Recytec

environnement & conseils

gère vos déchets organiques

- Expertise
- Traitement
- Conseil

www.recytec.fr

Recytec

Recytec

environnement & conseils

LA SOCIÉTÉ

Juin 1998

Après 7 années en qualité de technicien supérieur à la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes, Michel Garcin crée le bureau d'études **RECYTEC-Environnement** à Gap (Hautes-Alpes).

Domaines d'activités : recyclage des déchets organiques, expertise et conseil dans le domaine de l'Environnement.

Septembre 2005

Le bureau d'études élargit ses compétences avec l'arrivée d'une associée : déchets ménagers, communication, études techniques et financières. C'est la naissance de la **SARL RECYTEC Environnement & Conseils**.

Juin 2008

L'entreprise développe une activité de **prestations de services** au sein de la SARL en complément de la compétence "études" : la société investit dans du matériel spécialisé pour l'épandage, le broyage, le compostage des déchets végétaux, etc.

Janvier 2012

La SARL RECYTEC recentre ses activités sur l'assistance à maître d'ouvrage (AMO), les études, l'expertise, la gestion, et les prestations de service dans le domaine des déchets organiques. Michel GARCIN redevient gérant unique de la SARL.

Entretien avec Michel Garcin

À l'automne 1991, Michel Garcin intègre la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes. Il est chargé de suivre un projet de valorisation des boues d'une station d'épuration en construction. *"Je me suis formé sur le tas"*, reconnaît-il. Très vite, il va vivre une véritable aventure industrielle, mais aussi humaine.

Un statut perdu…

En 1998, les boues perdent leur statut d'engrais pour devenir des déchets nécessitant la réalisation de plans d'épandage. Alors, voici Michel Garcin au pied du mur. *"Le 1er juin 1998, j'ai quitté la Chambre d'Agriculture et j'ai créé mon entreprise : Recytec."* Le rôle de Michel Garcin est d'être l'intermédiaire entre le producteur (les collectivités) et les utilisateurs (les agriculteurs). *"Les boues du département sont saines. Elles sont donc parfaitement valorisables en agriculture. Les boues contiennent de l'azote, du phosphore, de la potasse et de la matière organique, tout ce qu'il faut pour valoriser les terres agricoles."*

Nouvelles opportunités

L'entrepreneur saisit aussi de nouvelles opportunités. C'est le cas des stations d'épuration réalisées avec des lits de roseaux. *"Elles sont faites pour fonctionner 10 à 12 ans sans entretien, mais au bout de ce délai, les dépôts se sont accumulés dans les filtres plantés de roseaux. On est obligé de curer les bassins"*. C'est ainsi que Recytec décroche, en 2011, la remise en état de 11 lagunes d'assainissement en Haute-Loire.

En 2005, l'entreprise devient assistant à maître d'ouvrage pour un centre de compostage dans le Champsaur. Les boues sont extraites des stations d'épuration voisines et mélangées à des déchets végétaux. *"À la sortie, c'est un compost normé. Il peut être destiné aux stations de sport d'hiver. Leurs gros travaux de terrassement nécessitent de ré-engazonner les pistes pour reconstituer le sol. On enrichit le terrain et on sème en même temps. Et les semences poussent mieux dans du compost que sur des cailloux !"* Ce produit peut, naturellement, être aussi utilisé par l'agriculture.

Convaincre davantage

Michel Garcin se tourne aussi vers la jeunesse pour faire connaître son activité. *"J'ai fait des interventions dans des collèges pour parler de mon métier, en reliant le monde de l'éducation et celui de l'entreprise. De plus, en 18 ans, j'ai accueilli une bonne trentaine de stagiaires. J'ai essayé de donner la chance à des jeunes, ça fait partie de la vie de l'entreprise !"*

D'après L'Espace Alpin, revue de la Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes, 3 juin 2016, article de M. Gabriel Nal.

SOMMAIRE

Que fait Recytec

Présentation p 2
Comprendre le cycle des déchets p 4
Qu'est-ce qu'un déchet organique ? p 6
Comment déterminer « sa » filière ? p 8
Opérations préalables p 10
- *bathymétrie*
- *broyage*
- *curage*
- *déshydratation*

Traitements p 14
- *compostage*
- *méthanisation*

Filières de valorisation p 18
- *épandage agricole*
- *reconstitution de sols*

Suivi p 22

Recytec, l'entreprise

L'équipe p 25
Références p 26
Moyens techniques p 30
Partenaires p 31

Comprendre le cycle des déchets organiques
Le rôle de Recytec

déchets putrescibles de cuisine

les déchets organiques c'est quoi ?

Ce sont les résidus d'origine végétale ou animale qui peuvent être dégradés par les micro-organismes pour lesquels ils représentent une source d'alimentation : déchets de l'assainissement, déchets végétaux, déchets et sous-produits de l'agriculture, déchets putrescibles de cuisine…

déchets verts

boues d'épuration

épandage de boues brutes

épandage agricole

1 je produis un déchet organique

De nombreuses activités génèrent des déchets organiques. Par exemple, les boues produites par les stations d'épuration, les résidus d'élagage et de débroussaillage, les résidus de préparation de repas, et les restes de repas.

déjections et fumiers d'élevage

boues en station d'épuration

2 j'en fais quoi ?

Les collectivités locales se sont substituées aux usagers pour organiser la **collecte et le traitement des déchets**. Elles doivent donc **organiser le recyclage** chaque fois que possible, et **l'élimination** si la valorisation matière n'est pas envisageable.
Elles s'appuient sur les compétences d'entreprises qui proposent des solutions dans ce domaine. Elles sont tenues de respecter la réglementation en vigueur, et les objectifs fixés en matière de taux de recyclage.

