

la Gazette

des communes • des départements • des régions



SPÉCIAL DÉCHETS

**Réduire, recycler, éduquer,
toutes les solutions des collectivités pour
minimiser l'impact environnemental.**





salon des maires

et des collectivités locales

21, 22 & 23 NOVEMBRE 2017
PARIS > PORTE DE VERSAILLES

Le grand rendez-vous
de l'achat public

850 exposants,
13 domaines d'activité

+ 100 conférences

Inscription gratuite sur
salondesmaires.com



SOMMAIRE



ADOBE STOCK

SPÉCIAL DÉCHETS

04

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Zéro gaspillage, zéro déchet : place à l'audace !

08

DÉCHETS VERTS

Des solutions anti-pollution contre le brûlage des résidus végétaux

10

RECYCLAGE

Déchets du BTP : les collectivités montrent l'exemple

13

MÉTHANISATION

Et si les bus et les camions faisaient le plein grâce à la station d'épuration ?

14

TRAITEMENT DES DÉCHETS

La plus grosse usine de méthanisation de France est enfin fonctionnelle !

16

ÉDUCATION

La sensibilisation aux écocitoyens, une question de communication !

18

ÉQUIPEMENT

Usines d'incinération : non, tout n'est pas à jeter !

22

SMART CITY

La collecte de déchets, nouveau maillon de la ville intelligente

24

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ecologie industrielle : tout pour réussir, mais...

26

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Dix ans de méthanisation confortent le « modèle de Forbach »

Ce cahier ne peut être vendu séparément
• **Principal actionnaire**: Info Services Holding
• **Société éditrice**: Groupe Moniteur SAS au capital de 333 900 euros • **RCS**: Nanterre 403 080 823 • **Siège social**: Antony Parc 2 - 10, place du Général de Gaulle - La Croix de Berny - BP 20156 - 92186 Antony cedex
• **Numéro de commission paritaire**: 1018 T 83807 • **ISSN**: 0769-3508 • **Président/Directeur de la publication**: Julien Elmaleh
• **Dépôt légal à parution**.



TÉLÉCHARGEZ NOS SUPPLÉMENTS

Ces documents sont disponibles en version numérique grâce à l'appli « Gazette Kiosk »

Les pages de ce supplément de « La Gazette » ont été publiées dans les numéros suivants : n° 2333 du 19 septembre 2016, n° 2334 du 26 septembre 2016, n° 2340 du 7 novembre 2016, n° 2352 du 6 février 2017, n° 2359 du 27 mars 2017, n° 2362 du 17 avril 2017, n° 2369 du 5 juin 2017, n° 2376 du 24 juillet 2017, n° 2381 du 11 septembre 2017, n° 2382 du 18 septembre 2017.

POURQUOI?

Bien que le gaspillage soit coûteux, la prévention reste le parent pauvre des politiques de gestion de déchets, trop axées sur la continuité et la rénovation des équipements.

POUR QUI?

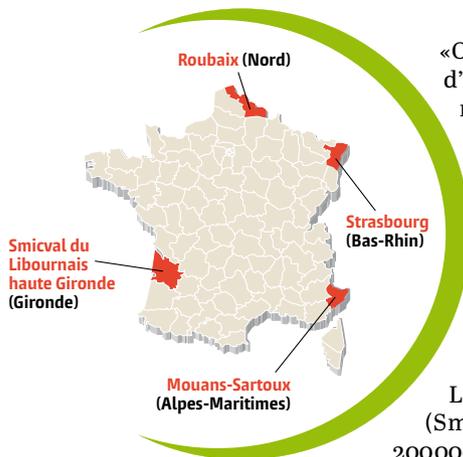
Impossible d'atteindre des résultats ambitieux sans une prise de conscience de l'ensemble des acteurs du territoire: des ménages à l'administration.

COMMENT?

Avant de se pencher sur le sort des déchets, s'interroger sur la présence de matières ou de produits dans la poubelle est le meilleur moyen de changer ses habitudes.

Economie circulaire

Zéro gaspillage, zéro déchet: place à l'audace!



«On doit perdre nos réflexes d'ingénieurs pour ne pas reconstruire pour des années des équipements sur des modèles pensés il y a trente ans», lance Nicolas Sénéchau, directeur général des services du syndicat mixte intercommunal de collecte et de valorisation du Libournais haute Gironde (Smicval, 138 communes, 200000 hab.).

En remplaçant, il y a quelques mois, une déchetterie vieillissante par un supermarché de déchets (lire p.50), c'est peu dire que le Smicval est passé à la pratique. Les regards extérieurs de sociologues et autres designers ont permis de redéfinir le besoin de l'usager pour aboutir à une installation qui n'a plus grand-chose à voir avec son aïeule. Après quelques mois d'exploitation, les habitants du territoire jettent deux fois moins qu'auparavant. Ce qui est valable pour la collectivité l'est tout autant pour une famille prise individuellement, une entreprise ou une administration. Mais pour changer les choses, l'élu ne doit plus se focaliser sur une question qui l'inquiète souvent au-delà du rationnel: comment prendre des décisions discrètes qui permettront d'éviter tout risque de tension avec la population? «On a le droit d'être audacieux, estime Antoine Vernier,

chargé de mission au service "déchet" de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Il faut s'autoriser à lever certaines barrières.»

ÉCONOMIES FINANCIÈRES

Dans une étude publiée en juin, l'Ademe s'est efforcée d'étudier le comportement de douze familles allant assez loin sur le sujet puisqu'elles produisent dix fois moins de déchets qu'un foyer standard. «Le premier enseignement, c'est qu'elles ne sacrifient pas leur

qualité de vie qui est même légèrement plus élevée que la moyenne», note Antoine Vernier. A contrario, ce n'est pas une démarche qui coûte cher si on regarde globalement ce qu'elle implique: moins gaspiller, manger moins de viande, faire parfois un bout de jardin... «Des profils très variés réussissent à diminuer leur production, insiste-t-il. Il n'y a pas un chemin unique. Chacun fait les choses à son rythme. Exemple: si je prévois un goûter "zéro déchet" pour mon enfant, je me rends vite compte que c'est possible et même ludique. Il faut troquer du temps de corvée contre du temps de plaisir.»



AVANTAGE

Initier une politique de lutte contre le gaspillage peut créer une dynamique permettant de dépasser les objectifs réglementaires.



INCONVÉNIENT

Le concept «zéro déchet» affiche une direction. Il ne doit pas bloquer les réflexions sur les installations de valorisation et de traitement.



Les cantines scolaires luttent elles aussi pour un meilleur tri. La ville de Strasbourg a même annoncé la fin des barquettes en plastique.

B. LEVESQUE/IP3

Mettre en avant ces foyers qui se posent des questions sur leur manière de consommer et de jeter est un moyen de faire tâche d'huile. Lauréate de l'un des deux appels à projets «zéro déchet, zéro gaspillage» organisés en 2014 et 2015, la ville de Roubaix (95600 hab., Nord) a organisé cette année son troisième défi «familles», «avec une communication plutôt habile pour montrer que les économies sont aussi financières», note Flore Berlingen, directrice de l'association Zero Waste France. L'analyse vaut pour l'ensemble des producteurs de déchets, y compris pour les entreprises du territoire dont on peut accompagner la mutation... Et bien sûr, pour les collectivités elles-mêmes.

En Isère, une étude a montré que le gaspillage alimentaire coûtait chaque année 3 millions d'euros aux 100 collèges du département. Il n'a fallu qu'un an pour baisser ce chiffre de 30%. Dans le département des Alpes-Maritimes, la ville de Mouans-Sartoux (9600 hab.) est passée à une cuisine biologique à coûts constants en diminuant le gaspillage de 80%. A chaque fois, la recette est la même: identifier la source du gaspillage, repérer les plats peu appréciés, faire goûter avant de servir, donner davantage de temps aux élèves au moment du repas... «En discutant avec les enfants, on peut par exemple comprendre

«On a le droit d'être audacieux. Il faut s'autoriser à lever certaines barrières.»

Antoine Vernier, chargé de mission à l'Ademe

qu'ils boudent des aliments pour des détails comme l'apparence de la gelée sur un pâté en croûte», rapporte Antoine Vernier.

Les collectivités ont un rôle à jouer en matière d'exemplarité. Notamment en appliquant la réglementation! Même dans les administrations, le décret dit «5 flux», qui impose un tri à la source aux producteurs ou détenteurs de déchets de papier, de métal, de plastique, de verre et de bois, est à ce jour assez peu appliqué. Il a pourtant aussi comme objet de les inciter à s'interroger sur la quantité de matière jetée.

ENJEU DE SANTÉ

L'acheteur public peut par ailleurs pousser ses fournisseurs à suivre le mouvement. Les appels d'offres parisiens exigent désormais des temps de garantie plus longs sur certains produits. La ville de Strasbourg (276000 hab.) a, quant à elle, annoncé, fin juin, qu'elle allait bannir de ses cantines les barquettes en plastique. Leur remplacement répond avant tout à un enjeu de santé puisque ces contenants diffusent bon nombre de perturbateurs endocriniens, mais toute décision qui vise à faire disparaître des produits jetables s'inscrit parallèlement dans une logique de réduction de déchets.

Quels que soient les efforts fournis, le concept de «zéro déchet» est évidemment théorique. Certains diront extrême, voire malhonnête s'il sert à dénigrer les projets d'installations de traitement. Malgré les efforts, impossible de réduire à néant la ☹●●

●○○ production de déchets à incinérer ou à enfouir. Contrairement aux termes «prévention» ou «réduction», qui ont longtemps prévalu, il a néanmoins le mérite d'être parlant et de donner une orientation qui incite à évoluer radicalement. Cela n'a pas toujours été le cas, y compris auprès des territoires lauréats des appels à projets «zéro déchet, zéro gaspillage», ce que regrette Flore Berlingen. «Leur cahier des charges était ambitieux. La sélection des territoires nettement moins, note-t-elle. Beaucoup de collectivités avaient des intentions d'actions mais peu d'engagements fermes. Surtout, certaines ont considéré qu'on les récompensait et non que ce soutien était l'occasion d'un nouveau départ. Il n'y a pas, à ce jour, d'évaluation. C'est dommage.»

DES SUJETS QUI RESTENT SENSIBLES

De son côté, l'association Zero Waste France est en train de réaliser son propre travail d'évaluation sur 100 territoires produisant moins de 150 kg d'ordures ménagères résiduelles par habitant et par an. Les résultats pourraient permettre de voir quels sont les instruments utilisés par les collectivités qui atteignent ce niveau de performance. «La soixantaine que nous avons pour le moment identifiée a mis en place la tarification incitative», souligne Flore Berlingen, autrement dit une facturation évoluant en fonction de l'effort des ménages. «Pourquoi continue-t-elle à faire peur, bien que toutes les études montrent que ça marche?» s'interroge-t-elle. Pas sûr que cette simple corrélation entre la nouvelle tarification et les performances de réduction suffira à emporter l'assentiment général. Alors que la plupart des pionniers sont des territoires ruraux ou des petites villes, l'expérimentation annoncée cet été par la ville de Bordeaux (246600 hab.) permettra, quoi qu'il en soit, d'en savoir plus sur sa capacité à être étendue aux grandes agglomérations.

