

# De nos canalisations aux champs : des agriculteurs dépollueurs !



Les agriculteurs traînent encore derrière eux une image de pollueur. Pourtant, alors même qu'ils s'efforcent de communiquer sur leurs changements de pratiques, notamment en matière d'usage de produits phytosanitaires, il

est un domaine dont on parle assez peu, à savoir l'épandage de boues d'épuration, qui contribue pourtant, non seulement à améliorer les propriétés agronomiques des sols, mais encore à diminuer l'usage d'engrais minéraux,

tout en favorisant la valorisation locale des déchets. Un système de recyclage gagnant-gagnant pour les agriculteurs et pour les collectivités, qui relève autant de l'exigence agro-écologique que de l'acte citoyen.

## Boues d'épuration : on dirait qu'ça te gêne...

« **A**vant, j'évitais d'en parler. Maintenant, je le revendique. J'ai vraiment l'impression de travailler pour l'environnement, pour les générations futures. Je suis convaincu d'améliorer la qualité des sols, et ce sans déranger les gens ». Une déclaration en forme de coming out de la part des bureaux d'études environnementales que nous avons interrogés sur la question de la valorisation des boues d'épuration. Il est vrai que la revendication est, en la matière, encore un peu un acte de bravoure, tant la chose persiste à générer de la suspicion auprès de la population. Il est vrai aussi que le sujet manque de glamour. Car que sont les boues, *in fine* ? Rien de moins que les sédiments résiduels produits par les stations d'épuration à partir des effluents que l'on rejette dans nos canalisations. Cela va alors des résidus alimentaires qui s'écoulent avec l'eau de vaisselle, au contenu de la cuvette des toilettes. Sont-ce les conséquences d'un inaltérable tabou ? Toujours est-il que cela ne figure pas parmi les sujets de conversation que l'on préfère. Le problème, c'est que la chose existe et, qu'on le veuille ou non, il faut bien la gérer. Or, il n'y a pas pléthore de moyens d'éliminer les boues d'épuration. Nous avons la mise en décharge, l'incinération ou

la valorisation agricole par épandage ou compostage.

### Un intérêt agronomique évident

Et il se trouve que l'épandage des boues d'épuration présente pas mal d'avantages. D'un point de vue agronomique, d'abord. Les boues des stations d'épuration sont constituées de :  
- particules minérales (argiles, carbonates, silicates, phosphates...);  
- débris organiques grossiers (fibres textiles, résidus végétaux, matières plastiques);  
- biomasse morte (résidus de cellules bactériennes, résidus d'algues...);  
- polymères organiques issus de l'activité de la biomasse (polysaccharides, protéines);  
- constituants minéraux et organiques solubles. Les boues contiennent des nutriments pour les cultures et servent d'amendement organiques et calciques qui améliorent les propriétés physiques et chimiques du sol, surtout si elles sont chaulées (lire par ailleurs) ou compostées. Des micro-organismes présents en grand nombre dans le sol digèrent en partie les matières organiques apportées par les boues et les transforment en éléments minéraux disponibles pour la

plante. Une autre partie des matières organiques est incorporée au sol et contribue à l'entretien d'une structure favorable au développement des racines. Les boues, une fois épandues, augmentent le rendement des cultures. Et ce à portée de la main, dans un contexte où il s'agit, malgré tout, de privilégier les méthodes culturales agro-écologiques. « *Dès lors qu'il est de bonne qualité, c'est un déchet qu'on a le devoir de valoriser* », explique Joël Pouget, du bureau d'études Agrosylva. Raison pour laquelle les départements des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes ont inscrit la valorisation des boues dans leur Agenda 21 et élaboré parallèlement un schéma de valorisation des boues par l'épandage. Cette façon de voir les choses est partagée par certains agriculteurs qui se portent volontaires pour épandre les boues sur leurs terres. « *Je ne pense pas qu'on puisse se priver de recycler la matière organique* », estime Sylvain Paul, qui exploite, en GAEC avec son père Gilles et son frère Nicolas, les boues de la station d'épuration (STEP) de Digne-les-Bains. « *Les boues arrivent sèches des stations de Digne et de Rocbaron, sous la forme de granulés et peuvent être épandues avec une grande précision grâce à un épandeur d'engrais aménagé* », explique Gilles.