3 Recytec caractérise mes déchets

Le bureau d'étude Recytec est spécialisé dans : l'**expertise**, la **caractérisation**, le **traitement des déchets organiques** et leur **valorisation**.
Chaque déchet trouve une voie de recyclage économique et pertinente : épandage agricole, reconstitution des sols …

analyse des sols

prélèvements et expertise

4 et propose des solutions pour leur utilisation

- Recytec étudie la nature des déchets et propose à ses clients un bilan et un programme prévisionnel pour leur recyclage, ainsi qu'une filière de réutilisation adéquate.
- Recytec met en contact les interlocuteurs et fédère tous les acteurs : mairies, communautés de communes , syndicats de communes, agriculteurs, services des pistes, …
- Recytec met en œuvre la solution préconisée.
- Recytec propose à ses clients une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) et un suivi des chantiers effectués.

recontitution des sols

FOCUS

Qu'est-ce qu'un déchet ultime ?

Déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.

Qu'est-ce qu'un déchet organique ?

Légalement, physiquement, chimiquement

Quelles sont les obligations des collectivités, des entreprises et des particuliers vis-à-vis de leurs déchets organiques ?

Les déchets organiques sont les résidus d'origine végétale ou animale qui peuvent être dégradés par les micro-organismes pour lesquels ils représentent une source d'alimentation.
Ils incluent : les déchets de l'assainissement, les déchets végétaux, les déchets putrescibles de cuisine et ceux collectés auprès des cantines et restaurants d'entreprises.

Pourquoi c'est important ?

Avec 345 millions de tonnes de déchets produits par an en France, *(chiffres 2012, source : ADEME Chiffres-clés déchets, édition 2015)*, le recyclage et la valorisation sont de formidables leviers pour produire de nouvelles matières, de l'électricité ou de la chaleur.
Le recyclage, en produisant des matières premières secondaires issues des déchets, permet de préserver des ressources naturelles.
La valorisation énergétique, quant à elle, se substitue à une énergie provenant de combustibles fossiles.
Le recyclage et la valorisation énergétique sont nécessaires pour atteindre les objectifs nationaux de 55% de valorisation matière et de 23% d'énergie renouvelable à l'horizon 2020. Ils sont aussi une réponse à la volonté de réduire le stockage de 50% d'ici 2025.
(source : http://www.fnade.org/fr/dechets-au-coeur-economie-circulaire/dechet-ressource).

RECYTEC

répond à toutes vos questions concernant la gestion et la valorisation de vos déchets organiques et vous oriente vers le meilleur choix alliant coût et respect de l'environnement.

D'où vient le déchet ?

Le déchet est issu de l'activité humaine, soit directement comme les résidus de tonte des pelouses ou les déchets putrescibles de cuisine, soit après traitement comme les boues de stations d'épuration.

Le déchet gagne à être connu !

Selon son origine, sa composition chimique, ses caractéristiques physiques, le déchet peut être valorisé de différentes manières. Brute, broyée, déshydratée ou compostée, la matière organique peut, mélangée à d'autres déchets, améliorer les sols ou produire de l'énergie.

Il s'agit donc de connaître son déchet pour choisir le traitement le mieux adapté.

Comment déterminer « sa » filière ?

Quels sont les traitements possibles des déchets organiques ?

La démarche consiste tout d'abord à caractériser le déchet : d'où provient-il, quelle est sa composition chimique, quelles sont ses caractéristiques physiques, quelle est la quantité à traiter, et cette quantité est-elle durable ?
En fonction de ces caractéristiques, il s'agit ensuite de vérifier quelle filière de traitement est envisageable pour ce déchet : compostage, méthanisation, épandage agricole brut ou après compostage, reconstitution de sols dégradés (talus routiers, pistes de ski…).

Quelques exemples de valorisation :

- Le compostage est une dégradation par voie aérobie des éléments organiques fermentescibles des boues et autres déjections. Ce procédé conduit à la formation d'un produit, appelé compost.
- La méthanisation (encore appelée digestion anaérobie) est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (réaction en milieu anaérobie, contrairement au compostage qui est une réaction aérobie).
- Certains produits comme les boues d'assainissement peuvent, sous certaines conditions, être épandus directement sur des parcelles agricoles, ou sur des terres endommagées par des travaux d'envergure (pistes de ski par exemple) en vue d'une reprise de végétation.

Tous ces cas peuvent être combinés, selon les caractéristiques du produit d'origine et les conditions locales. Par exemple, les boues de station d'épuration peuvent être déshydratées, compostées avant d'être utilisées pour la fertilisation.
Enfin, le contexte local doit être pris en compte pour déterminer les différents débouchés. Par exemple, la distance à laquelle se situent les bénéficiaires potentiels peut déterminer le choix de la filière.

S'agissant de recyclage sur les sols, il convient également de déterminer la capacité épuratoire des sols qui reçoivent ces déchets, et l'innocuité de ces déchets afin de ne pas engendrer un transfert de pollution.

Toute l'expertise de RECYTEC réside dans ce savoir-faire, et dans la détermination de doses d'épandage cohérentes avec la capacité d'absorption des sols, en phase avec la réglementation en vigueur.

FOCUS

Que dit la Loi ?

Tout producteur ou détenteur de déchets est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination (Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975).

Vos avantages

En faisant appel à Recytec pour traiter vos déchets organiques, vous pouvez bénéficiez d'aides financières pour votre projet.

QUE FAIT RECYTEC ?