Autre sujet essentiel, la question des biodéchets peut difficilement se résumer à la distribution de quelques composteurs. Le gisement représente un tiers du poids des poubelles. Le récent engagement de Paris (2,2 millions d'hab.) en faveur d'une collecte séparée semble montrer que même les villes denses sont en mesure de se lancer. «Nous avons opté pour une communication positive», explique Léon Garaix, directeur adjoint du cabinet de l'élu chargé de la propreté à la mairie de Paris. Bilan: seuls 2% des foyers à qui des bacs spécifiques ont été proposés les ont refusés. ● Olivier Descamps

L'expression «zéro déchet» a le mérite de donner une orientation qui incite à évoluer radicalement.

Smicval du Libournais haute Gironde
138 communes • 200 000 hab.

Le Smicval Market donne un coup de vieux aux déchetteries traditionnelles



NICOLAS SÉNÉCHAU, directeur général des services

J.M. NOSSANT/LA GAZETTE

«Tout, dans une déchetterie traditionnelle, nous conditionne à jeter les choses au plus vite», lance Nicolas Sénéchau, directeur général des services du Smicval du Libournais haute Gironde. Le Smicval Market opère quant à lui un virage à 180 degrés. Son public féminisé et rajeuni prend le temps dont il a besoin pour jeter, mais surtout pour déposer objets ou matériaux pouvant encore servir... Et pour repartir avec ce qui peut lui être utile. Ce supermarché inversé dispose d'un parking, de caddies et de différents rayons: jardin, sport, bricolage. Comme dans la grande distribution, c'est en bout de chemin que l'on trouve ce qu'on était venu chercher, à savoir des bennes où l'on jette ce qui ne peut vraiment plus avoir la moindre utilité. Après quelques mois d'exploitation, les rayons vélos, meubles, carrelage ou matériaux ne désemplissent pas. Les usagers apprécient. «On a parfois besoin d'un simple morceau de plâtre, pas d'une plaque entière», illustre Nicolas Sénéchau. Succès plus mitigé pour les livres et les textiles. L'installation a un coût, avec un investissement deux fois plus élevé qu'une déchetterie classique et davantage d'agents... Mais s'il est trop tôt pour un vrai bilan, sur les premiers mois, la quantité de déchets a été divisée par deux et l'enfouissement a été réduit de 60%!

Contact

Nicolas Sénéchau, 05.57.84.74.00.



LA GESTION GLOBALE DES DÉCHETS MÉNAGERS

Un véritable outil d'aide à la gestion des déchets

Cet ouvrage a pour vocation de suivre toutes les étapes de la vie des déchets ménagers, depuis la collecte jusqu'au stockage en passant par les différents modes de traitement.

Véritable outil d'aide à la gestion des déchets, il est enrichi d'exemples concrets et de retours d'expériences. Il vous permettra de choisir les meilleures options, d'optimiser les différentes filières et d'établir votre plan de prévention.

Sous la direction de Joël Graindorge
Directeur général des services techniques (ER)

EXTRAIT DU SOMMAIRE

- Le service public de gestion des déchets ménagers et assimilés : organisation et financement
- Les plans départementaux et régionaux et leur évaluation environnementale
- La prévention des déchets
- La collecte et la valorisation des déchets
- La gestion des déchets
- Déchèteries et recycleries/ressourceries
- Traitement thermique des ordures ménagères résiduelles (OMR)
- Le stockage
- Les rapports avec le public

LES PLUS DE L'OUVRAGE

- Maîtriser toutes les étapes de la vie des déchets ménagers
- Optimiser les différentes filières
- Des mises à jour qui suivent l'actualité technique, réglementaire et financière

POUR QUI ?

Couvrant les domaines techniques, réglementaires et financiers, ce classeur s'adresse à tous les acteurs concernés par la problématique « déchets » : élus, ingénieurs, cadres et techniciens territoriaux, associations et administrations de l'État, bureaux d'études...

BON DE COMMANDE

À renvoyer à Territorial Éditions - CS 40215 - 38516 VOIRON Cedex
Tél.: 04 76 65 87 17 • Fax: 04 76 05 01 63

Je m'abonne* à « La gestion globale des déchets ménagers » au prix de **209€ TTC + 14€/mois**

*En vous abonnant à cette documentation, vous payez dans l'immédiat la version papier comprenant l'intégralité de la documentation et son accès en ligne. Vous recevrez ensuite avec chacune des mises à jour une facture. Son règlement vous permettra de conserver votre documentation à jour et de continuer à bénéficier de la consultation en ligne. Le montant estimé pour l'actualisation de cette documentation est de 14€/mois (3 mises à jour / an). Vous pouvez interrompre les actualisations de votre documentation sur simple demande, sans aucune contrepartie financière.

.....

Votre code client :

Collectivité :

Nom, prénom :

Fonction :

Adresse :

.....

Code postal : Ville :

Tél. : Fax :

E-mail :

Signature et cachet :

Règlement (particulier : chèque joint - administration : par mandat administratif à réception de facture) en faveur de Territorial • RIB: CIC Crédit Industriel et Commercial - Code banque: 30066 Code guichet: 10949 - N° compte: 00020062001 - Clé RIB: 26 - IBAN: FR76 3006 6109 4900 0200 6200 126 - BIC (Bank Identifier Code): CMCIFRPP - N° SIRET: 404 926 958 00020 - Code APE: 5813Z

Je déclare avoir pris connaissance des conditions générales de vente applicables aux ouvrages (disponibles sur le site Internet www.lagazetteboutique.fr) et les accepter sans réserve.

Déchets verts

Des solutions anti-pollution contre le brûlage des résidus végétaux

POURQUOI?

L'incinération des déchets verts est une source majeure d'émission de particules fines PM_{2,5}. Or, ces polluants atmosphériques ont un impact considérable sur la santé.

POUR QUI?

Un million de tonnes de ces restes serait brûlé dehors annuellement, alors que cette pratique est illégale depuis 1978. Il incombe aux maires de faire respecter cette obligation.

COMMENT?

Pour stopper cet usage interdit, il faut proposer aux populations des systèmes vertueux leur permettant de se débarrasser ou de réutiliser les produits de leurs tailles et tontes.

Pas moins de 48000 décès par an: tel est le lourd tribut payé par les Français à la pollution aux particules fines dites «PM_{2,5}», estime une étude publiée par Santé publique France en juin 2016. La très petite taille de ces polluants leur permet de pénétrer au fond des poumons, jusque dans les alvéoles, et d'y rester, voire de passer dans le sang. Les respirer accentuerait les risques d'insuffisance respiratoire, les maladies cardiovasculaires et certains cancers. Le chauffage au bois et le brûlage des déchets verts constituent leurs principales sources d'émission. Les feux de branchage et de résidus de tonte peuvent générer jusqu'à 45% des particules envoyées dans l'air, selon une étude d'Air PACA, menée dans les vallées des Paillons (Alpes-Maritimes) et publiée en 2011.

Lorsqu'on brûle des déchets verts à l'air libre, et a fortiori s'ils sont humides, la combustion se fait de manière «incomplète» et produit beaucoup de particules, ainsi que des composés cancérigènes, tels que des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), du benzène, des dioxines et des furannes. «Le traitement préalable

par des agents chimiques comme des pesticides ou des fongicides, ou bien le mélange des végétaux avec d'autres déchets ménagers, tels que des plastiques, pourrait augmenter les émissions polluantes», prévient l'Agence nationale de sécurité sanitaire (1).

UN MÉNAGE SUR DIX INCINÈRE

Brûler 50 kg de déchets verts émettrait autant de ces particules qu'un trajet de 37500 kilomètres effectué par une voiture essence ou de 9800 kilomètres par une diesel récente! Or, cette coutume serait encore répandue: elle concerne-



«Les maires, comme leurs administrés, ignorent à quel point cette pratique pollue.»

Laurence Galsomiès, Ademe

rait presque une famille sur dix. «9% des ménages continuent à incinérer leurs déchets verts, cela représente environ un million de tonnes par an, estime Laurence Galsomiès animatrice à l'Ademe du secteur «effets de la pollution atmosphérique sur les écosystèmes et le patrimoine bâti». Pourtant,

cette mauvaise habitude fait l'objet d'une interdiction depuis 1978 et a été rappelée dans une circulaire du 18 novembre 2011. «C'est aux maires de la faire respecter, mais beaucoup ne le font pas car ils ignorent, comme leurs administrés, à quel point cette pratique pollue», pointe Laurence Galsomiès.

Toutefois, certaines collectivités ont compris que le meilleur moyen de contrer ce brûlage est d'offrir aux habitants des solutions pour se débarrasser de leurs déchets verts, surtout à ceux qui vivent loin d'une déchetterie ou qui ne peuvent se déplacer. Ainsi, la commu-

nauté de communes du Pays Charitois (Nièvre, 14 communes, 11000 hab.) propose depuis 2012 un service de broyage des végétaux

au domicile de ses administrés. Cette mise en place vise trois objectifs: inciter les particuliers à valoriser leurs résidus de jardin chez eux, réduire l'apport des restes en déchetterie et limiter les feux domestiques. «Les gens étaient habitués à brûler leurs branchages au fond du jardin, ce



AVANTAGE

Mettre en place un service de broyage aide les habitants à valoriser leurs résidus végétaux chez eux, réduit les apports en déchetterie et limite les feux de jardin.



INCONVÉNIENT

Ce service représente un coût important concernant le matériel et son entretien, et mobilise des moyens humains, à savoir deux agents au minimum pour le broyage à domicile.

Communauté de communes du Trièves (Isère) 28 communes • 9 600 hab.



SÉBASTIEN FILLIT, responsable du service collecte et traitement des déchets

Un service de broyage à domicile gratuit, mais sous condition de volume

Les ménages de ce territoire rural produisent 400 tonnes de déchets verts par an. Ils peuvent les déposer dans trois déchetteries ou sur une plateforme de compostage gérée par un agriculteur, mais certains doivent parcourir jusqu'à 15 kilomètres pour atteindre ces installations. « Beaucoup les brûlaient, alors nous avons organisé un service de broyage de branches à domicile dès 2009 », relate Sébastien Fillit, responsable du service collecte et traitement des déchets. L'intervention est gratuite jusqu'à 5 m³ de déchets verts par passage et jusqu'à 20 m³ par an et par foyer. Le broyage est facturé 50 euros de l'heure, lorsque ces seuils sont dépassés ou si les déchets résultent de l'intervention d'un professionnel, celle d'un élagueur par exemple.