Céréaliéristes et lavandiculteurs, ils sont tous trois de fervents défenseurs de l'agriculture de conservation et pratiquent le semis direct sous couvert végétal. « *Il ne faut pas perdre de vue que les engrais minéraux sont des ressources fossiles. Que ce soit les gisements de phosphates ou de potasse, il va arriver un moment où il y aura pénurie* ». Bref, les boues permettent de recycler des déchets qui, avant que ce procédé ne soit mis en place, étaient directement rejetés dans les rivières. Un principe sur lequel tout le monde s'accorde *a priori*. Sauf que, pour beaucoup de gens, ce serait quand même mieux si ça pouvait être fait loin de chez soi... Cette problématique est inhérente à la ges-

tion des déchets en général. On a tous conscience qu'il faut les gérer mais beaucoup de gens ne veulent pas en subir les moindres conséquences. D'autant que les boues d'épuration ne sont tout de même pas sans inconvénient. Olfactifs pour commencer. Tout le monde en convient. Mais là encore, les procédés de traitement sont en voie de très nette amélioration. La STEP de Digne, qui a pour particularité d'avoir été lors de sa construction en 2009 la première station HQE (haute qualité environnementale) de France, comprend une unité de séchage solaire qui permet de déshydrater les boues. Outre que cela facilite leur transport, et en limite le coût, cela limite aussi les nuisances olfactives.

### Composition générale des boues d'épuration (source Ademe)

Matière sèche (MS)	2 à 95 % selon la siccité
Matière organique	50 à 70 % de la MS (30 % si boues chaulées)
Azote	3 à 9 % de la MS
Phosphore	4 à 6 % de la MS
Potasse	< à 1 % de la MS
Magnésium	< à 1 % de la MS
Chaux	4 à 8 % de la MS (25 % si boues chaulées)
Carbone/azote	5 à 12

Le tableau indique le pourcentage des éléments fertilisants ainsi que le pourcentage de la matière organique contenues dans les boues.

La disponibilité du phosphore, de l'azote, et du taux de matière organique des boues est conditionnée par le procédé de traitement utilisé dans la station.

« Si l'on prend l'exemple de Digne, avant la construction de la nouvelle STEP, les boues d'épuration étaient liquides. C'était l'horreur. Cela coulait par la trappe des camions, ça sentait mauvais. Si on travaille comme ça, il est normal que ce ne soit pas accepté, convient Gilles Paul. Il faut donc que les STEP soient mises aux normes petit à petit pour que les boues soient déshydratées. De toute façon, les boues liquides sont une aberration, ne serait-ce qu'en termes de coût de transport. Mais avec des boues séchées qui arrivent sous forme de granulés, en quelque sorte, et surtout si on les enfouit tout de suite, il n'y a pas de nuisance olfactive. Il faut que les choses soient expliquées convenablement. Si les choses sont mal comprises par les gens qui en subissent les inconvénients, c'est normal que cela provoque des réticences. »

### Le compost, plus acceptable... ou presque

Faiblesse de la STEP de Digne-les-Bains : son incapacité, de par ce choix d'avoir opté pour un système de séchage solaire, à assurer la déshydratation habituellement poussée des boues durant l'hiver. Qu'à cela ne tienne, les boues sont transférées et valorisées dans des centres de compostage (lire par ailleurs). Si le bilan carbone s'en trouve un peu moins favorable, cela répond néanmoins à d'autres revendications des populations locales. « L'intérêt du compost, c'est que l'on obtient un produit qui est aussi intéressant pour les agriculteurs, et que cela rend les boues plus acceptables pour les consommateurs<sup>1</sup> », souligne le Conseil départemental des Alpes de Haute-Provence. Quoique... Car là encore, le facteur psychologique intervient souvent. Et si les projets de plate-formes de compostage se suivent, ils sont loin de tous aboutir : nombreux sont ceux qui se heurtent à des levées de bouclier violentes. Idem pour les projets de méthanisation : la population se montre plutôt favorable à des projets de cet ordre... jusqu'à ce qu'elle comprenne que les boues d'épuration rentrent dans la composition des digestats. Au niveau des services de tutelle eux-mêmes, l'intérêt d'intégrer les boues à leur politique publique ne semble pas toujours aller de soi.