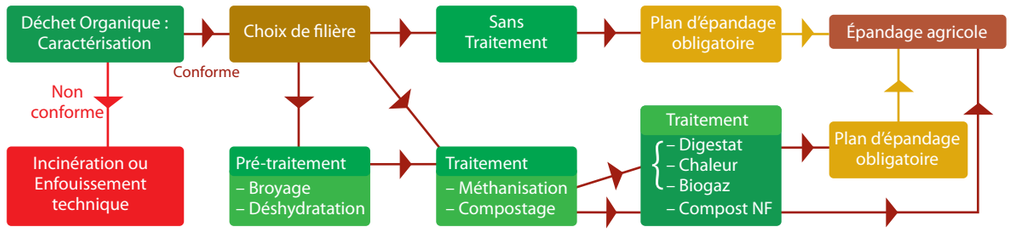
Recytec réalise pour vous l'étude comparative des filières.
Une étude complète vous sera remise pour vous aider dans votre prise de décision. Elle comportera :
- une étude du contexte local et des différents débouchés,
- une étude des coûts avec les différentes subventions possibles*,
- la description des différentes phases de réalisation d'un projet, des études réglementaires à la finalisation,
- les filières étudiées sont diverses et adaptées aux souhaits de nos clients.

En cas de non-conformité des déchets au regard de la Loi, nous intégrons également des solutions alternatives : enfouissement technique dans une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux ou incinération.
Quelle que soit la filière choisie, vient alors le temps de la mise en œuvre.
Dans le cadre d'une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO), notre bureau d'étude vous aidera à définir, à piloter et exploiter votre projet. Nous aurons alors un rôle de conseil et une véritable force de proposition afin de vous aider à prendre les bonnes décisions.

Lors de cette phase d'assistance nous vous indiquerons également la démarche règlementaire à suivre, afin que votre projet soit validé par les administrations compétentes.
Lorsque votre décision impliquera le recours à un appel d'offres, nous continuerons à vous accompagner :
- rédaction du cahier des charges de votre projet et des pièces administratives nécessaires au Dossier de Consultation des Entreprises (DCE),
- établissement des dossiers de subvention,
- réalisation des études réglementaires.

Après réception des offres et ouverture des plis, nous vous assisterons pour l'analyse technique et le dépouillement des offres des différents candidats. Cette démarche rigoureuse de consultation et de sélection des candidats peut aussi être envisagée dans un cadre public ou privé.

*****C'est l'un des points forts de Recytec : en fonction de la filière que vous aurez choisie, nous préparerons pour vous les ***dossiers de demandes de subventions*** (les aides pour le traitement des déchets organiques peuvent atteindre 80% du coût total du projet !).



Opérations préalables

• Bathymétrie, caractérisation des déchets, analyse en laboratoire

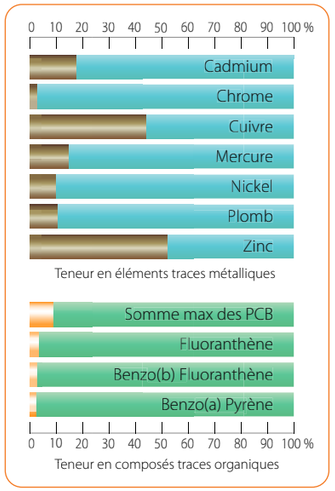
L'étude bathymétrique consiste à déterminer le taux de comblement d'une lagune par une série de sondages.

Avant recyclage ou valorisation, il est obligatoire de caractériser la nature du déchet et son innocuité vis-à-vis de la santé humaine et du maintien de la qualité des sols.

En effet, dans tout déchet cohabitent des éléments indésirables (éléments traces métalliques, composés traces organiques), ou des macro-déchets (films plastiques dans les déchets végétaux, etc.), et des éléments valorisables (éléments fertilisants, matière organique, carbone, etc.).

FOCUS

Les boues du département, d'origine domestique, sont saines et peuvent être recyclées en agriculture.



Graphique : exemple d'analyse des boues de station d'épuration avec teneurs en % des éléments traces métalliques et organiques en regard des normes nationales.

• Broyage de déchets végétaux et bois de rebut

Les déchets végétaux doivent nécessairement être broyés avant traitement pour en réduire les volumes. En général, ils sont broyés au plus près du site de production pour minimiser les coûts de transport.

• Curage de filtres plantés de roseaux (FPR) et de lagunes d'assainissement, enlèvement et transport

Avant même de savoir si le déchet sera traité ou mis en décharge, s'il deviendra compost ou carburant, il faut bien souvent commencer par l'extraire. Dans les filtres plantés de roseaux, dans les lagunes d'assainissement, le curage des boues permet d'extraire les dépôts accumulés et constitue une étape périodique mais indispensable de l'entretien de ces ouvrages.

Ces interventions ponctuelles sont nécessaires tous les douze à quinze ans. Plusieurs techniques sont envisageables, et doivent être adaptées à chaque nouveau chantier.
De plus, de nouvelles techniques d'épuration des eaux usées ont vu le jour, avec la mise en œuvre de traitements des eaux usées par bassins plantés de roseaux (macrophytes). Ces techniques ont été étendues au traitement des boues qui sont également stabilisées et déshydratées dans des filtres plantés de roseaux (rhyzophites).

Dans les deux cas, on est confronté à des phénomènes d'accumulation de boues en fond d'ouvrages qui nécessitent également des curages et des vidanges périodiques.
Selon la destination finale des boues, il est aussi envisageable de les déshydrater au moment de leur extraction, de façon à limiter les volumes à transporter.
Plusieurs techniques s'imposent *(voir page 12)*, mais elles engendrent toutes des coûts assez élevés.

RECYTEC

réalise des prestations de broyage de déchets végétaux et de bois de rebut à la demande, dans les déchèteries, sur les plateformes de compostage, ou sur les sites de production industriel.
Nous disposons pour cela d'un chargeur télescopique, d'une pince à déchets, et d'un broyeur industriel en sous-traitance.
Nous pouvons également enlever le broyat des sites où nous intervenons à l'aide de nos tracteurs, et d'une benne monocoque grand volume.