Pour bénéficier de ce service, le particulier doit signer une convention dans laquelle il s'engage à laisser son tas de végétaux à traiter en limite de chemin ou de route et à ranger les branches dans le même sens. « Les agents ont la possibilité de refuser d'intervenir si ces conditions ne sont pas réunies, souligne le responsable. En 2015, 230 passages ont été réalisés. »

Côté volume, le service totalise 1700 m³ de branches broyées, soit entre 230 et 300 tonnes de bois. « Ce résultat représente une économie de transport et de traitement de 16 000 euros, avance Sébastien Fillit. Mais, surtout, la plupart des gens ont cessé de brûler leurs déchets verts. »

Contact
Sébastien Fillit,
s.fillit@cdctrieves.fr

qui entraînait conflits de voisinage et pollution, rappelle Laurie Saulnier, chargée de prévention déchets. Ils ont tout de suite vu l'intérêt du service de broyage et une centaine y a recours chaque année, ce qui correspond au traitement de 80 tonnes de végétaux. » Ce service est facturé 20 euros par heure de broyage, avec un supplément de 10 euros de forfait technique. Les ménages qui compostent bénéficient d'une heure gratuite.

PORTE-À-PORTE ET FORMATIONS

Autre stratégie testée par les collectivités: la collecte des déchets verts en porte-à-porte. Rennes métropole (43 communes, 426 500 hab.) l'a instaurée une fois par semaine auprès des maisons individuelles et rez-de-jardin privatifs. Elle

organise aussi 250 opérations de broyage par an dans ses 18 déchetteries et ses cinq « plateformes de végétaux ». « Le produit obtenu peut être utilisé en paillage sur les plantations ou bien être ajouté comme matière sèche dans le composteur ou sur le tas de compost pour équilibrer les apports », remarque Marie Neuschwander, directrice des déchets et réseaux d'énergie.

Néanmoins, dans le cadre du projet de territoire « Zéro déchet-zéro gaspillage », la collectivité veut inciter les habitants à gérer leurs déchets végétaux chez eux. « Nous souhaitons qu'ils changent de regard sur les résidus de tonte ou de taille, qu'ils ne les considèrent plus comme des déchets », souligne Olivier Dehaese, vice-président de Rennes métropole chargé de l'éner-

gie et des déchets. Nous leur proposons des formations gratuites au paillage et au compostage. » Quatorze sessions, auxquelles ont participé 155 habitants, ont été animées par l'association Vert le jardin en 2016. « Ces opérations ont permis de stabiliser les tonnages apportés en déchetteries, se réjouit Marie Neuschwander. Nous allons aussi mettre à disposition des particuliers, d'ici à la fin 2016, une vingtaine de broyeurs électriques et thermiques par le biais de conventions avec des communes, associations ou comités d'entreprises. Notre objectif est d'équiper les 43 communes d'ici à la fin 2017. Le budget prévu s'élève à 80 000 euros. » ● Isabelle Verbaere

(1) Effets sanitaires liés à la pollution générée par les feux de végétation à l'air libre (Anses, 2012).

42 %

C'est la baisse des émissions de PM 2,5 enregistrée depuis 2000 en France. Un seul site sur un total de 127 enregistre une concentration moyenne annuelle supérieure au seuil européen. Toutefois, il n'existe pas de limite en deçà de laquelle la pollution n'aurait pas d'effet.

Source: Citepa

POURQUOI?

Le BTP produit chaque année 247 millions de tonnes de déchets. La moitié seulement est valorisée. Un résultat insuffisant pour le ministère de L'Environnement.

POUR QUI?

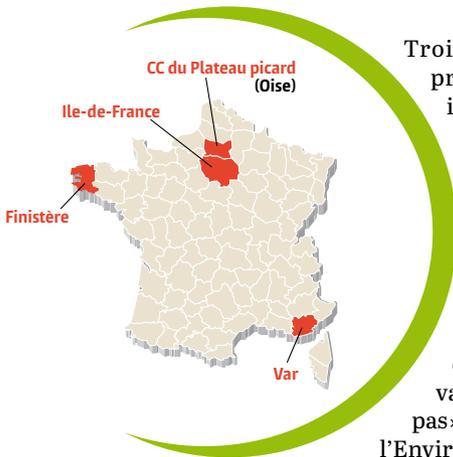
En 2020, au moins 70% des déchets produits sur les chantiers dont les collectivités sont maîtres d'ouvrage devront être réemployés ou orientés vers le recyclage.

COMMENT?

Une réflexion doit être menée en amont des travaux sur la gestion des déchets de chantier. Il s'agit de mettre en synergie les opérations de démolition et de construction.

Recyclage

Déchets du BTP: les collectivités montrent l'exemple



Trois quarts des déchets produits en France sont issus des activités du bâtiment et des travaux publics (BTP)! Ce sont essentiellement des matériaux inertes provenant de sites non pollués et qui seraient faciles à recycler. «Aujourd'hui, 50% des déchets du BTP sont valorisés. Cela ne suffit pas», estime le ministère de l'Environnement qui rappelle que l'Europe a fixé dans la directive-cadre déchets l'objectif de 70 % de valorisation des déchets du BTP à l'horizon 2020. Faire cesser ce gâchis paraît pourtant essentiel: il s'agit d'économiser des ressources naturelles épuisables, ce qui est urgent dans certains territoires comme l'Aquitaine où les granulats consommés sont deux fois plus importants que ceux produits localement.

DES CAPACITÉS DE STOCKAGE INSUFFISANTES

Le second enjeu de la valorisation est de limiter les apports dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI), dont les capacités pourraient s'avérer insuffisantes. «C'est le cas en Ile-de-France, où le chantier du Grand Paris va générer d'importants volumes de déblais», souligne Sylvain Bordebeure, chargé de la thématique «déchets du BTP» à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).



AVANTAGE

Les matériaux recyclés coûtent souvent moins cher que ceux extraits des carrières. Produits localement, ils limitent la pollution générée par les transports.



INCONVÉNIENT

Introduire des clauses écoresponsables dans un DCE nécessite des maîtres d'œuvre formés.

ronnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe).

Autre exemple, celui du Finistère. En 2012, on estimait que 39 % des 1638000 tonnes de déchets inertes sortis de chantiers y finissaient en installations de stockage. Alerté par les professionnels du BTP, le syndicat mixte d'étude pour l'élimination des déchets dans le Finistère a lancé en 2014, dans le cadre de l'élaboration du plan départemental de prévention et de gestion des déchets du BTP, une étude afin d'évaluer les besoins futurs. «Les différents scénarios étudiés montrent que tous les territoires devraient être concernés par un déficit en capacité de stockage aux horizons 2021 et 2027», expose Vincent Garnier, chargé de mission «coopération territoriale».

Dernier enjeu de la valorisation: éviter que les déchets ne disparaissent dans la nature. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 7% des déchets du BTP ne sont pas tracés. Cette région compterait 120 décharges illégales, selon la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement. «De plus en plus de dépôts sauvages de déchets ou pseudo-décharges de déchets inertes déguisées en aména-



Les plateformes de recyclage permettent de valoriser les déchets en les revendant notamment, après broyage.

P. SICARD / CD 29

gements urbains ou agricoles apparaissent dans le paysage français, constate la direction générale de la prévention des risques du ministère de l'Environnement, dans une note publiée en mars 2016.

Afin de limiter ce genre d'exactions, la communauté de communes du Plateau picard (52 communes, 30000 hab., Oise) accepte les déchets des entreprises depuis 1998, en les facturant 11 euros la tonne. Les

déchets inertes représentent 29% des apports en déchetteries (soit 2422 tonnes en 2015). «100% de ces gravats sont valorisés», se félicite Geoffrey Fumaroli, directeur des services techniques (DST). En 2003, la collectivité a décidé de créer une ISDI, les devis des prestataires privés étant devenus beaucoup trop élevés. «Nous possédions un terrain adapté et, à l'époque, la procédure d'ouverture d'une ISDI était simple: il suffisait d'un arrêté municipal, poursuit Geoffrey Fumaroli. Sans compter que cette mesure nous permettait d'économiser 20000 euros par an.» En 2013, à la fin de l'autorisation préfectorale, la collectivité décide de ne pas pérenniser l'ISDI, les normes pour ce genre d'installation s'étant considérablement alourdies. «La réglementation nous permettant de stocker les gravats temporairement sur le site pendant trois ans, nous avons opté pour cette option. Nous avons fait appel à une entreprise de concassage pour récupérer de la place sur le site», ajoute le DST. Après accord de la préfecture, 20000 tonnes de gravats stockés ont été broyées puis vendues aux communes, agriculteurs et entreprises de terrassement. Une deuxième opération de concassage a eu lieu en 2016.



L'EXPERT

JEAN-CLAUDE POUXVIEL, vice-président de l'Unicem Aquitaine

«Les élus s'opposent à l'ouverture de plateformes sur leur territoire»

«Pour être économiquement viables, les plateformes de recyclage des déchets du BTP doivent traiter un volume de l'ordre de 100000 tonnes. Bien que les élus se disent favorables à l'économie circulaire, ils s'opposent à l'ouverture de ces installations sur leur territoire. C'est "oui, mais pas chez moi!"

Il faudrait que cette activité soit obligatoirement prise en compte dans les documents d'urbanisme. La métropole de Bordeaux génère 1 à 2 millions de tonnes de matériaux de terrassements qui pourraient être valorisés et couvrir 20% des besoins de la construction. Mais le PLU prévoit très peu de nouvelles plateformes».

INTRODUIRE DES CLAUSES ÉCORESPONSABLES

Les collectivités locales n'ont aucune obligation quant à la collecte et la valorisation des déchets produits par les chantiers de BTP... sauf lorsqu'elles sont maîtres d'ouvrage de travaux. «Pour limiter le recours au stockage, la maîtrise d'ouvrage publique a un ☺●●

●○○ rôle très important à jouer en imposant plus de recyclage, de réemploi, insiste Vincent Garnier. Les deux points de blocage concernent les contraintes temporelle – un chantier de déconstruction est plus long si on trie que si l'on casse tout – et financière, le tri coûtant souvent malheureusement plus cher. » La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV; art 79-III) prévoit que d'ici à 2020, plus de 70% des matières et déchets des chantiers de construction ou d'entretien routiers dont les collectivités sont maîtres d'ouvrage devront être réemployés ou recyclés. «Les collectivités ne doivent pas attendre 2020 pour intégrer la gestion des déchets dans leurs dossiers de consultation des entreprises (DCE), conseille Raphaël Guastavi, chef de service adjoint au service «mobilisation et valorisation des déchets» de l'Ademe. A fortiori lorsqu'il s'agit de gros chantiers, qui se planifient aujourd'hui. Il faut mettre en synergie les opérations de démolition et de construction, pour que les ressources produites par les premières soient utilisées par les secondes. L'Ademe accompagne les collectivités qui le souhaitent dans l'intégration de clauses écoresponsables dans leurs marchés.»