En fait, quoi qu'on fasse, les boues d'épuration font figure de repoussoirs. Au point où il devient difficile de communiquer sur le sujet, y compris pour informer les populations sur leur mode de traitement. « L'idée première serait de chercher à expliquer comment ça se passe, mais le simple fait pour les porteurs de projets de vouloir communiquer sur le sujet les rend paradoxalement suspects », déplore-t-on au département.

### « Les métaux lourds, c'est du passé »

Le motif de cette irréductible aversion est que les boues sont chargées de ce que l'on appelle d'une manière générale des « composés indésirables ». Ces composés, ce sont les éléments traces métalliques (métaux lourds), les composés traces organiques (hydrocarbures, pesticides, par exemple) et les germes pathogènes (virus, bactéries, protozoaires potentiellement présents dans les déjections animales et humaines).



Recycle Environnement

Les métaux lourds, par exemple, sont particulièrement craints du fait de la toxicité de certains d'entre eux comme le plomb ou le mercure. A ceci près que les boues font l'objet d'analyses dont la fréquence et les « seuils limites » d'acceptabilité sont fixés par la réglementation. « On effectue un suivi qui permet de déterminer le niveau de métaux lourds, les impuretés, la valeur agronomique et bactériologique », détaille Michel Garcin, gérant du cabinet d'études gapeçais Recytec-Environnement&Conseils. Joël Pouget, du cabinet d'études Agrosylva, renchérit : « lorsqu'on parle de boues aux gens qui n'y connaissent rien, ils ont leurs cheveux qui se dressent sur la tête alors que cela fait des années que c'est devenu quelque chose de très sérieux ».

« Avant, les boues d'épuration avaient le statut d'engrais, explique Michel Garcin. On s'est aperçu qu'il n'y avait pas de contrôle des doses, qu'il pouvait y avoir des dérapages et, du coup, la profession agricole s'est notamment mobilisée pour que l'on puisse passer à un statut de déchet qui, en contrepartie, imposait des contrôles draconiens. L'évolution a montré que l'on pouvait, à partir des boues, faire des produits stabilisés, de bonne qualité, avec un effet de dilution des métaux lourds, déjà en très faible proportion sur le département puisqu'on n'a que des rejets domestiques et non industriels ».

« Toutes les boues ne peuvent pas être épandues et celles qui le seront, se situent toujours autour de 20 à 30 % du seuil réglementaire. Dès qu'on avoisine 40 % de ce seuil, on tire la sonnette d'alarme afin de déterminer l'origine de cette hausse anormale. Nous ne sommes pas confrontés à des lots de boues devant être écartés en raison de leur non-conformité. Il n'y a donc pas de souci particulier à relever à ce niveau-là », observe Nicolas Milesi, chargé de mission environnementale la Chambre d'agriculture des Alpes de Haute-Provence. Joël Pouget confirme : « Il faut être clair, il y a des métaux lourds dans les boues, mais en quantité extrêmement faible. Il faut savoir que l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, NDLR) avait mis en évidence que l'épandage de boues était 40 fois moins polluant que l'épandage d'engrais chimique, et notamment l'engrais phosphaté, à valeur fertilisante comparée. Ce qui veut dire que pour la même quantité de phosphore, on apporte 40 fois moins de cadmium<sup>2</sup> au sol ».

« On se rend compte que la qualité des boues s'améliore d'année en année. On a de moins en moins de métaux lourds dans les boues, ne serait-ce que parce que l'on a de moins en moins de canalisations en plomb, du fait de

l'existence des déchetteries. De plus, il y a eu dans le même temps un changement de mentalité. Les gens ont compris qu'il fallait trier ses déchets et ne pas prendre le tout-à-l'égoût pour un dépotoir... On est toujours vigilants, mais on peut considérer que la problématique « métaux lourds », c'est du passé. »

### Résidus médicamenteux : une zone d'incertitudes

Deuxième argument préféré des détracteurs de la valorisation agricole des boues : les résidus médicamenteux. Comme le relevaient les ministères de la Santé et de l'Ecologie dans un rapport publié en 2011, les antibiotiques, antidiabétiques, bêtabloquants, contraceptifs oraux sont « autant de substances qui sont rejetées de façon continue dans les milieux aquatiques notamment au niveau des stations (collectives ou autonomes) de traitement des eaux usées et potentiellement des boues d'épandage et des déversoirs d'orage aménagés sur les réseaux d'assainissement ».