Sur les chantiers de curage de lagunes, nous intervenons avec du matériel adéquat : tracteur 4 roues motrices 240 CV, tonne à lisier 12m^3, mini-pelle mécanique à chenilles en caoutchouc, enfouisseur à lisier de 3,50 m de largeur, canon, accélérateur de pompage...

Forts de l'expérience acquise dans ces domaines, nous travaillons désormais avec des techniques innovantes et des coûts maîtrisés.

• Déshydratation des boues

En préalable à tout traitement de boues d'épuration, il est bien souvent indispensable d'en augmenter la teneur en matière sèche. L'objectif est de diminuer les volumes à transporter et à traiter.
En sortie de station, les matières sont constituées de 90 à 99 % d'eau, ce qui représente des volumes considérables.

La déshydratation permet de diminuer la teneur en eau des boues, et d'atteindre en sortie une siccité allant de 15 à 40%.
Ainsi, quatre tonnes de boues contenant 90% d'eau peuvent se réduire à 1 tonne de matière à 40% de siccité. Évidemment, ces réductions sont variables selon la filière de traitement des eaux, la nature des boues et la technique de déshydratation utilisée.

Il existe de nombreuses solutions pour déshydrater les boues :

La centrifugation consiste à séparer l'eau des boues épaissies par la force centrifuge développée dans un cylindre tournant à grande vitesse. En sortie, les boues sont pâteuses avec une siccité de 18 à 25 % selon le type d'équipement installé.

La filtration par filtres à bandes consiste en une compression et un cisaillement des boues entre deux toiles.
Avec ce système, on peut atteindre une siccité de 8 à 20%.

La filtration par filtres presses consiste en une compression des boues entre deux plateaux équipés de toiles filtrantes. En sortie, les boues se présentent sous forme de « gâteaux » solides avec une siccité de l'ordre de 30 à 35 %.

La déshydratation par géomembranes est apparue récemment : les boues sont placées dans des sacs filtrants à gros volume aux pores minuscules, qui laissent passer l'eau petit à petit et concentrent les matières. Une fois pleins, ces sacs filtrants contiennent des boues déshydratées jusqu'à 15 à 25% de siccité. Ils sont alors soit ouverts et les boues expédiées vers une autre destination, soit transportés tels quels pour un enfouissement en CET de classe II.

Recytec dispose d'une unité mobile qui fonctionne avec du polymère et un caisson filtrant.

Vidange d'un sac filtrant

COMPTE TENU

du contexte de nos régions, avec beaucoup de petites stations disséminées sur un vaste territoire, les coûts de transport des boues peuvent devenir prohibitifs. Pour en assurer la maîtrise, Recytec a recours à des unités mobiles de déshydratation. Cela permet un prétraitement à l'issue duquel les boues peuvent être dirigées à moindre coût vers une station de compostage ou être épandues directement sur des terres agricoles, ou des domaines skiables.

FOCUS

Depuis 2014, RECYTEC déshydrate les boues liquides du Champsaur, avec un caisson filtrant transportable avec une berce. Les boues sont pompées dans les ouvrages, puis additionnées à un polymère cationique, elles floculent à l'intérieur du caisson. L'eau interstitielle retourne en tête de station pour y être traitée, les boues sont piégées dans le caisson à une siccité de l'ordre 12 à 15% et sont transférées sur la plateforme de compostage d'Orcières pour y être traitées.

1 2 3
Séquence de déshydratation des boues liquides

FOCUS

Depuis le 1er juillet 2016, RECYTEC exploite la plateforme de compostage d'Orcières, dont la capacité nominale est de 1750 tonnes. Dans cette installation, le compostage se fait par le mélange de boues et de végétaux broyés. La fermentation et la maturation s'opèrent par aération forcée dans des casiers dédiés.

Le compost normé est intégralement recyclé en agriculture et en reconstitution des sols.

Traitements

• Compostage

Le compostage est une dégradation par voie aérobie des éléments organiques fermentescibles contenus dans les boues. Ce procédé conduit à la formation d'un produit, appelé compost, riche en matières humiques, mais également à des dégagements de gaz carbonique, d'ammoniaque, d'eau, d'azote et de chaleur.

Il nécessite un apport en oxygène, en eau et en matières organiques, sources de carbone et d'azote, pour assurer une croissance suffisante des bactéries aérobies.
Les matières organiques sont dégradées en phases successives, ce qui permet de déterminer le degré de maturation du produit.
Le compostage présente deux principaux avantages : celui de stabiliser, mais aussi celui d'hygiéniser un « déchet », ce qui dans certains cas peut lui conférer le statut de « produit » lorsqu'il est conforme à la norme NFU 44-095 *(Source : "Boues de Station d'Epuration : Techniques de traitement, Valorisation et Elimination / Amorce, Série Technique DT51, Nov. 2012).*
Le compostage peut se faire de façon rustique à l'aide d'un tracteur et d'un retourneur d'andains agricole selon une procédure et des cycles bien définis. En fin d'opération, les composts sont criblés (tamisés), ce qui permet d'obtenir un produit de qualité calibré et donc de diversifier les usages possibles.

NOUS RÉALISONS

aussi le criblage des composts.

Nous disposons pour cela d'un chargeur télescopique avec un godet grand volume. Un crible à trommel industriel mobilisé en sous-traitance nous permet de répondre aux demandes spécifiques. Nous pouvons également enlever les composts et les refus de criblage des sites où nous intervenons à l'aide de nos tracteurs, et d'une benne monocoque grand volume.