La ville de Paris a anticipé l'échéance de 2020. Les entreprises et concessionnaires qui effectuent des travaux sur la voie publique doivent acheminer les 10000 tonnes de pavés et bordures en granit déposés chaque année vers une plateforme de recyclage. C'est le règlement de voirie. La ville a créé et exploite cette plateforme où les matériaux sont triés, nettoyés et transformés à Bonneuil-sur-Marne, à 15 km du centre de la capitale. L'obligation d'utiliser ces matériaux est inscrite dans les prescriptions des travaux de la collectivité. Aujourd'hui 70% du granit des chantiers parisiens sont récupérés et représentent 50% du granit posé annuellement.

TRAÇABILITÉ DES DÉCHETS

Les services des routes du département du Var (1,03 million d'hab.) imposent dans leurs appels d'offres une traçabilité des déchets de chantier par la mise en œuvre de plans de gestion et d'élimination des déchets. Résultat: 100% des enrobés issus de chantiers de déconstruction routière sont réintroduits dans la fabrication d'enrobé neuf. «Nous avons ouvert explicitement nos marchés routiers à l'utilisation de matériaux recyclés du BTP dès 2014, ajoute Franck Desroches, directeur adjoint des routes. Régulière-

«Les collectivités ne doivent pas attendre 2020 pour intégrer la gestion des déchets dans leurs dossiers de consultation des entreprises.»

Raphaël Guastavi, chef de service adjoint au service «mobilisation et valorisation des déchets» de l'Ademe

TÉMOIGNAGE

«Désengorger nos espaces tri»



DÉBORAH FRANÇOIS, chargée de mission «territoire zéro gaspillage zéro déchet» du Sived NG (Var)

Depuis le 1^{er} janvier 2017, les négociants de matériaux du BTP à destination des professionnels ont l'obligation de créer un point de reprise des déchets. La chambre de commerce et d'industrie du Var a anticipé cette mesure et mis en place dès 2015 un groupe de travail pour faciliter sa mise en œuvre. Huit magasins de matériaux sont concernés par cette mesure sur le territoire de la communauté de communes du Cœur du Var (11 communes, 40000 hab., Var) et le syndicat intercommunal pour la valorisation et l'élimination des déchets (Sived; 16 communes, 53800 hab.). Nous leur avons proposé une formation sur le fonctionnement d'un espace tri pour les professionnels. Trois sessions sont prévues. Nous espérons que la reprise des matériaux sera opérationnelle fin 2017. Notre objectif est de désengorger nos espaces tri.»

ment les entreprises nous en ont proposé: essentiellement des graves utilisées en sous-couche routière. Avec la LTECV, nous avons dû aller plus loin.» Cette loi prévoit en effet que 50% des matériaux utilisés par l'Etat et les collectivités pour les chantiers de construction routiers doivent être issus de la réutilisation ou du recyclage de déchets du BTP depuis le 1^{er} janvier 2017, 60% en 2020. «Nous avons réfléchi à la manière de rédiger nos DCE pour non plus accepter les matériaux recyclés, mais inciter les entreprises à nous les proposer, poursuit Franck Desroches. C'est ainsi que nous en sommes arrivés à attribuer entre 3 et 5% de critères de jugement des offres à l'utilisation effective de matériaux recyclés. Six appels d'offres ont été construits de cette manière. Le recul manque pour qualifier cette évolution de déterminante dans le choix d'une entreprise ou d'une autre. Toutefois, nous constatons que toutes celles qui répondent proposent ce genre de matériaux. L'objectif est donc atteint.» ● Isabelle Verbaere

Méthanisation

Et si les bus et les camions faisaient le plein grâce à la station d'épuration ?

Siaap 180 communes • 9 millions d'hab.

Produire du carburant sous forme de bioGNL à partir d'eaux usées: c'est l'objectif du démonstrateur industriel du Siaap, qui doit valider sa faisabilité économique.

C'est un beau projet d'économie circulaire qui a été lancé en février 2013 sur la station d'épuration du Syndicat intercommunal d'assainissement de l'agglomération parisienne (Siaap), à Valenton (Val-de-Marne).

Son principe: réaliser une opération de méthanisation à partir des boues produites par le traitement des eaux usées. Le biogaz ainsi produit est un mélange de méthane (65% du total), de dioxyde de carbone (30%) et d'impuretés (5%), qu'il est nécessaire de séparer. L'innovation du démonstrateur industriel, baptisé BioGNVal et installé sur le site, consiste à séparer puis à liquéfier les deux principaux gaz, grâce au procédé de cryogénération développé par la start-up Cryo Pur.

VALORISATIONS MULTIPLES

«Sans cette innovation de rupture, rien n'aurait été possible», souligne Jean-Louis Missika, adjoint au maire de Paris, chargé de l'innovation. On récupère ainsi du bioGNL (gaz naturel liquéfié), qui permet d'envisager un nouveau type de valorisation énergétique.

Jusqu'ici, le biogaz d'une station d'épuration pouvait être valorisé par cogénération pour alimenter ce site en énergie; depuis juillet 2014, la réglemen-

tation autorise l'injection, après purification, de ce biogaz dans le réseau de distribution de gaz exploité par GRDF. Le bilan énergétique est alors bien meilleur. «Pour autant, toutes les stations d'épuration ne peuvent pas envisager une injection», souligne Jean-Louis Chaussade, directeur général de Suez, la société chargée de l'exploitation de l'usine de Valenton. En effet, si un site est éloigné du réseau de GRDF, les coûts de raccordement deviennent pro-



D. FELIX/SUEZ

«Le Siaap est un incubateur de grandes solutions. Il nous a permis de tester des innovations qui ont ensuite bénéficié au monde entier.»

Jean-Louis Chaussade, directeur général de Suez

hibitifs. «En France, c'est le cas de 40% des sites où une méthanisation est possible, avec un potentiel énergétique évalué à 5 térawatt-heure», explique Pierre Coursan, chef de marché «biométhane» chez Suez.

Ce projet pourrait donc faire école si ses résultats s'avéraient concluants. «Le Siaap est un incubateur de grandes solutions. Il nous a permis de tester des innovations qui ont ensuite bénéficié au monde entier», se félicite Jean-Louis Chaussade.

JUSQU'À 700 KM D'AUTONOMIE

Sur l'usine de Valenton, qui pratique la méthanisation depuis longtemps, 75% du biogaz produit était jusqu'ici utilisé pour les besoins énergétiques du site, et 25% de ce gaz (soit 20 normo mètres cubes), considéré en surplus, était éliminé à la torchère.

Une aberration énergétique, alors que ces 25% représentaient un potentiel de 200 kilowatts de consommation électrique!

Le démonstrateur industriel a donc pour mission de valider économiquement la valorisa-

Production

Le démonstrateur produit une tonne/jour de BioGNL à partir de 120 Nm³/heure de biogaz.

Contact

Pierre Coursan, chef de marché «biométhane» chez Suez, pierre.coursan@suez.com

tion de cette ressource sous forme de bioGNL et de bio CO₂ (lire ci-dessous). Le bioGNL peut servir de carburant pour le transport de personnes et de marchandises longue distance (poids lourds, camions et bus) ou être mis à la disposition de stations-service (car facilement transportable) ou d'industriels.

Les avantages sont nombreux par rapport à un moteur Diesel: pas d'émission de particules, une réduction de 50% des émissions sonores et de 90% des émissions de CO₂. Et les véhicules testés affichent une autonomie de 700 kilomètres. Intéressée par le projet et disposant d'un dépôt de bus à proximité, la RATP est d'ailleurs en discussion avec le Siaap pour alimenter ses bus à gaz. ●

Arnaud Garrigues

Le CO₂ valorisé comme liquide de refroidissement

Le procédé de Cryo Pur permet de liquéfier le méthane, mais aussi le CO₂. Ce dernier peut alors être utilisé comme liquide de refroidissement des groupes frigorifiques des camions de livraison, qui fonctionnent aujourd'hui au diesel. Thermo King, société associée au projet, œuvre en ce sens.

Ce nouvel équipement, qui n'émet plus de particules, seulement du CO₂, est beau-

coup moins bruyant. Ce qui permet de réaliser des livraisons nocturnes, de nombreuses villes ayant conditionné ce type de livraison au niveau sonore. Le but pour Thermo King est de développer les stations de remplissage en CO₂ liquéfié: il en existe 50 dans le nord de l'Europe et une nouvelle est en projet sur le site de Rungis. Utiliser du bioCO₂ et du bioGNL pourrait être le sésame des camions de livraison!

Traitement des déchets

La plus grosse usine de méthanisation de France est enfin fonctionnelle !

POURQUOI ?

Après divers incidents, l'usine de méthanisation Amétyst traite aujourd'hui les 135 000 tonnes d'ordures ménagères produites chaque année par la métropole.

POUR QUI ?

L'énergie qui y est produite permet, entre autres, d'alimenter les 2 000 logements de l'écoquartier des Grisettes en chauffage et en eau chaude sanitaire.

COMMENT ?

Après un tri et un passage dans des tubes de préfermentation, les déchets sont criblés et introduits dans six digesteurs horizontaux.

Montpellier Méditerranée métropole (Hérault)
31 communes • 450 100 hab.

L'usine de méthanisation des ordures ménagères de Montpellier, baptisée Amétyst, a désormais sa vitrine: une oliveraie de un hectare située dans l'enceinte de l'établissement. En juillet 2016, l'exploitant, Suez, a déversé sur cette parcelle 400 tonnes de compost fraîchement produit. «Nous voulons montrer aux agriculteurs la qualité de notre compost en milieu naturel», commente Guillaume Ribour, directeur de l'usine.

COMBAT TECHNIQUE

Inaugurée en 2008, Amétyst n'a toutefois commencé à produire un compost exploitable en agriculture qu'en 2016, grâce à de nouveaux équipements inaugurés le 11 octobre. «Amétyst est l'une des seules unités de méthanisation d'ordures ménagères que je connaisse qui fonctionne en Europe», se félicite Jean-Louis Chaussade, directeur général de Suez. Un résultat, admet-il, obtenu au prix d'«un combat technique extrêmement difficile». C'est peu

dire. Avant de devenir une référence, la plus grosse usine de méthanisation d'ordures ménagères construite en France a longtemps fait figure de contre-exemple.