Nicolas Milesi reconnaît : « cette problématique reste l'une des raisons pour lesquelles l'épandage agricole des boues d'épuration reste un sujet complexe. Des études sont menées sur cette thématique par des organismes de recherche. On peut citer l'exemple de l'étude AMPERES de l'IRSTEA ». Car à ce niveau-là, aucun protocole d'analyse systématique n'est mis en œuvre. « L'action des substances médicamenteuses sur l'environnement, tout comme sur la santé, est encore mal connue. Il est impossible actuellement de connaître les conséquences de ces produits sur les écosystèmes car les interactions entre médicaments sont trop nombreuses. Et il n'est pas impossible qu'un résidu de médicament interagisse également avec des pesticides ou d'autres substances chimiques répandues sur le sol. Mais cela reste encore du domaine de l'incertitude et il est donc important de s'y intéresser de plus près », alerte l'association France nature environnement dans une note sur les résidus médicamenteux. Mais la même association, dans une autre note sur les boues de STEP, « privilégie la filière de l'épandage compte tenu des besoins en matières organiques des sols et rappelle que les amendements de type potassium par exemple, vendu couramment dans le commerce, ne sont pas exempts de métaux lourds ».

De fait, bien qu'encore mal connus, les risques sanitaires semblent proches de zéro. « En France, la pratique de l'épandage des boues d'épuration se fait depuis plus de 30 ans et aucun accident majeur n'a été recensé à ce jour. Seuls des incidents mineurs (deux cas de mortalité animale) sont apparus, dus à des pratiques d'épandage non précautionneuses et non réglementaires. Une enquête réalisée par l'ADEME et le cabinet Arthur Andersen en 1999 montre qu'aucun

accident important n'a entaché la pratique de l'épandage des boues résiduaires dans les pays de l'UE », relevait l'INRA au début des années 2000. Avec l'instauration de la réglementation qui n'existait pas avant 1998, on est en droit de considérer que c'est encore plus vrai aujourd'hui.

### Des consommateurs à responsabiliser

La responsabilisation des populations devient alors un véritable enjeu environnemental. Car l'absence de résidus médicamenteux ou de métaux lourds dans l'eau et les boues dépend en premier lieu des consommateurs. « Quand vous invoquez la responsabilité de produire ou pas beaucoup de déchets, les gens vous répondent : « Je n'ai pas le choix ». Sauf que, dans le domaine des boues, si on y trouve certains types de produits qui posent question, les « métaux lourds » comme cela est relevé la plupart du temps par les citoyens, c'est notamment parce que les gens ne font pas les gestes qui conviennent et qui sont de leur responsabilité. Car d'où viennent ces produits indésirables ? Des fonds de pots de peinture, des produits ménagers, des médicaments, des lingettes nettoyantes jetées dans les toilettes ou dans l'évier... », pointe le Conseil départemental 04. « Les résidus médicamenteux par exemple, ce sont les nôtres, et le fait de trouver normal que ce soit d'autres territoires qui les traitent à notre place, c'est insensé. De plus, c'est quelque chose que l'on peut valoriser localement, ce qui n'est pas le cas pour la plupart des déchets. Préserver la qualité des boues en maîtrisant ce que je rejette au réseau d'assainissement et avoir un débat constructif sur la valorisation de ce déchet est avant tout une démarche citoyenne ». Heureusement les analyses réglementaires effectuées dans le cadre des études préalables à l'épandage, ne révèlent que très rarement des valeurs anormales (dans ce cas elles sont traitées différemment). Généralement les boues des stations des Alpes de Haute Provence sont de bonne qualité. Pour preuve 97 % de la production départementale est valorisée en épandage direct ou après compostage. Bref, comme le souligne encore FNE

dans sa note sur les boues de STEP, « Le principe de la réduction à la source apparaît donc comme l'approche essentielle à privilégier pour garantir la diminution des risques sanitaires des différentes filières d'élimination des boues urbaines (épandage, incinération et mise en décharge) ».