Criblage du compost

Épandage du compost

Labour et incorporation dans le sol

• Méthanisation
De quoi s'agit-il ?
À quel contexte est-ce adapté ?
Quelles contraintes réglementaires ?

La méthanisation (encore appelée digestion anaérobie) est une technologie basée sur la dégradation par des micro-organismes de la matière organique, en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (réaction en milieu anaérobie, contrairement au compostage qui est une réaction aérobie).

Cette dégradation aboutit à la production :

- d'un produit humide riche en matière organique partiellement stabilisé appelé digestat. Il est généralement envisagé le retour au sol du digestat soit par épandage sous forme brute, ou bien après éventuellement une phase de maturation par compostage
- de biogaz, mélange gazeux saturé en eau à la sortie du digesteur et composé d'environ 50 % à 70 % de méthane (CH_4), de 20 % à 50 % de gaz carbonique (CO_2) et de quelques gaz traces (NH_3, N_2, H_2S). Le biogaz a un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) de 5 à 7 kWh/Nm³.

Cette énergie renouvelable peut être utilisée sous différentes formes : combustion pour la production d'électricité et de chaleur, biocarburant, ou injection dans le réseau de gaz naturel après épuration.
Il existe 4 secteurs favorables au développement de la méthanisation :
- agricole,
- industriel,
- déchets ménagers,
- boues urbaines.

(Source : fiche technique ADEME : Méthanisation)
Voir aussi : Évaluation du Potentiel de Production de biométhane à partir des boues issues des stations d'épuration des eaux usées urbaines / Septembre 2014)

La méthanisation est soumise à une réglementation abondante. Les installations de méthanisation relèvent de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE, rubriques 2781 et 2910C) et sont soumises à déclaration, enregistrement ou autorisation.

RECYTEC

en collaboration avec ses partenaires spécialisés, rédige pour vous (en votre nom) les études préliminaires (avant-projet et étude de faisabilité, prenant en considération les matières premières à traiter, ainsi que l'impact environnemental du projet et ses rejets), puis les dossiers de déclaration ou de demande d'autorisation.
Recytec travaille également sur les filières aval de la méthanisation : caractérisation et stabilisation des digestats, réalisation de plans d'épandage, assistance réglementaire à la mise en œuvre des procédures obligatoires (suivi et bilan agronomiques, etc.).

Une unité de méthanisation produit du biogaz et de la chaleur

Filières de valorisation

• Épandage agricole des boues d'épuration

Les boues d'épuration sont utilisées en agriculture pour leurs propriétés fertilisantes.
En effet, elles contiennent de l'azote et du phosphore qui sont des éléments nutritifs nécessaires à la croissance et au développement des cultures.

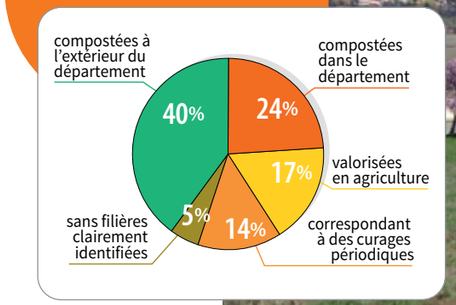
En outre, certaines boues d'épuration (par exemple compostées ou traitées à la chaux) peuvent jouer un rôle d'amendement, c'est-à-dire qu'elles permettent d'entretenir ou d'améliorer la structure du sol, son activité biologique, ou encore de diminuer son acidité.

En France, la production de boues d'épuration urbaine est de l'ordre de un million de tonnes de matière sèche par an. 70 % de ces boues sont épandues sur les sols agricoles. Seule 3 à 4% de la surface agricole utile française est concernée par des épandages de boues.

FOCUS

Dans les Hautes-Alpes, on recense environ 150 stations d'épuration qui produisent toutes des boues.

La production de boues d'épuration urbaines est d'environ 3500 tonnes de matière sèche par an, réparties comme suit : *(graphique ci-dessous)*



RECYTEC

réalise pour vous l'étude préalable à l'épandage. Ce document réglementaire est **obligatoire** pour les collectivités qui valorisent les boues produites par les stations d'épuration et souhaitent faire de l'épandage agricole. Cette étude est également valable pour épandre les digestats issus de la méthanisation ainsi que certains composts non normalisés.

Recytec dispose d'un logiciel "métier" pour vous assister dans cette démarche.

Recytec assure les prestations d'épandage et d'enfouissement à l'aide de son propre matériel.

Les déjections animales représentent pour leur part des quantités nettement supérieures avec une production annuelle de 300 millions de tonnes de produit brut soit 40 millions de tonnes de matière sèche.

Les boues : déchet ou produit ?

Les boues ne peuvent être valorisées en agriculture que si elles présentent un intérêt d'amendement pour les sols ou de fertilisation des cultures. À ce titre, les boues constituent également une matière fertilisante au sens de l'article L.255-1 du Code Rural et de la Pêche maritime.
Par ailleurs leur épandage ne doit pas porter atteinte à l'homme et à l'environnement.
Ces différents textes définissent donc les critères à respecter en matière de teneurs en éléments indésirables, ainsi que les précautions d'usage pour prévenir les risques.
Ils sont nettement plus contraignants que la directive européenne 86/278 CE relative à la protection des sols lors de l'utilisation des boues en agriculture.

Enfin, depuis 2004, une norme fixe les prescriptions à respecter pour la mise sur le marché d'amendements organiques élaborés à partir de MIATE (Matières d'Intérêt Agronomique issues du Traitement des Eaux).