Construite dans un quartier semi-résidentiel du sud de Montpellier, Amétyst s'est d'abord signalée par des émissions d'odeurs nauséabondes et des proliférations de mouches qui ont exaspéré les riverains. De nombreux dysfonctionnements ont ensuite pesé sur les performances. A tel point que l'agglomération de Montpellier (devenue métropole) a mis quatre ans à réceptionner l'ouvrage. En 2010, un incendie accidentel endommage un bâtiment, imposant un fonctionnement en mode dégradé pendant dix-huit mois. Paradoxalement, l'incident sera l'occasion d'un rebond. Contraint de maintenir les digesteurs en vie avec très peu de matière organique, l'exploitant élabore un nouveau mode de fonctionnement qui permet de stabiliser la production de biogaz.

En 2012, l'usine traite la totalité des déchets de l'agglomération et affiche un bilan énergétique satisfaisant. Mais la production de compost reste anecdotique. L'étape suivante

Les acteurs

Maitre d'ouvrage: Montpellier Méditerranée métropole.

Constructeur: groupement Vinci environnement, Sogea sud, AT&E.

Exploitant: Suez.

Contact

Christophe Deligny, directeur de la propreté et de la valorisation des déchets, 04.67.13.60.00.

sera franchie à la faveur du renouvellement de la délégation de service public (DSP). Les nouvelles modalités de fonctionnement de l'usine, pour satisfaisantes qu'elles soient, diffèrent trop de celles prévues à l'origine pour faire l'objet d'un simple avenant au contrat initial. En 2014, l'agglomération résilie la DSP et lance une consultation.

Suez obtient le marché, mais à des conditions nouvelles. Le délégataire consent une baisse de 20% de la redevance par tonne traitée et s'engage sur un programme de modernisation de 10 millions d'euros, visant notamment la valorisation organique. Le taux de refus est plafonné à 50% des tonnages entrants, alors qu'il avoisinait les 80% auparavant. Pour obtenir un compost valorisable, Suez a choisi



AVANTAGE

L'usine a atteint ses objectifs de production d'électricité (22 000 MWh par an), de chaleur (12 000 MWh) et de compost normé (33 000 tonnes).



INCONVÉNIENT

Le tri mécano-biologique, qui consiste à traiter les déchets en mélange, alors que la loi de transition énergétique préconise la généralisation du tri à la source des biodéchets, est contesté.



L'usine Amétyst s'inspire, entre autres, de techniques de contrôle continu utilisées dans l'industrie agroalimentaire.

C. MARSON / MONTPELLIER MEDITERRANÉE MÉTROPOLE

de recourir à un criblage ultrafin (0 à 5 mm), après un passage de trois jours dans des tubes de pré-fermentation.

Pour cela, l'entreprise a adapté au traitement des déchets – avec dépôts de brevets à la clé – des cribles fabriqués par l'allemand Rheum. Elle s'est également inspirée des techniques de contrôle continu utilisées dans l'industrie agroalimentaire. « Nous introduisons ainsi dans les digesteurs une matière très épurée dont nous sommes sûrs qu'elle produira, en bout de chaîne, un compost normé, explique Guillaume Ribour. Au lieu d'attendre deux mois pour constater la qualité du produit, nous assurons le contrôle en amont. C'est une approche très avant-gardiste. »

UN ÉCOQUARTIER ALIMENTÉ

Par ailleurs, l'énergie produite alimente aujourd'hui en chauffage et en eau chaude sanitaire les 2000 logements de l'écoquartier des Grisettes, à Montpellier, et chauffe et climatise 17000 mètres carrés de la clinique Saint-Roch. Huit ans après sa mise en ser-

vice, Amétyst est donc en passe d'atteindre ses objectifs initiaux. Ce résultat suffit-il à justifier le recours à la solution du tri mécano-biologique? La chambre régionale des comptes d'Occitanie en doute. Dans un rapport rendu public en octobre 2016, elle rappelle que la loi relative à la transition énergétique préconise de généraliser le tri à la source des biodéchets, ce qui rend « non pertinente » la création de nouvelles installations de tri mécano-biologique d'ordures ménagères résiduelles.

Et de conclure: « Malgré les améliorations escomptées du nouveau contrat, les limites intrinsèques de la technique même [...] auraient mérité, lors de la nouvelle procédure d'appel d'offres, un débat plus exhaustif devant l'assemblée délibérante portant notamment sur les coûts indirects [...] qui en résultent pour la collectivité. La dépense finale de l'installation est de 96 millions d'euros, pour une capacité de traitement de 140 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles, et 33 000 tonnes de biodéchets par an. » ● Jean Lelong

TÉMOIGNAGE

« Nous n'avons pas toujours été certains d'y arriver »



C. RUIZ / MONTPELLIER 3M

CHRISTOPHE DELIGNY, directeur de la propreté et de la valorisation des déchets à Montpellier Méditerranée métropole

« Nos premières études relatives au traitement des déchets datent de 2004. A l'époque, les élus ne voulaient surtout pas de l'incinération. Le tout-stockage était banni. La seule solution envisageable était donc la valorisation biologique. Mais les procédés modernes de méthanisation n'avaient pas pleinement apporté la preuve de leur efficacité.

Nous avons appris en marchant et beaucoup travaillé. Nous n'avons pas

toujours été certains d'y arriver, mais nous avons assumé jusqu'au bout le choix d'aller vers la valorisation organique. Aujourd'hui, l'usine fonctionne bien, à des conditions économiquement acceptables. Le coût de la redevance est de 125 euros HT par tonne entrante, si l'on y intègre l'élimination des refus, ce qui correspond au coût de traitement dans un incinérateur récent. »

Education

La sensibilisation aux écogestes, une question de communication !

POURQUOI ?

La loi sur la transition énergétique du 18 août 2015 vise une réduction de 10% en dix ans de la production de déchets ménagers par habitant.

POUR QUI ?

En stimulant le compostage et le réemploi, les collectivités font baisser les tonnages à traiter et limitent leurs impacts sur l'environnement.

COMMENT ?

Sur des supports et dans des contextes variés, la communication doit cibler en premier lieu les gisements offrant d'importantes marges de progrès.

Une production de déchets ménagers réduite de 10% entre 2010 et 2020: tel est l'objectif phare de la loi sur la transition énergétique d'août 2015. Le texte rend en outre obligatoires les programmes locaux de prévention... qui riment avec sensibilisation. Thème privilégié: le compostage.

« Comme nous n'étions pas meilleurs que les autres en matière de déchets verts, il nous a fallu communiquer », expose Pénélope Le Roux-Alessio, responsable du pôle « déchets » de Rennes métropole (43 communes, 426 500 hab.). Depuis 2009, les campagnes se sont ainsi succédé. En 2011, le compostage partagé a été mis à l'honneur, autour du slogan « Le meilleur site de rencontre ».

En 2015, les résultats obtenus sur cinq ans par les habitants ont été salués. Et, de juin à octobre 2016, l'agence Adhoc communication a réalisé une campagne au message un peu décalé: « Tout est bon dans le gazon ». Objectif? « Changer le regard sur les végétaux et modifier les pratiques de jardinage », explique Pénélope Le Roux-Alessio. La campagne renvoyait sur le site de la métropole, qui propose des

formations gratuites en matière de compostage, de paillage, de mulching ou encore de broyage).

VECTEURS MULTIPLES

Autre cible de choix: les apports en déchetterie, pour en détourner des objets en vue du réemploi. « Nous voulions limiter l'engorgement des deux déchetteries et le coût de traitement », explique-t-on au service « déchets » de la communauté d'agglomération du Choletais (CAC, 26 communes, 102 700 hab.). D'où le slogan: « Réparer, customiser, donner... Nos objets ont droit à



« Spontanément, les habitants citent les camions-bennes avant internet et les réseaux sociaux. »

Pénélope Le Roux-Alessio, pôle « déchets » de Rennes métropole

une seconde vie ». Les messages invitant à consulter le site internet de l'agglomération ont porté leurs fruits. En 2015, 16 tonnes d'objets ont été détournés sur la principale déchetterie de l'agglomération, contre 10,5 tonnes en 2013. La mise en place d'une redevance incitative et/ou d'une

collecte séparée des biodéchets est également propice à la communication. Dès 2002, le syndicat mixte intercommunal de collecte et de valorisation du Libournais Haute-Gironde (Smicval, 141 communes, 240 000 hab.) a instauré la collecte séparée des déchets de table et de cuisine, mais il a mis du temps à caler le bon message. « Biodéchets, emballages et ordures ménagères résiduelles [OMR] étaient au départ mis sur le même plan, car tous collectés une fois par semaine, relate le directeur, Nicolas Sénéchau. Depuis 2010, on continue à collecter

les biodéchets une fois par semaine et les autres flux tous les quinze jours. De plus, on communique avant tout sur les 30% de la poubelle récupérables, car composés de biodéchets,

et après seulement sur les OMR. Reste qu'il est difficile de mobiliser l'habitant, pour qui recyclage et prévention ne sont pas une priorité. »

Du côté des moyens de communication, la diversité est aussi de mise. Les camions-bennes sont un vecteur pertinent, auquel recourent



AVANTAGE

Comme une partie des citoyens se préoccupe peu de la prévention des déchets, une communication sous toutes ses formes est utile.



INCONVÉNIENTS

La communication est chronophage et coûteuse, il faut donc évaluer son efficacité et la réadapter si besoin.

Smictom d'Ille-et-Rance (Ille-et-Vilaine) 37 communes • 50 900 hab.



Construites sur un mode participatif, les campagnes de promotion, ici pour le compostage en Ille-et-Vilaine, donnent rapidement des résultats tangibles.

Ne négliger aucune piste et faire appel à toutes les bonnes idées

La proportion de déchets compostables dans le bac à ordures ménagères a baissé de 29 à 22% sur le territoire couvert par le Smictom d'Ille-et-Rance, entre 2012 et 2016. Grâce à la redevance incitative mise en place dès 2006, mais aussi à la communication du Smictom pour favoriser l'achat de composteurs ou la location de broyeurs: bulletin, presse locale, affiches «Participez à la magie du compostage – Nos déchets font des miracles» sur les camions-bennes.

La manifestation autour des éco-gestes de 2015 (2000 visiteurs) a probablement eu un effet, avec ses ateliers de cuisine utilisant des restes, ses démonstrations de broyage et la fabrication par les écoliers de chapeaux en matériaux recyclés. Le résultat de la campagne « Le verre on

aime le recycler... Un peu, beaucoup à l'infini! Vous aussi, participez à cette idylle» est plus incertain. La part de verre dans le bac à ordures ménagères est passée de 0,7 à 5% entre 2012 et 2016. Mais la caractérisation n'a porté que sur quatre bacs de 770 litres. «Des caractérisations plus régulières accroîtront la précision. La collecte du verre en colonnes a néanmoins crû de 3% dans le même temps. En 2016, avec le Smictom des Forêts [17 communes, 35 000 hab., Ille-et-Vilaine] nous avons lancé le site "jadoptelezerodechet.fr", pour inciter particuliers, écoles et professionnels à donner leurs idées», détaille Camille Vendé, chargée de communication au Smictom.

