer son fiston désœuvré. Alors, ce dernier aura du cœur à l'ouvrage, et effectivement les lombrics reprennent du poil de la bête, comptages à l'appui. Les lombrics, c'est à dire tous, nous nous plaçons ici du point de vue des "pragmatiques", les Services Techniques de la ville et le lombriculteur S. Le Cras. L'avis des scientifiques patentés, suite à une analyse fine de l'évolution inter-spécifique des populations lombriciennes des litières expérimentales, va être beaucoup plus réservé : les délicates californiennes *Eisina Fetida Andrei* ne vont-elles pas en effet subir les assauts des soudars locaux, lombrics de gouttières bretonnes ? Des décennies de sélection (!) minutieuse sur la côte ouest des US pour tomber dans de gros bras morbihannais, buzug (vers de terre en breton) bien ordinaires : ingrates...

On aurait pu inverser les rôles, parler de californiens et de morbihannais, tout ce monde-là est hermaphrodite.

Mais en quoi consiste le travail de Thierry le Pavec, lombriculteur municipal de son état, poste unique en France avec ceux de Toulouse ? Coup d'œil à son journal de bord :

¹ - D. CLUZEAU, notes du 4 août 86, document personnel.

² - G. LE BIHAN, Entretien.

"Lundi 7 mai 87 : mise en place de la 7ème litière avec Albert. Visite de M. Cluzeau.

Mardi 8 : finir 7ème litière. Caler planches arrosages litières + tas. vider eau graisse avec Albert. Nivelier allée + litières. les vers recommencent à s'accoupler depuis quelques jours.

Mercredi 9 : coupes bidim. mettre bidim sur 6ème litière + paille + fumier. Mélange bac. prendre échantillon + analyse. avec Albert (...)

lundi 3 août 87 : Relevé et nettoyage journalier alimentation des 6 litières. désherbage des allées et litières. les vers ont l'air de bien se comporter.

Mardi 4 août : relevé et nettoyage journalier. désherbage des allées et des litières. augmentation des vers dans les litières 1, 2, 3, 4, 5. Stagnation dans la 6e, qui est anaérobie. M. Calvez m'a apporté le rapport sur la lombriculture.

Mercredi 5 : relevé et nettoyage journalier : retourner la 6e litière. arrosage de toutes les litières + tas.

Jeudi 6 : relevé de nettoyage journalier. arrosage de toutes les litières + tas. débiter à 6 heures du matin. Bon état des litières en général, diminution des graisses. Voir pour le système d'arrosage finir et pose du système de nettoyage du clarificateur. La 5e litière qui a été faite avec les litières sans ver, maintenant elle est rempli de vers.

Vendredi 7 : relevé et nettoyage journalier. Lavage salle d'exploitation, presse, tracteur et godet"¹.

Thierry participe aussi au travail ordinaire sur la station d'épuration, ou en cas d'urgence (débordements). Mais, en contrepartie, les autres ouvriers de la station peuvent de temps en temps lui donner un coup de main à la lombriculture, si bien qu'il faut compter l'équivalent d'un poste à temps complet sur cette activité.

Ce jeune ouvrier jovial s'est formé à la lombriculture sur le tas, si l'on peut dire, ou plutôt sur les litières puisqu'on verra que les tas dont il est question dans le journal correspondent aux essais de compostage mis en place dès début 87. En effet, la formation évoquée par S. Le Cras² s'est révélée fort évasive, et les deux hommes n'ont pas beaucoup travaillé ensemble : "... avec Le Cras, ça gazait pas trop, je le sentais pas à l'aise ce gars-là (...). Il venait toujours en coup de vent, retournait une ou deux pelletées de litières, regardait vaguement les vers, me disait "fais-ci fais-ça". et partait voir Le Bihan pour être payé.

Non ce n'est pas avec lui que j'ai appris grand chose. Au contraire, le peu qu'il m'a dit, je me suis vite aperçu que c'était pas bon. Par exemple,

¹ - T. LE PAVEC, Journal de bord 87 document S.T Vannes, station du Prat.

² - Cf. lettre au maire du 10 juin 86.