A l'heure où on louche avec sévérité sur le bilan carbone des activités, ce n'est en effet pas un mince avantage. Reste que les boues représentent une part très faible de la fertilisation sur les terres agricoles françaises. « En France, les deux tiers des boues sont recyclées en agriculture, sur 4 % de la SAU », note Michel Garcin. Dans nos départements alpins, la presque totalité des boues est valorisée en agriculture (y compris sur d'autres départements), mais représente encore moins qu'à l'échelle nationale. Dans les Alpes-de-Haute-Provence, ce sont 2 192 tonnes de matière sèche de boues qui ont été épandues en 2015 sur 645 ha, soit 23 communes, pour une SAU départementale de 145 000 ha environ. Il s'agit essentiellement d'épandage de « boues brutes » sous forme liquide, pâteuse ou solide. Toutefois, quelques communes font le choix de composter leurs boues sur un site dédié au niveau de la STEP. Dans les Hautes-Alpes, 19 stations d'épuration haut-alpines ont évacué 975 tonnes de matières sèches, soit 37 % de la production totale de boues du département des Hautes-Alpes. « Les épandages ont eu lieu sur 408 ha - pour une SAU départementale de 96 000 ha environ - répartis chez 49 exploitants agricoles, principalement sur des terres labourables, ce qui a permis un enfouissement dans les 48 heures suivant les épandages », souligne Catherine Montozier, de la Chambre d'agriculture 05.

Si les contraintes géographiques sont en partie responsables de ce faible pourcentage, il y a fort à parier que c'est également à imputer aux réticences qu'inspirent les boues y compris chez les agriculteurs eux-mêmes. Et pourtant, comme on le souligne au conseil départemental des Alpes-de-Haute-Provence, « de pollueur présumé, l'agriculteur devient ainsi au contraire un acteur de l'environnement en valorisant un produit sur son territoire ».

**Témoignage. Éleveur à Allons, Régis Galfard fertilise ses champs avec du compost issu de boues d'épuration**

### Un acte citoyen et économique

« J'épands du compost sur 55 ha de fourrages dans le cadre du plan d'épandage. J'ai commencé en 2013 après avoir été contacté l'année précédente par un bureau d'études qui cherchait des agriculteurs volontaires autour de la commune d'Annot. Le compost est fait avec les boues d'épuration et les déchets verts des communes alentour. On a signé un contrat sur lequel ils s'engageaient à faire du compost et à me le livrer. Du coup, j'ai acheté un épandeur à table horizontale, qui a pour intérêt d'épandre de manière homogène. La mairie me donne 750 € pour épandre ce produit, ce qui correspond aux échéances de l'épandeur. »

La première fois que la mairie m'en a apporté, c'était un produit très grossier qui contenait des bouts de bois et du plastique. J'avais accepté, mais je ne comptais pas continuer. Puis, la mairie a changé son fusil d'épaulé. Ils ont commencé à cribler le compost et à trier les déchets. Depuis trois ans, le produit est stabilisé et correspond à ce que je veux. Ils m'amènent entre 60 et 80 tonnes de compost par an.

Le produit est analysé et, en fonction des analyses, on définit un tonnage à l'hectare. Cette année, j'ai épandu 12 t/ha sur 6 ha. On me livre le produit fin septembre pour une labour à l'automne. Un bureau d'études effectue le suivi pour déterminer si la pratique est conforme au plan d'épandage.

L'intérêt d'utiliser des composts est d'améliorer mon humus et, cumulé avec le fumier, de diminuer l'utilisation des engrais chimiques. Cela représente un réel intérêt économique. »



SIM

1 On n'a plus affaire à un fertilisant comme avec les boues brutes mais à un amendement.

2 Le cadmium est un métal très toxique que l'on retrouve notamment dans les engrais phosphatés... et les cigarettes.

## Des boues aux champs : qui fait quoi ?

**A**u commencement, nous avons les collectivités qui produisent des boues, via les municipalités qui exploitent les stations d'épuration en régie dans le cas des petites stations, par fermage dans le cas de stations plus importantes via des sociétés comme Véolia, la Lyonnaise des eaux ou la SAUR. C'est alors à eux qu'incombe la valorisation des boues.