Contact

Camille Vendé, 02 99 68 03 15.

Rennes métropole, l'agglomération de Cholet et le syndicat mixte de traitement et de collecte des ordures ménagères (Smictom) d'Ille-et-Rance, (lire ci-dessus). L'affichage urbain se pratique à la CAC ou à Rennes métropole avec, pour cette dernière, 15 000 euros par campagne (création et impression de 100 affiches) et 25 000 euros pour les affiches adhésives sur les 40 bennes.

DES SUPPORTS INCONTOURNABLES

Parmi les incontournables, on relève bien sûr la presse locale et celle des collectivités. Sans oublier les réseaux sociaux, comme au syndicat intercommunal de collecte et de traitement des ordures ménagères de Pézenas-Agde (58 communes, 125 700 hab.). Les animations sont aussi bienvenues. A Rennes

métropole, la semaine européenne de réduction des déchets (Serd) fait place, depuis 2011, à des ateliers: relooking de meubles, couture...

Pour quelle efficacité? Rennes métropole a dressé en 2015 un bilan de l'ensemble des supports (camions-bennes, affichage urbain, sites internet). «Spontanément, les habitants citent les camions-bennes avant internet et les réseaux sociaux, observe Pénélope Le Roux-Alessio. Le numéro gratuit sur les déchets, mis en place en 2002, draine encore 80 appels par jour.» Même écho chez les trois groupes exploratoires de douze personnes chacun. «Les habitants ont surtout vu les messages sur les bennes, le guide "déchets" et les bulletins municipaux, mais très peu ceux sur le net», continue la responsable

«déchets». Une consultation est en cours pour revoir l'ensemble des supports, dont la gestion sera confiée à une seule agence. «TV Rennes diffusera des messages présentés par le même animateur», indique Hervé Duval, chargé de communication à la métropole.

En cette période de disette budgétaire, la pédagogie doit aussi savoir s'accommoder de moyens restreints. En 2011 et 2012, Rennes métropole consacrait environ 70 000 euros à la Serd. Le montant est tombé à 7 000 euros pour l'ensemble de l'année 2015: «Le public est certes restreint [1 000 personnes environ contre plusieurs milliers auparavant], admet Pénélope Le Roux-Alessio, mais le contact est plus qualitatif et étalé sur l'année». ● Frédéric Ville

7 Français sur 10

jugent que leur foyer pourrait produire moins de déchets. 87% d'entre eux déclarent connaître les éco-gestes (achat de produits en vrac ou à emballage allégé, compostage).

93% d'entre eux disent veiller à ne pas jeter de produits alimentaires.

Source: Baromètre 2016 sur «La sensibilité des Français à la prévention», Ademe.

POURQUOI ?

L'incinération des ordures sans tri préalable n'est pas populaire. Surtout, la préparation des déchets est un moyen d'en valoriser au mieux chaque fraction.

POUR QUI ?

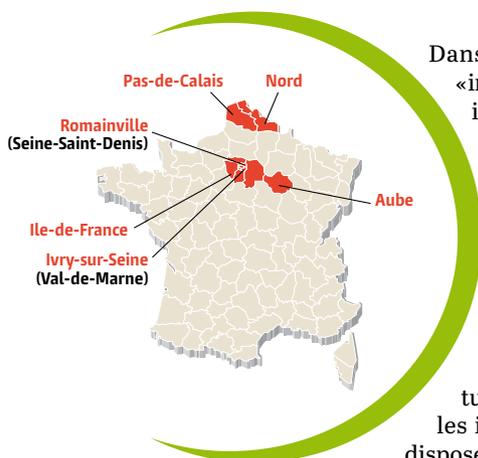
Si les propriétaires d'incinérateurs ont appris à améliorer leurs performances énergétiques, les nouveaux projets tournent le dos aux déchets en mélange.

COMMENT ?

Tris mécanobiologique ou à la source, combustibles solides de récupération... Les alternatives aux traitements traditionnels existent mais continuent à se chercher.

Équipement

Usines d'incinération: non, tout n'est pas à jeter!



Dans la grande famille des «incinération-sceptiques», il y a les historiques. Ceux qui ont été marqués par les scandales engendrés par les émissions de dioxines et le silence assourdissant de ceux qui auraient dû agir au plus vite pour en limiter l'ampleur.

Il y a leurs fils spirituels, qui ont compris que les installations modernes disposent de filtres les rendant beaucoup plus performantes que la

cheminée d'une maison, afin de respecter des normes devenues draconiennes. Pour autant, ils refusent de clore le débat sanitaire. Sait-on précisément ce qui se passe quand on brûle des déchets, générant des cocktails chimiques ou des nanoparticules qui se multiplient dans les produits de consommation courante, et dont la combustion commence à peine à être étudiée?

Enfin, il y a ceux qui ont changé d'avis: les pragmatiques. Ils estiment que, malgré la prévention et le recyclage, le traitement des déchets ultimes est une nécessité et que l'incinération est un moindre mal. Mais ils se demandent s'il n'y a pas mieux que la valorisation énergétique des déchets en mélange. Exception faite du Syndicat départemental d'élimination des déchets de l'Aube (Sdeda), couvrant

431 communes, qui a récemment confié à Veolia le soin de construire une unité de valorisation énergétique (UVE) pour répondre aux besoins du département (308000 hab.), il n'y a donc plus aucun projet d'incinérateur en France.

SATURATION DU PARC ET EFFET DE CYCLE EN CAUSE

«C'est en partie lié à un travail de planification en cours dans chaque région, analyse Bertrand Bohain, délégué général du Cercle national du recyclage (CNR). On ne peut plus créer une installation sans regarder ce qui se passe autour. Quand une UVE est vide de four, mieux

vaut s'entendre avec ses voisins et signer des partenariats qui permettent à chacun d'y trouver son compte en réduisant les coûts.»

L'absence de projets serait-elle liée à une saturation du parc? Sans doute en partie, d'autant qu'il y a un effet de cycle évident. «Nous avons connu beaucoup de rénovations au début des années 2000 pour répondre aux nouvelles exigences réglementaires, en particulier pour le traitement des fumées», rappelle Pierre Hirtzberger, directeur général des services techniques (DGST) du Sycotom,



AVANTAGE

Ajouter une étape de préparation des ordures ménagères facilite l'acceptabilité des nouveaux projets.



INCONVÉNIENT

Les pionniers du secteur ont trouvé des équilibres économiques qui demandent à être affinés pour que les projets soient généralisés.



Le Symevad a construit une «Unité de tri valorisation matières et énergies» permettant de produire du combustible solide de récupération et du biométhane. J. PITINOME/TIRU

l'agence métropolitaine des déchets ménagers d'Ile-de-France qui regroupe 84 communes. Pas sûr pour autant que cette explication soit suffisante. «Il est indéniable que l'incinération n'est pas dans l'air du temps et n'est plébiscitée ni par la réglementation, ni par la population», poursuit le responsable.

Même peu nombreuses, quelques nouvelles unités de traitement fleurissent çà et là sur le territoire, et elles n'ont plus grand-chose à voir avec leurs aînées. A cheval sur le Nord et le Pas-de-Calais, le Symevad (82 communes, 312 000 hab.) a, par exemple, beau-

coup hésité à remplacer une unité d'incinération vieille de 42 ans. «Notre première idée était naturellement d'en reconstruire une autre, lance Christophe Mézières, directeur du syndicat. Nous avons constaté qu'il existait de fortes oppositions locales et décidé d'entamer une réflexion sur les alternatives. Dans notre région, il y a eu un vrai traumatisme autour des dioxines. Nombre d'agriculteurs ont dû être indemnisés... Nous ne voulions pas "repartir au combat"».

UN ACCENT MIS SUR LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

Cette démarche est assez représentative de ce qui se passe partout dans l'Hexagone. Gare toutefois à ne pas en conclure trop vite que le défaut de projet d'incinérateurs n'est lié qu'à un manque de courage politique qui pourrait être surmonté avec davantage de pédagogie. Sur le territoire du Symevad, une étude de faisabilité rigoureuse a tout simplement permis de trouver une solution à la fois consensuelle et pertinente. Toutes les options ont été envisagées pour éviter la combustion de déchets en mélange jusqu'à ce que le syndicat décide de trier ses ordures ménagères résiduelles (OMR) en mettant l'accent sur la valorisation énergétique. Les biodéchets qui n'ont pas de qualité combustible sont extirpés, méthanisés puis enfouis. Ils n'ont donc pas vocation à être épandus dans les champs. Le reste, qui représente l'essentiel du gisement est débarrassé d'indésirables, comme ☉●●

Quand l'existant se modernise

Alors que la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte rappelle que la priorité des priorités est de réduire la quantité de déchets enfouis (de 30 % entre 2010 et 2020, puis de 50 % d'ici à 2025), il n'est pas question de fermer les incinérateurs qui ont su se transformer pour devenir de véritables unités de valorisation énergétique, capables de fournir en continu une chaleur compétitive à des réseaux de chauffage urbain... Les techniques d'isolation permettent même désormais d'envisager des raccordements de longue distance. À Nantes métropole (619 000 hab.), quatorze kilomètres de canalisation vont être enterrés pour connecter l'installation de traitement et le nouveau réseau de chaleur.

●○○ les métaux ou le PVC, et utilisé pour produire du combustible solide de récupération (CSR). « Cette option est pertinente car nous n'avons pas de besoin local de chaleur et parce que le combustible peut être consommé par des cimenteries dans un rayon raisonnable. Le biométhane, lui, est injecté dans le réseau, explique Christophe Mézières. D'autres territoires peuvent choisir d'autres voies en fonction du contexte local ».

Le Sycotom a, lui aussi, revu plusieurs fois sa copie pour remplacer son centre de traitement d'Ivry-sur-Seine (58900 hab, Val-de-Marne). L'idée d'origine visait à transformer une installation recevant chaque année plus de 700000 tonnes de déchets en un modèle deux fois plus petit. Pour diversifier les modes de traitement, un méthaniseur devait parallèlement être construit à Romainville (25700 hab, Seine-Saint-Denis). Ici aussi, le débat sur la pertinence du tri mécanobiologique (TMB) a pour le moment mis de côté le volet valorisation organique du projet. Malgré quelques oppositions, la question énergétique est tranchée et le Sycotom sortira progressivement de la combustion de déchets en mélange en préparant des CSR et en les valorisant dans une installation qui devrait être opérationnelle en 2023 (lire ci-contre).