Elle s'applique aux composts de boues. S'il respecte les exigences de la norme NF U44-095, le compost est un produit, au même titre que tout engrais ou amendement vendu dans le commerce. La norme exige le respect de seuils sur la composition du produit tant en ce qui concerne ses teneurs en éléments fertilisants que pour les concentrations en éléments indésirables.

Les préconisations d'emploi sont précisées par le responsable de la mise sur le marché (fiche de marquage) ; elles doivent respecter les flux maximum en éléments traces métalliques et composés traces organiques qui garantissent l'innocuité de l'utilisation des composts.

• Reconstitution de sols et végétalisation

Les différentes opérations d'aménagement et de terrassement, destinées à remodeler la topographie pour faciliter l'entretien des pistes, l'implantation des remontées mécaniques, la création d'accès pour la circulation des véhicules de chantier, la sécurisation de la pratique du ski sur les domaines de montagne, conduisent souvent à une mise à nu de la roche mère, et à un déficit important en matière organique.
L'objectif des travaux de reconstitution de sols et d'engazonnement est de concourir à la restauration de l'écosystème affecté par ces travaux d'envergure.

Comme dans le cas de l'épandage agricole, la réglementation exige un plan d'épandage ou un plan d'application, assortis d'une représentation cartographique (mise en place d'un SIG), et d'analyses des boues et des sols.

DANS CE CADRE, RECYTEC

vous assiste et fédère les collectivités et les maîtres d'ouvrages qui doivent intégrer une reconstitution de sols en montagne (pistes de ski, talus routiers) dans leurs projets de développement.
Nous vous conseillons dans l'utilisation de boues d'épuration, qu'elles soient compostées ou brutes, ainsi que différents autres supports et amendements organiques.
En amont, nous rédigeons pour vous l'étude réglementaire, et réalisons le SIG nécessaire. Nous effectuons les prélèvements et envois des échantillons de boues et de sols vers un laboratoire agréé pour analyse.
Nous réalisons la programmation des travaux à réaliser, le choix et la quantification des produits organiques et du matériel végétal, et recherchons des zones à traiter et le produit à utiliser.

Enfin, en phases opérationnelles nous assurons :

- la gestion des approvisionnements en produits organiques et contrôle de leur conformité,
- l'organisation, la conduite et le contrôle des interventions prévues dans le plan d'application,
- la réception des travaux,
- la rédaction du rapport d'exécution en fin de chantier.

Après la réalisation des travaux, nous contrôlons également les résultats obtenus pour la reconstitution des sols. Ce contrôle est effectué par des observations menées sur le terrain :

- observation du développement végétatif et racinaire,
- détermination des caractéristiques agro-pédologiques des sols, reconstitués par analyse dans un laboratoire agréé.
- comptage de la densité des plantules viables par une méthode de quadrillage des parcelles.

Actions de suivi

• Les analyses et les bilans analytiques

Dès lors que l'épandage des effluents produits et rejetés par vos activités (lisiers, fumiers, lixiviats, eaux de process…) est soumis à une réglementation du Code de l'Environnement, Recytec vous propose de suivre et d'analyser leur qualité.
Nous encadrons également les maîtres d'ouvrage dans leurs démarches de normalisation des produits (composts et amendements normalisés).
Nous réalisons tous les prélèvements, échantillonnages de sols et d'effluents selon les protocoles en vigueur et méthodes requises. Toutes les analyses que nous réalisons sont effectuées par un laboratoire partenaire agréé. L'interprétation des analyses donne lieu à un rapport précisant la conformité de celles-ci par rapport aux seuils tolérés par la règlementation.
Ces analyses concernent les sols, les effluents liquides et solides, les composts (à base de déchets verts et/ou de boues d'épuration, de déjections animales), les eaux résiduaires urbaines, etc.

• Le bilan agronomique annuel

Le bilan agronomique des épandages de boues constitue une obligation réglementaire pour tous les maîtres d'ouvrages des stations d'épuration susceptibles de recevoir un flux polluant journalier supérieur à 120 kg/j de DBO_5, et dont les boues produites sont épandues en agriculture. Il permet :
• d'établir un compte rendu factuel et précis, puis de restituer le déroulement des campagnes d'épandage de l'année pour chaque ouvrage dont la destination des boues est l'épandage
• de dresser la synthèse des épandages, le bilan quantitatif et qualitatif des boues épandues, l'exploitation du registre d'épandage et des résultats des analyses (avec notamment l'enregistrement des flux cumulés en éléments traces métalliques et en composés traces organiques parcelle par parcelle), les conseils de fumure et de fertilisation complémentaires, et la mise à jour des données de l'étude initiale.

Ce document annuel est indispensable pour les collectivités qui souhaitent bénéficier de la **prime à l'épuration** attribuée par les Agences de l'Eau, et pour les administrations qui sont chargées de la Police des Eaux et des Milieux Aquatiques.

• Le suivi du développement du couvert végétal

Dans le cadre des opérations de végétalisation des pistes de ski ou milieux naturels réengazonnés, il est indispensable d'avoir une approche permettant de vérifier les résultats obtenus.
Ainsi, il est nécessaire d'effectuer un suivi du développement du couvert végétal après apport de matière organique et de graines de semences.
Généralement cette appréciation et ces relevés interviennent un an après les apports de matière organique et l'ensemencement des sites.
Ils se caractérisent par une appréciation du taux de germination, du taux de couverture de la végétation, de comptage de plantes et de plantules viables, d'indicateurs de recolonisation du milieu par la flore autochtone.

Le meilleur moyen de juger de ce développement végétatif consiste à réaliser des photos préalables puis postérieures aux chantiers.

Avant travaux

Phase intermédiaire

Après travaux

RECYTEC

intervient auprès des maîtres d'ouvrages comme organisme de suivi, et assure l'interface entre les maîtres d'ouvrage et les administrations qui leur demandent des comptes.