La collectivité fait généralement appel à un bureau d'études pour la réalisation d'un plan d'épandage. « La première étape est de caractériser le déchet, explique Michel Garcin. Une fois qu'on est sûr qu'il n'engendrera pas de pollution liée à sa composition, on met en place une filière : partir sur une plate-forme de compostage ou simplement, pour les petites communes rurales, mettre en place un plan d'épandage et déployer les moyens qui permettront de le gérer. On publie des prévisionnels d'épandage et, en fin d'année, on fait un bilan agronomique (récapitulatif des parcelles épandues, des doses de boues apportées...) ».

« On identifie des parcelles sur lesquelles il pourrait y avoir un jour ou l'autre des épandages de boues. On fait une étude géologique, hydrogéologique, pédologique sur ces terrains. On fait une analyse de sol avant épandage afin d'évaluer la quantité de boues que l'on peut apporter par parcelles pour chaque type de cultures (le lavandin a des besoins agronomiques moindres que le blé dur, par exemple) et en fonction de la richesse du sol », complète Joël Pouget.

Les documents sont envoyés à la préfecture qui en assure l'instruction réglementaire et à la Chambre d'agriculture qui en assure le suivi dans le cadre de la MESE (Mission d'expertise et de suivi des épandages). « Au début, on s'occupait des plans d'épandage. Mais avec la nouvelle réglementation en 1998, les missions d'expertise et de suivi des épandages ont été créées. Il n'est plus possible de faire à la fois les plans d'épandage et l'expertise », précise Catherine Montrozier. Dans les Alpes de Haute-Provence, la MESE existe depuis 2002 et dans les Hautes-Alpes depuis 1998. La MESE (Mission d'Expertise et de Suivi des Epandages) est un service spécia-

**Témoignage. Céréalier et lavandiculteur, Gilles Paul est également maire de la commune de Bras-d'Asse.**

### Épandage : de l'utilité d'être plusieurs pour faire face à la réglementation

« A Bras-d'Asse, le plan d'épandage a six ou sept ans. La station d'épuration a été conçue pour 900 équivalent-habitants. Actuellement, la population de la commune est de 500 habitants et la STEP produit environ 12 tonnes de boues par an qui sont épandues sur trois ou quatre hectares par an. Les agriculteurs épandent les boues à proximité de la station pour éviter les coûts de transport. Les boues sont épandues un an sur deux, jamais deux ans au même endroit et il faut toujours épandre les boues sur une culture qui va les consommer rapidement. Si on épand à l'automne, il faut une céréale ou un colza derrière. Si on fait une culture de printemps, il faut épandre au printemps. Par ailleurs, nous sommes en plus contraints par la directive Nitrates, qui nous impose d'interrompre les épandages d'octobre à janvier. D'où l'intérêt d'avoir un maximum de terres à disposition. Il y a des analyses avant et après l'épandage. Une première analyse permet d'en déterminer la teneur fertilisante. Les terres sont également analysées avant épandage pour voir si elles sont conformes. En fonction des teneurs agronomiques des boues et du potentiel de la culture que l'on va mettre en place, le bureau d'études va préconiser une certaine quantité de boues à l'hectare. Cela sera ensuite validé par la MESE. La quantité d'éléments fertilisants apportée par les boues ne couvre qu'une partie des besoins de la culture. Des compléments minéraux sont généralement nécessaires pour répondre aux besoins en azote, phosphore et potasse. »



lisé de la Chambre d'agriculture, soutenu financièrement par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse. Le travail réalisé par la MESE s'inscrit dans un étroit partenariat technique avec la DDT et le Conseil départemental (SATESE : Service d'Assistance Technique aux Stations d'Épurations). Cette mission a été constituée en vertu de l'article 18 de l'arrêté du 8 janvier 1998, fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret 97-1133 du 8 décembre 1997.

La MESE a pour objectif de s'assurer que le recyclage des boues en agriculture pratiqué par les communes est conforme à la réglementation et préserve les intérêts de l'environnement et de l'agriculture. Grâce à un suivi des épandages sur SIG (Système d'Information Géographique), la MESE assure aussi une traçabilité avec un historique des pratiques d'épandages de boues sur le département depuis le début des années 2000. « Notre rôle est aujourd'hui d'expertiser les dossiers

pour donner un avis technique desus. On vérifie les parties agronomique, réglementaire, analytique des dossiers pour que cela ne soit pas susceptible de mettre l'agriculteur en difficulté. Par ailleurs, on vérifie que rien ne coûte à l'agriculteur. On donne un avis technique qui est transmis à l'administration (DDT), au Conseil départemental, et à l'Agence de l'Eau. Cet avis sert à l'administration pour établir le récépissé validant le plan d'épandage. Il est également pris en compte par l'Agence de l'Eau pour déterminer la prime à épuration attribuée à la collectivité », détaille Catherine Montrozier.