MARCHÉ ET RÉGLEMENTATION INCERTAINS

Même s'il ne prétend pas imposer le modèle du syndicat à ses confrères, Pierre Hirtzberger justifie l'intérêt d'une phase de tri des déchets. « Les ordures ménagères sont très hétérogènes », insiste-t-il. Au-delà même des biodéchets, qui n'apportent rien à la combustion, « on y trouve des batteries, des barres de fer... Les incinérateurs ont beaucoup évolué en termes de robustesse, mais au prix d'investissements coûteux. Si l'on veut des installations de taille raisonnable, autant traiter des déchets préparés. » En extirpant des polluants potentiels comme les métaux et surtout la fraction faiblement combustible, cette phase préalable a pour autre intérêt d'accroître la température dans les fours de combustion et donc d'améliorer la qualité des effluents gazeux et des cendres.

Difficile pour autant d'en conclure pour le moment que ce type de projet va s'imposer. « Avec le temps, la réglementation pour les CSR ne va-t-elle pas se durcir et compliquer le travail de tri ? Est-ce que le marché du combustible va vraiment se développer ou est-ce qu'il va falloir continuer à payer les cimenteries pour qu'ils le consomment ? Cela fait beaucoup

30 %

C'est le taux moyen de biodéchets dans le gisement d'ordures ménagères. La mise en place d'une collecte séparée pourrait réduire cette proportion sans délégitimer la phase de préparation.

Sycotom (Ile-de-France) 84 communes • 5,8 millions d'hab.

Vers un changement de modèle progressif au centre de traitement d'Ivry-sur-Seine



F. CALCAVECHIA/LA GAZETTE

PIERRE HIRTZBERGER, DGST du Sycotom

Avec son centre de traitement francilien d'Ivry-sur-Seine, le Sycotom devrait sortir de l'incinération par étapes. Malgré une phase de préparation des ordures ménagères résiduelles (OMR), l'installation sera toujours réglementairement un incinérateur, et non une chaufferie brûlant des combustibles solides de récupération (CSR). Et pour cause, elle accueillera toujours 115 000 tonnes de déchets en mélange, soit un tiers de sa capacité totale. « On ne pourra pas trier la totalité des OMR pour des raisons d'espace sur le site, justifie Pierre Hirtzberger, le directeur général des services techniques. Malgré cela, le CSR nous permettra, entre autres, d'avoir un bien meilleur rendement énergétique. » Et d'ajouter que, si les Franciliens se mettent à moins jeter ou à mieux trier leurs biodéchets, « on ne s'interdit pas demain de faire évoluer l'installation pour réduire à zéro la présence des ordures ménagères ».

Contact

Pierre Hirtzberger, hirtzberger@sycotom-paris.fr

de questions, souligne le délégué général du CNR. S'il y a un coût de préparation important, l'intérêt est encore limité. »

Si localement, les collectivités et les syndicats qui ont la compétence du traitement trouvent des équilibres financiers répondant à leur problématique propre, difficile d'esquisser un modèle économique généralisable. Et bien que sur le papier, le développement de chaufferies spécifiques soit prometteur pour trouver des débouchés locaux aux CSR, et renchérir leur valeur dans une logique d'économie circulaire, l'appel à projets lancé en 2016 par l'Ademe montre que le chemin à parcourir est encore long pour mettre en adéquation le monde des déchets, dont les coûts augmentent sans cesse, et celui de l'énergie, où ils ont, au contraire, tendance à plafonner. ● **Olivier Descamps**



30 jours d'essai gratuits !

aux contenus et services en ligne du Club Finances



Maîtriser en permanence les finances locales dans vos collectivités grâce à notre offre découverte :

- **Des dossiers** thématiques, des analyses des meilleurs experts **pour approfondir vos connaissances**
- **Le forum**, les événements adaptés à vos préoccupations et leurs comptes rendus **pour échanger entre professionnels**
- **L'actualité décryptée**, la veille juridique compilée, des fiches pratiques et des modèles de documents **pour la mise en œuvre de vos projets**
- **Une newsletter** hebdomadaire et des alertes mails **pour ne rien manquer de l'actualité**

En savoir plus et s'inscrire gratuitement
www.lagazette.fr/club-finances



Smart city

La collecte de déchets, nouveau maillon de la ville intelligente

POURQUOI ?

Pour optimiser leurs tournées comme pour délivrer aux usagers des informations fiables, les services de collecte de déchets ont à gagner à instrumenter leurs équipements.

POUR QUI ?

Toute la chaîne est concernée par la numérisation de la collecte : les agents, comme les services administratifs et informatiques qui utilisent les outils au quotidien.

COMMENT ?

A Bordeaux métropole, un accent particulier a été mis sur l'intégration des nouveaux objets connectés à l'architecture technique et aux applications déjà en place.

Bordeaux métropole (Gironde)
28 communes • 761 000 hab.

Un bon ripeur connaît sa partition : ici, les mêmes poubelles qui débordent sans cesse ; là, une voiture mal garée qui oblige à faire un écart ou un bac qu'une vieille dame n'avance pas comme il faut... Dans une ville qui bouge en permanence et avec un service qui lui-même est appelé à évoluer, cette image d'Epinal n'est toutefois plus si nette. Certes, la collecte des déchets est et restera un métier de proximité, mais les petites habitudes des uns et des autres ont du plomb dans l'aile. Ne serait-ce que parce que les opérations de rénovation de logements collectifs sont souvent l'occasion de passer à l'apport volontaire et nécessitent une refonte des tournées.

CHOISIR SA TECHNOLOGIE

Alors, quitte à changer, mieux vaut le faire à partir de données objectives, d'autant que, côté offre, les bacs ou bennes à ordures ménagères (BOM) transformés en objets connectés ont bien des informations utiles à livrer au gestion-

naire de service, aux agents et aux usagers. A condition, toutefois, de bien maîtriser les technologies déployées. Une logique que Bordeaux métropole s'est efforcée de pousser au maximum.

La régie chargée de la gestion des déchets s'est d'abord attachée à définir clairement ses enjeux, à commencer par un respect plus strict de la recommandation dite «R437» qui énonce les règles professionnelles garantissant la protection des agents et des riverains. Les nouvelles tournées doivent ainsi abandonner la collecte bilatérale, qui oblige à traverser la route sans visibilité, et la marche arrière dans les impasses, qui génère des risques d'accident.

Au quotidien, le service des déchets entend par ailleurs améliorer sa relation à l'utilisateur en répondant plus rapidement à ses demandes de renseignements (sur le non-ramassage d'un bac par exemple). Le service de collecte peut enfin se mettre au service de la ville intelligente. Ainsi, les ripeurs ont la possibilité de signaler les nids de poule au service de la voirie ou les dégradations qui nécessitent une intervention d'un agent de propreté.

Contexte

La régie de Bordeaux métropole gère les déchets de 21 des 28 communes de l'agglomération.

Parc

440 000 bacs, 130 véhicules de collecte, 600 agents. 6 M€ d'investissement.

Contact

Nathalie Gaston, 05.56.11.83.24.

Pour passer à la pratique, «trois risques ont été identifiés», expliquait en décembre dernier Nathalie Gaston, chargée d'études de la métropole, sur le salon Pollutec. Socialement d'abord, les travaux d'optimisation ou de rationalisation font souvent craindre le pire. Dans une régie à forte culture syndicale, pas question donc d'aller trop vite en besogne : des formations avec la Commission nationale de l'informatique et des libertés ont été organisées pour dédramatiser certaines évolutions et le système de géolocalisation des véhicules assorti au service a été bridé pour que les agents ne se sentent pas pistés. La position des BOM est envoyée tous les quarts d'heure et non en temps réel.



AVANTAGE

La multiplication des capteurs garantit une vision plus objective du service rendu et permet d'améliorer les conditions de travail des agents.



INCONVÉNIENT

Socialement, la mise en place d'un système de géolocalisation peut poser problème, les agents ayant l'impression d'être pistés.



BORDEAUX MÉTROPOLE

Fonctionnellement ensuite, « nous avons fait en sorte de ne pas nous focaliser sur le service de collecte. Il est essentiel que les outils mis en place soient bien assimilés par les services administratifs et que les services opérationnel et informatique travaillent ensemble

dans la gestion du projet », poursuit Nathalie Gaston.

Techniquement enfin, la direction des programmes numériques urbains a très vite posé ses marques pour que les données recueillies répondent aux standards et aux exigences maison. Pour garder la

main sur l'ensemble de ses outils, la métropole a vite écarté le recours à un service hébergé chez un prestataire. Après une longue phase de test, elle a ainsi interfacé fin 2016 trois logiciels métiers: Geored de Simpliciti (ex-Sabatier géolocalisation) pour la gestion des véhicules, Syren de BH Technologies pour le ramassage des containers d'apport volontaire et Ecoboxcarto de l'éditeur éponyme pour l'optimisation des tournées. Par ailleurs, la métropole a utilisé ses propres outils de cartographie.

En matière de réseaux enfin, « nous nous appuyons sur l'infrastructure que nous utilisons pour d'autres services », insiste Christophe Delage, chargé des projets « déchets » à la direction numérique. Parmi les technologies retenues: le wifi qui connecte les BOM à leur centre de rattachement en début et en fin de journée (afin de remonter les événements enregistrés par le camion et par les ripeurs); et la technologie mobile Tetra pour les communications en temps réel. ● Olivier Descamps

La métropole a interfacé trois logiciels afin d'optimiser la collecte des déchets, ici Geored de Simpliciti pour la gestion des véhicules.



L'EXPERT

FABIEN RODES, directeur « produit et innovation » chez Novacom services

« N'oublions pas les possibilités de ruptures technologiques »

« La collecte des déchets, ce sont des usagers, des containers, des véhicules et des centres d'exploitation qui peuvent chacun délivrer de précieuses informations pour répondre aux réclamations ou optimiser les tournées. Mieux définir leur tracé génère entre 5 et 15 % d'économies. Adapter les fréquences aux besoins réels offre jusqu'à 30 % de gain. Et, au-delà des systèmes d'identification de bacs ou de pesée

embarquée, évaluer le nombre de coups de frein d'une benne à ordures ménagères permet, par exemple, de préparer au mieux une formation à l'écoconduite. Enfin, n'oublions pas les possibilités de ruptures technologiques. De nouveaux services, comme la collecte à la demande, peuvent être imaginés si l'on apprend à mieux capter, stocker et croiser les données à notre disposition. »

60
des 200 circuits existants

sur le territoire de la métropole ont d'ores et déjà été retravaillés avec les équipages et validés. En outre, 31 bennes à ordures ménagères sur 130 ont été équipées et 40 chauffeurs sur 225 ont été formés.

Protection de l'environnement

Ecologie industrielle : tout pour réussir, mais...

POURQUOI ?

Encourager les entreprises à partager leurs matières, équipements ou services conjugué développement économique et protection de l'environnement.

POUR QUI ?

Le travail de sensibilisation et d'animation des communes est mené en suivant l'essor d'associations spécifiques, mais ne remplace pas l'implication des industriels.