Solliciter Recytec, c'est s'assurer que chaque filière mise en œuvre sera suivie du début à la fin, avec la garantie de résultats probants.
En restituant au sol, par épandage ou enfouissement, l'ensemble de la matière organique et des éléments fertilisants, vous contribuez au recyclage des effluents que vous produisez.

Recytec

l'entreprise

L'équipe

Michel GARCIN
Gérant et fondateur

Direction
Gestion
Commercial
Direction des travaux
Direction des études

Sandra SALINAS
Assistante de direction

Secrétariat
Administration
Finances
Comptabilité
Gestion du personnel
Formation

Ophélie POCHON
Maryse LE CROM
Chargées d'études

Études techniques
Géomatique
Assistance technique
Assistance à maîtrise d'ouvrage

Élie ERCOLI
Chauffeur qualifié
Adrien AUROUZE
Chauffeur saisonnier
Laurent BOREL
Chauffeur saisonnier

Exécution des travaux
Mécanique et entretien du parc matériel

Quelques Références

INGÉNIERIE ET ASSISTANCE TECHNIQUE

ACDM Assainissement, Curage et Dépollution MEGY (04)
Département des Alpes de Haute Provence (04)
Département des Hautes-Alpes (05)
Communauté d'Agglomération de Gap (05)*.
Communautés de Communes : Tallard – Barcillonnette (05), Vallée de l'Avance (05), Artuby – Verdon (83), Savinois – Serre-Ponçon (05), Embrunais (05).
Communes : Annot (04), Beaux (43), Chaudon-Norante (04), Malvalette (43), Barrême (04), Revest des Brousses (04), Espinasses (05), Selonnet (04), Savines le Lac (05), Seyne les Alpes (04), Veynes (05), Sainte-Tulle (04), Upaix (05).
Autres : Région Provence Alpes Côte d'Azur, SIVOM Durance Lubéron (84), Syndicat Mixte de Traitement des Boues des Vallées du Champsaur (05), Ferme Flaud (05), SIARA Syndicat d'Assainissement de la Région d'Albertville (73), SICA Le Montagnard des Alpes (05), SIDEC du Jura (39).

TRAVAUX ET PRESTATIONS DE SERVICES

Communautés de Communes : Pays des Écrins (05), Vallée de l'Ubaye (04), Vallée de l'Avance (05), **L'Escarton du Queyras (05)***.
Communes : Chauffayer (05), Montclar (04), Malijai (04), Dévoluy (05), Orpierre (05), Laye (05), Saint-Bonnet en Champsaur (05).
Domaines skiables : **Serre Chevalier Vallée – CDA (05)***, Orcières La Belle Montagne – Groupe Rémy Loisirs (05), Les Orres – SEMLORE (05).
Autres : Communauté d'Agglomération de Gap.

**Interviews de Jean-Paul Gerbaud/Communauté d'Agglomération de Gap, Mickaël Boisseranc/L'Escarton du Queyras, Yves Caire/Serre Chevalier Vallée.*

Mickaël BOISSERANC

EARL des Faveirons – Grand Lara
050000 LA BÂTIE-VIEILLE

Mickaël est agriculteur à La Bâtie-Vieille, à quelques kilomètres de Gap.
Son exploitation en polyculture-élevage sur une soixantaine d'hectares pratique l'épandage de boues depuis trois ans.

Qu'est-ce qui vous a poussé à pratiquer l'épandage de boues d'épuration sur vos terres ?

Au départ, c'est la recherche de nouvelles manières de travailler. Les engrais chimiques utilisés procurent un avantage très ponctuel, dans le temps et dans l'espace : il faut en remettre sans cesse, et en quantité importante pour réaliser une bonne fertilisation. Les boues libèrent progressivement les composants, et donc, on peut raisonner la fertilisation sur plusieurs années. De plus, elles sont pauvres en potassium, et bien complémentaires avec les apports de fumier de notre élevage qui en contient beaucoup. C'est pourquoi sur mes terres, j'alterne les apports : une année fumier, une année boues d'épuration.

Quel bilan en faites-vous ?

Le bilan est largement positif. Certes, l'épandage des boues nécessite une présence au champ plus importante, les temps d'épandage étant un peu plus longs qu'avec les engrais. Mais en peu de temps, j'ai pu me passer totalement des engrais chimiques. Ça représente une économie importante pour l'exploitation. Avant, je dépensais environ 150 € d'engrais par hectare et par an. L'épandage des boues est pris en charge par la collectivité… Faites le compte, pour moi, c'est pas mal d'économies par an !

Quel intérêt avez-vous à travailler avec Recytec ?

Techniquement, Recytec nous permet de connaître exactement ce que nous mettons sur nos parcelles. La gestion de la fertilisation en est facilitée d'autant. Pour avoir travaillé dans une Chambre d'Agriculture, Michel Garcin a une très bonne connaissance de nos besoins et de la réglementation, ce qui facilite les échanges. Dans la pratique, c'est une petite société, avec la souplesse que ça implique. Tout cela me convient très bien !

Yves CAIRE

Compagnie des Alpes
Serre Chevalier

Yves Caire est responsable des travaux des pistes sur le domaine skiable de Serre Chevalier Vallée.
Il a fait appel à Recytec pour la reconstitution de sols sur des zones pierreuses.

Qu'est-ce qui vous a motivé pour épandre du compost sur la piste des Vallons ?

Les aménagements de pistes nécessitent souvent une mise à nu du terrain, et engendrent un déficit important de terre végétale. À l'été 2016, nous avons travaillé avec Recytec sur le site de Clos du Geai, qui est une zone pierreuse, sur laquelle on avait des cailloux qui se mélangeaient à la neige en hiver, ce qui posait problème aux dameurs et surtout aux skieurs. Cette zone avait déjà été semée avec des luzernes et de l'herbe mais le résultat n'était pas assez bon, car le couvert végétal n'était pas suffisamment installé.