Le département a un rôle de conseiller technique et d'aide via des subventions aux plans d'épandage. Enfin, nous avons l'agriculteur, qui met ses terres à disposition gratuitement et, de ce fait, rend service à la collectivité, tout en faisant lui-même des économies d'engrais et en bénéficiant de conseils techniques sur la fertilisation de ses terres. Une logique, comme on aime à le dire d'un bout à l'autre de la chaîne, qui repose sur un système gagnant-gagnant.

## Le compostage : du déchet au produit



**L**a plate-forme de compostage d'Orcières a été créée par le syndicat mixte de traitement des boues du Champsaur. Il regroupe les communes d'Orcières, Laye, Saint-Bonnet et le SIVU du Moyen-Champsaur. Ces quatre entités ont chacune une station d'épuration et transfèrent leurs boues vers la plate-forme de compostage qui est exploitée par Recytec-Environnement&Conseils.

« A Orcières et à Chabottes, ils apportent des boues déshydratées. Pour les plus petites unités, les boues sont déshydratées sur une presse mobile. La station de compostage a été conçue pour traiter 1 750 tonnes de boues par an. Actuellement, on en composte à peu près 850 tonnes, explique Michel Garcin, gérant de Recytec. Ces boues sont déchargées dans une fosse de dépôtage, située dans un bâtiment confiné pour éviter les problèmes d'odeur. On les mélange avec des déchets verts broyés. Le mélange est mis en fermentation pendant environ quatre semaines au terme desquelles on le met à maturer pendant encore quatre semaines. Après quoi, on effectue un criblage pour tamiser le produit et la fraction grossière est remise avec les déchets verts. »

Les déchets verts viennent pour partie du département, mais également de

l'extérieur. « Il faut considérer que les besoins en co-produits représentent à peu près trois fois la production de boues. Et le gisement local représente 25 à 30 % des besoins », précise Michel Garcin.

Pour une tonne de boues mise en compostage, on obtient environ une demi-tonne de compost, qui sera ensuite valorisé. Suivant le résultat des analyses de compost, celui-ci peut perdre le « statut de déchet » pour devenir un produit commercialisable (norme NFU44-095). Il ne suit alors plus la filière classique avec plan d'épandage et expertise MESE. « 100 % des lots de la plateforme d'Orcières sont normés. Mais dans l'hypothèse où il y aurait un lot non conforme, on a ce qu'on appelle un plan d'épandage de secours ».

Le compost peut ensuite être recyclé, non seulement sur des terres agricoles, mais aussi des bases de loisirs et autres pistes de ski dans le cadre d'une démarche de reconstitution des sols. L'utilisation d'un crible à trommel permettant de produire un compost de 20 ou 30 mm devrait bientôt permettre également à des particuliers de se fournir en compost<sup>3</sup>.

3 A noter qu'il en va de même sur le département (Durance Compostage et Pumoisson Compostage) produisant du compost « normé » depuis quelques années.