le fait de vouloir mélanger tout de suite l'alimentation à la litière, ça fait des gros blocs de graisse où les vers allaient pas dans les litières après. Moi, je laissais un ou deux jours le mélange boue et graisses sur les litières, sans y toucher, ça avait le temps de sécher un peu, et après je mélangeais le tout, et là pas de blocs de graisse, tout était bien émietté ... En fait, Le Cras, il avait un élevage de lombrics sur fumier, chez lui, là ça marche tout seul, c'est de la confiture qu'on leur donne ! nous, c'est moins facile, c'est quand même crado ce qu'on leur donne à bouffer (...). Bon, j'ai fait des conneries au début, comme par exemple ne pas arroser avant d'alimenter. Quand t'alimente sans avoir arrosé avant, les vers montent tout de suite chercher la fraîcheur et là ils arrivent directement dans les graisses, et là t'as pas mal de pertes, des milliers de morts ! Quand t'arroses avant, pas de problèmes : t'as toujours un peu de perte après chaque alimentation, mais c'est négligeable (...). Avec Cluzeau, ça accrochait beaucoup mieux, il m'aidait bien lui et on discutait bien tous les deux des vers. Il restait des demi-journées des fois, on allait manger ensemble le midi au resto ouvrier. Heureusement qu'il était sympa, parce que le boulot qu'il m'a demandé après, en 87, pour le compostage des vers dans les litières industrielles, bonjour ! Au début, ça allait, dans chaque carotte, y avait que une centaine de vers. Mais après, y avait en progression des densités d'élevage, j'étais arrivé à 800-900 par carotte, et à une carotte tous les 4 mètres, ça en faisait presque une centaine en tout ! Je mettais pas loin de 2 semaines à compter, à la pince à épiler, assis sur le bord des litières, la cuvette entre les jambes : 1 ver, 2 vers, 3 vers ... et fallait trier en plus, les jeunes, les vieux. J'en avais marre, mais, moi on me dit de faire un boulot, je le fais..."¹.

Evidemment, ce travail d'O.S de la science n'est pas comptabilisé directement dans le coût du suivi scientifique de l'opération vannetaise. Par contre, on aboutit alors à un temps de travail d'un poste complet : la collaboration active des services techniques n'a pas été un vain mot, ils ont bien donné à manger à la science, goulue, qui exige un travail pas toujours ragoûtant en l'occurrence, pour les litières expérimentales notamment :

"Ah, les litières expérimentales, je te dis pas la corvée ! Je faisais le mélange à la main, dans la brouette. J'allais chercher les graisses et la boue en haut, dans les bacs récepteurs, parce que ça valait pas le coup de faire tourner dans le bac mélange pour si peu de produit à épandre. J'évitais de faire ça après manger : les graisses, c'est incroyable, ça te prend. Et je suis même tombé dedans plusieurs fois, dans le bac à graisses : par définition, ça glisse, et avec des bottes en plus entier dedans, je gueulais bordel ! 2 ou 3 douches après au moins, et encore t'avais toujours l'odeur imprégnée dans la peau (...). Alors, j'étais bien content quand ça s'est arrêté, tout ce bazar avec les

¹ - T. LE PAVEC, Entretien juin 89.

petites litières expérimentales. J'ai même pu faire une litière industrielle avec toutes les petites récupérées..."¹.

Le vrai centre d'intérêt pour T. Le Pavec et les Services Techniques de Vannes se situe bien sur les litières industrielles, celles qui abordent le mélange boue-graisses, et qui produisent en fin de compte une sorte de terreau tout à fait acceptable aux yeux et narines de ces Services Techniques, Le Bihan en tête : ça marche pour eux, pas de problème, comme ils l'avaient vu à Toulouse, le produit final est beau. Point à la ligne. L'attrait de Toulouse va toujours demeurer, notamment pour les aspects liés à la mécanisation et automatisée du système : T. Le Pavec est fortement impressionné par les diapos représentant les installations toulousaines et devait même s'y rendre en compagnie du "scientifique qui ne râle pas"², l'ami Cluzeau. Une sombre histoire de courrier à faire hypothéquera le voyage sur les bords de la Garonne. Toulouse restera un modèle de rêve, avec son système d'arrosage automatique. M. Viguié est électromécanicien de formation, et pour les vers c'est sans doute plus utile que de savoir jongler avec les oxydo-réductions ! ses litières en polyester en profil spécialement étudié, comme le rotovator du tracteur. Bref, "à Toulouse, ils avaient du matos et du personnel. Moi, ici, j'étais pratiquement tout seul, à la main. Bon l'arrosage, on l'a amélioré, on avait installé un système avec une aspersion en brume qui faisait du bon boulot. "Il faut moderniser le système, le mécaniser..." qu'ils disaient dans les réunions, "et moi je voyais rien venir, seulement sur la fin..."³.

10. L'HEURE DES BILANS APPROCHE : DU RIFI DANS LES LITIÈRES.

Les péripéties protocolaires scientifiques des litières expérimentales n'intéressent que les scientifiques, qui ont bien de la peine avec elles. Le compte rendu de la réunion du 6 novembre 1986, rédigé par J.M. Mérillot, fait état de l'embarras des scientifiques et confirme aussi les "clans" en présence : "... les diverses parties prenantes sont d'accord pour constater que les vers de terre utilisés sont malades ce qui induit une mortalité certaine qui ne touche d'ailleurs que les adultes. Par contre, il y a divergence d'appréciations sur les conséquences de cet état de fait :

- Pour M. Le Cras (lombriculteur), ceci ne compromet pas la technique car il y a toujours maintien voire développement de la population de vers.

¹ - T. LE PAVEC, Entretien juin 89.

² - T. LE PAVEC, Entretien.

³ - T. LE PAVEC, Entretien.