Pourquoi avoir fait appel à Recytec et quelle a été la technique employée ?

Avec Recytec, on a donc procédé à un concassage de surface, suivi d'un amendement à partir de produits compostés mélangés à des graines avec un mélange adapté appelé « Alpes du sud » qui nous a donné satisfaction ailleurs.

Qu'attendez-vous comme retour sur investissement ?

Maintenant on attend l'été prochain pour voir ce que ça donne, en confiance. Les bergers seront contents et nous aussi.... L'idée est de fixer le sol pour enrayer l'érosion, d'améliorer l'insertion paysagère du site, et de travailler la neige en hiver même si les quantités disponibles sont faibles, qu'il s'agisse de neige naturelle ou de neige de culture.

Jean-Paul GERBAUD

Ville de Gap

Jean-Paul Gerbaud est responsable de la station d'épuration de Gap.

Dans votre organisation, quelles sont, en quelques mots, les missions de Recytec ?

Recytec intervient dans le domaine du recyclage agronomique des boues depuis plusieurs années, essentiellement dans deux directions.
Sur la partie assistance technique, il fait vivre le plan d'épandage en actualisant les données, en planifiant les épandages, et en s'assurant que l'ensemble des démarches entreprises respecte la réglementation en perpétuelle évolution dans ce domaine exigeant. Il assure une interface permanente entre notre collectivité qui produit les boues, et les agriculteurs qui les recyclent sur leurs sols.
En sa qualité de prestataire de services, Recytec réalise l'épandage et l'enfouissement des boues liquides avec du matériel spécialisé. Depuis la mise en œuvre de ces techniques d'épandage, plus aucune plainte de riverains n'a été enregistrée pour des nuisances olfactives. Cette prestation d'épandage est totalement gratuite pour les agriculteurs qui reçoivent les boues.

Quelles filières d'épandage Recytec gère-t-il pour recycler l'ensemble des boues produites dans l'agglomération Gapençaise ?

La production de boues de l'agglomération gapençaise avoisine 6000 tonnes de boues brutes. 100% de ces boues sont recyclées en agriculture sur un plan d'épandage de plus de 1000 hectares depuis près de 20 ans. L'épandage se fait pour deux tiers sous forme de boues compostées en mélange avec des déchets végétaux broyés, et pour un tiers sous forme de boues brutes liquides directement enfouies dans les sols.

Quels sont les avantages de ces filières pour la collectivité ?

D'abord, nous travaillons en filière courte, avec une organisation à moindre coût qui profite à l'économie locale. Cela reviendrait beaucoup plus cher à la collectivité de devoir incinérer les boues, ou d'avoir recours à d'autres méthodes d'élimination.
Ensuite, nous générons un bilan carbone plus que respectable quand on sait que 40% des boues produites dans le département sont encore traitées à plus de 150 kilomètres de leur lieu de production, et que celles-ci contiennent encore jusqu'à 75% d'eau. Avec des boues de bonne qualité et une filière bien encadrée, le recyclage agronomique reste à ce jour la plus écologique des alternatives pour leur élimination.

Moyens techniques

Matériel bureautique

- Matériel informatique et suites logicielles professionnelles,
- Logiciel métier ERMES développé par la société IG Tools,
- GPS Trimble et la suite Terra 5.

Matériel agricole

- Tracteur agricole John Deere 6210R 210 CV 4 roues motrices,
- Épandeur ROLLAND avec table d'épandage 14 m³,
- Épandeur à compost BUCHET 8 m³ équipé d'une turbine à projection latérale,
- Tonne à lisier PICHON TCi 11350 litres équipée d'un accélérateur de pompage, d'un enfouisseur à chaumes, et d'un canon GARDA,
- Benne agricole monocoque ROLLAND Rollspeed 6332 de capacité utile 28 m³.

Autres

- Matériel pour l'étude des sols et des amendements organiques (tarières, sondes de température, sondimètre, pH mètre, échantillonneur, topofil).

Partenaires

AGRESTIS
Partenaire historique depuis 20 ans.
Études, conseils et maîtrise d'œuvre en environnement pour l'aménagement et le développement durable des territoires.
www.agrestis.fr

EYSSERIC Environnement
Bureau d'étude spécialisé dans la maîtrise d'œuvre et l'assistance à maîtrise d'ouvrage dans les domaines de l'eau et de l'assainissement.

EREP SA
Bureau d'étude et de conseils spécialisé dans le traitement et la valorisation des déchets et des effluents organiques dans les process de méthanisation.
www.erep.ch

AURÉA AGROSCIENCES
Auréa Agrosciences est notre laboratoire partenaire pour la réalisation de toutes nos analyses.
www.aurea.eu

Citons aussi :
l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME / www.ademe.fr),
l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse (www.eaurmc.fr).

Pour en savoir plus

Traitement des boues d'épuration et la réglementation :
www.actu-environnement.com/ae/dossiers/traitement-des-boues/reglementation-traitement-des-boues.php4

Consultez notre site : www.recytec.fr

Recytec

Environnement & Conseils

©www.empreintegraphique.com. Crédits photos : SARL Recytec, Empreinte Graphique, S.Paris, C.Perrettier/Domaine SCV, Pixabay. Impression : IDHP.

Recytec Environnement & Conseils

Parc technologique Micropolis
Quartier Belle Aureille – Bâtiment Isatis
05000 GAP

04 92 53 21 28 – www.recytec.fr – info@recytec.fr