**Témoignage. Patrick Ricou, maire d'Orcières et président du syndicat mixte de traitement des boues du Champsaur**

### Envoyer ses boues ailleurs : « une solution qui n'est ni éthique, ni écologique »

« On réfléchissait à ce projet de plate-forme de compostage depuis 2005. Cette réflexion faisait suite au durcissement de la réglementation en matière de traitement des boues d'épuration. Nous produisons un peu plus de 1000 tonnes de boues par an. A l'époque, on était sur des solutions classiques mises en œuvre par les collectivités : épandage agricole de boues brutes pour les communes de Saint-Bonnet et Laye, expédition dans des centres de traitement extérieurs situés en Isère ou dans les Alpes-de-Haute-Provence pour le SIVU et Orcières. Ces solutions fonctionnaient mais n'étaient pas complètement satisfaisantes. On devait à la fois faire face à des contraintes administratives et réglementaires, un coût de transport élevé pour les stations d'épuration, et on n'avait pas de certitude quant à la pérennité de nos solutions puisque nous étions dépendants de structures extérieures. Et au point de vue du développement durable, ça ne nous semblait pas idéal d'expédier nos boues à l'extérieur. En 2005, nous avons fait les premières études de faisabilité. Le projet a été finalisé en 2012 et l'exploitation a débuté en juillet 2014. On s'était fixé trois objectifs : maîtriser les nuisances notamment d'un point de vue olfactif, que le projet puisse être opérationnel en saison hivernale et que le produit fini soit de qualité. Après deux ans d'exploitation, on peut considérer que des objectifs sont atteints. Le compost est utilisé sur les pistes de ski, dans la revegetalisation de suite de chantiers et sur des sites extérieurs, mais on va réfléchir à des solutions qui permettent à la population, de bénéficier de ce produit et développer un travail collaboratif avec le monde agricole. Le coût s'est élevé à 2,5 M€ financés par l'Agence de l'eau, la région, le département, l'Etat et l'ADEME. On n'a pas eu de difficulté avec la population dans la mesure où la plate-forme était contiguë à des installations de même type. Cela étant, c'est un projet auquel on a attaché beaucoup d'attention en adoptant un système de désodorisation efficace. Si bien que l'on n'a pas de plainte des riverains. Il faut dire que la technique permet aujourd'hui de traiter les odeurs de façon très satisfaisante. D'une manière générale, la question de la gestion des boues concerne toutes les collectivités et ce n'est pas un sujet où on peut s'arrêter à la station d'épuration. Il y a beaucoup de progrès qui ont été faits au niveau des STEP, mais maintenant, il faut aller au bout de la réflexion. Et ce n'est pas une solution satisfaisante tant au niveau éthique qu'écologique de considérer que l'on peut envoyer ses boues ailleurs. »



## Les boues chaulées : de l'usine Rousselot au plateau d'Albion

**L**e chaulage des boues est un traitement complémentaire à la déshydratation, qui permet d'en améliorer la qualité. Le traitement est basé sur le malaxage de la boue avec de la chaux vive (chaux issue directement de la calcination du calcaire), stockée dans un silo dont la capacité est généralement supérieure à 20 m<sup>3</sup>. Il se produit une réaction chimique exothermique (dégagement de la chaleur) permettant l'obtention d'un produit hygiénisé (pH > 12) et solide (siccité supérieure à 30 %). Les boues chaulées sont donc particulièrement indiquées pour les sols dont le pH est acide. Plus précisément, la réglementation interdit les épandages de boues sur des sols dont le pH est inférieur à 5. En revanche, le chaulage

permet d'épandre des boues sur les sols dont le pH est compris entre 5 et 6. C'est ce qui a rendu possible une collaboration fructueuse entre l'usine Rousselot et les agriculteurs du plateau d'Albion, situé à cheval sur les départements de Vaucluse, de la Drôme et des Alpes-de-Haute-Provence. Sans le chaulage de ces sols acides qui améliore sensiblement leur propriété agronomique, l'agriculture, telle qu'on la connaît actuellement sur le plateau d'Albion, n'existerait plus. L'usine Rousselot, installée à l'Isle-sur-la-Sorgue depuis les années 1930, est spécialisée dans la fabrication de gélatine à partir d'os et de peaux de différentes origines (bovins, porcins). Une étude réalisée en 1981 par l'ANRED (Agence nationale de l'en-

vironnement et de la maîtrise des déchets) a fait ressortir que l'usine produisait une grande quantité de déchets sous forme de boues chaulées, issues de la STEP de l'usine. Dans le même temps, il apparaissait que certains sols très acides (pH inférieurs à 6, parfois à 5) nécessitaient des amendements calcaiques pour améliorer leur qualité agronomique.

Des épandages de boues ont été organisés via la création de la CUMA du plateau d'Albion fin 1983. Aujourd'hui, 55 exploitations adhérentes à la CUMA ont contractualisé avec l'entreprise Rousselot et mis à disposition une surface potentielle d'épandage de 5 600 hectares. Le reste des boues est envoyé en compostage.