COMMENT ?

Ces structures sont taillées pour organiser des rencontres, proposer des synergies et cofinancer certains projets. Chercher à trop en faire peut s'avérer contre-productif.



AVANTAGE

L'écologie industrielle crée une dynamique qui peut attirer de nouvelles entreprises sur le territoire.



INCONVÉNIENT

Aussi nombreux que les bonnes idées, les points de blocage demandent un accompagnement.

La démarche devient presque banale. Le 12 septembre, la communauté de communes du Loir (10 communes, 11600 hab., Maine-et-Loire) proposera à ses entreprises de se lancer dans l'écologie industrielle et territoriale. Parmi les objectifs: «identifier des synergies de mutualisation» comme le partage d'équipements ou promouvoir le principe de «substitution pour que les déchets de production des uns deviennent ressources pour d'autres». Sur le papier, chasser la dépense et la pollution inutiles en alliant développement économique et logique de circuits courts a tout pour plaire. Mais

passer de la théorie à la pratique n'a pourtant rien d'évident. Plus exactement, tous les territoires qui s'y sont frottés disposent de beaux exemples de coopération. Ici, une entreprise de travaux publics qui utilise le sable qu'un industriel de l'agroalimentaire obtient en lavant des pommes de terre; là, un réseau de vapeur partagé... Faire en sorte que l'exception devienne la règle et que les projets soient pérennes s'avère plus complexe.

EXPERTISES RAREMENT SUIVIES

Gare d'abord à ne pas pécher par orgueil. Les exhaustifs inventaires de flux ont montré leurs limites. Plusieurs études territoriales ont

évalué les postes de consommation des industriels locaux et leur production de déchets ou de sous-produits avec l'idée de rapprocher les besoins et de valoriser chaque matière à sa juste valeur... Ces expertises ont rarement été suivies d'effets. D'abord, parce qu'elles prennent du temps. Ensuite, parce que les chefs d'entreprise ne sont pas friands de grands tableaux Excel. Enfin, parce qu'ils peuvent parfois avoir l'impression qu'on cherche à leur expliquer leur métier.

A contrario, le Club d'écologie industrielle de l'Aube a constaté qu'il était pertinent d'inciter les industriels à se rencontrer directement pour trouver eux-mêmes des synergies (lire ci-contre). D'une manière générale, la collectivité ou la structure à laquelle elle s'associe suivant le contexte associatif local doit aiguiller sans chercher à faire à la place, sans quoi c'est l'échec assuré. Mieux vaut d'ailleurs se préserver de la tentation de financer intégralement des études pour le compte d'entreprises. Ce qui n'est pas payant n'est pas sérieux! Si un industriel met la main au portemonnaie, il ira au contraire au bout de son idée. La conséquence de ce principe est qu'il vaut mieux «privilégier le pragmatique au systématique», résume Nicolas Sizaret,

Des ateliers de détection des synergies efficaces

Le Club d'écologie industrielle de l'Aube a-t-il trouvé la bonne formule pour créer des symbioses entre ses entreprises? Oui, si l'on en croit son coordinateur, Grégory Lannou. Des «ateliers de détection de synergies» réunissent des directeurs d'entreprise, de l'environnement ou de la production. Chacun complète une fiche sur laquelle figurent des questions simples: «je veux», «j'ai»... Les réponses sont variées: «une machine», «de l'énergie», «un bâtiment»... Puis chacun se positionne sur ce que propose ou demande son voisin. «Avec 18 participants, notre

première rencontre a débouché sur 100 synergies potentielles», relate Grégory Lannou. Une entreprise avait besoin de bidons de stockage dont une autre n'avait plus l'utilité. Un industriel a pu mettre à la disposition d'un voisin un salarié formé pour une expertise «incendie»... Lors de la deuxième édition, la méthode a été améliorée avec une deuxième rencontre à une semaine d'intervalle. Des «speed-meetings» y ont été organisés pour identifier les points bloquants ou prendre des rendez-vous pour des visites d'usines. Objectif: traiter en temps réel 80% des synergies potentielles.



GRAND PORT MARITIME DE MARSEILLE

fondateur du cabinet de conseil et de formation Transformons. Autrement dit, se contenter de travailler avec les personnes les plus motivées, quitte à passer à côté de certaines opportunités et attiser les braises dès qu'une étincelle apparaît entre deux partenaires potentiels.

PRISE DE CONSCIENCE

« On ne va pas dans la logique d'écologie industrielle par confort, mais plutôt par nécessité, constate Nicolas Mat, secrétaire général de l'association Piicto, une plateforme industrielle portuaire installée à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône). Ici, la démarche est née en réaction au placement en redressement judiciaire d'un acteur local, qui a débouché sur une prise de conscience de la nécessité de davantage travailler ensemble. » Les entreprises ont, depuis, appris à s'entendre pour échanger des flux d'énergie et de matières: de l'acide chlorhydrique, de l'eau déminéralisée... Piicto s'est aussi fixé pour but d'attirer des groupes dont l'activité est complé-

mentaire pour qu'ils innovent ensemble. En accueillant le projet de gaz vert Jupiter 1000, piloté par le transporteur de gaz européen GRT gaz, la plateforme permettra par exemple à ses industriels historiques de valoriser le dioxyde



« On ne va pas dans la logique d'écologie industrielle par confort, mais plutôt par nécessité. »

Nicolas Mat, secrétaire général de l'association Piicto

de carbone issu de leurs process. Selon Nicolas Mat, « la collectivité a sa part à jouer pour porter politiquement l'opération et montrer qu'il existe une dynamique ». Elle peut aussi parfois accélérer certaines démarches administratives et est également en mesure de participer au financement... sans exagérer le poids de l'argent public, ne serait-ce que pour que les projets ne soient pas dépendants des résultats des élections!

Nicolas Sizaret considère quant à lui que les collectivités ou les structures qui les représentent doivent s'assurer que les projets ne s'arrêtent pas à mi-chemin. « Il ne faut pas sous-estimer les pulsions irrationnelles qui peuvent parfois

compromettre des négociations », illustre-t-il. On peut avoir tout à gagner à partager une station d'épuration, mais s'écharper quand il s'agit de savoir qui paie le bassin de rétention devant accueillir les effluents spécifiques de l'un d'entre eux. « La solution consiste à aller dans la technique et à établir des relations de confiance », insiste-t-il, notant que, dans un tel cas, les contraintes réglementaires ont un rôle à jouer. Si la collectivité tolère qu'un industriel continue à utiliser le réseau public d'assainissement par peur qu'il aille s'installer plus loin, le projet de mutualisation n'a aucune chance d'aboutir. ● Olivier Descamps

Le but de la démarche est d'attirer des groupes aux activités complémentaires pour mutualiser les ressources (sur une zone portuaire, par exemple).

60 projets d'écologie industrielle et territoriale

sont recensés par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Celle-ci promeut notamment le concept à travers des appels à projets régionaux.

Economie circulaire

Dix ans de méthanisation confortent le « modèle de Forbach »

POURQUOI ?

La méthanisation des déchets perpétue la vocation énergétique de l'ancien bassin houiller de l'Est mosellan, où la dernière mine de charbon a fermé en 2004.

POUR QUI ?

Les déchets fermentescibles sont collectés sur 14 intercommunalités de Moselle et d'Alsace. Les échanges englobent aussi la Sarre, qui fournit un tiers du gisement.

COMMENT ?

Le syndicat de traitement des déchets développe ou acquiert des brevets pour stimuler l'économie locale à partir de la valorisation énergétique et organique.

Est mosellan 298 communes • 385 000 hab.

C'est un modèle de méthanisation territoriale abouti qu'à présenté en juin, au salon professionnel Expo biogaz de Strasbourg, le syndicat mixte de transport et de traitement des déchets ménagers de Moselle-Est (Sydeme). En 2005, la structure, qui a patiemment élargi son bassin de collecte depuis sa création en 1998, lance une consultation pour un centre de méthanisation. Les principes du « modèle de Forbach » sont déjà posés : après refonte des circuits de collecte, le tri des déchets de cuisine par l'habitant, équipé en sacs et bacs adaptés, doit garantir un gisement pérenne de 45 000 t/an – dont 15 000 en provenance de la Sarre limitrophe. L'énergie produite est valorisée sous forme d'électricité, de chaleur et de carburant.

Mise en service en septembre 2011, l'usine de méthanisation de Morsbach (38 millions d'euros d'investissement) répond à tous ces objectifs : Méthavalor produit chaque année 5,5 millions de normo mètres cubes (Nm³) de biogaz, 10 000 t de compost, 12 000 m³ d'effluents liquides et 800 t d'en-

grais solides. Plus de 50 % du gaz produit sont utilisés comme carburant, pour les besoins des bennes du Sydeme et des bus roulant au gaz naturel pour véhicules (GNV) de l'agglomération de Forbach. Depuis 2013, 4 000 MWh/an sont injectés dans le réseau de GRDF à partir de biométhane. Couplée à l'usine, une station de cogénération produit annuellement 10 900 MWh d'électricité et 12 400 MWh thermiques, alimentant le réseau de chauffage urbain. Seuls 15 % de la matière entrante ne sont pas valorisés (refus en entrée d'usine et de criblage avant compostage). Le coût de revient d'une tonne « méthavalorisée » est de 65 euros.

DIVERSIFICATION INDUSTRIELLE

Conçu autour de la gestion des déchets ménagers, le modèle prend peu à peu une dimension plus industrielle. Pour parfaire la qualité du matériel de pré-tri et soutenir l'emploi local, le Sydeme crée, en mars 2014, une usine de confection de sacs près de Forbach (4,2 millions d'euros investis). Géré en régie, le site emploie 12 personnes et produit 48 millions de sacs de tri par an (biodéchets et autres flux). Le Sydeme étend son savoir-faire

Projets

Le Sydeme envisage d'étendre l'usine Méthavalor, qui tourne à plein régime, de lancer des cultures énergétiques (de type miscanthus) et mise sur la duplication de ses méthodes de méthanisation, par voies liquide et sèche.

Contact

Nadia Sanfilippo, responsable communication, 03.87.00.01.01, nadia.sanfilippo@sydeme.fr

à la méthanisation par voie sèche : en février 2016, il inaugure à Sarreguemines une unité de méthanisation de déchets verts (capacité de 40 t/j). L'investissement (3 millions d'euros) est financé pour moitié par les fonds européens, du fait d'une collecte transfrontalière (5 000 t/an de résidus végétaux sarrois).

Ce site, Méthavos 1, vise la production annuelle de 4 500 t de compost, 6 000 m³ d'engrais liquides et 2 Nm³ de gaz, purifié sur place par Air liquide puis injecté dans le réseau de GRDF. Codétenue avec un entrepreneur de travaux publics local, la SAS Méthavos considère cette installation comme la vitrine d'un concept de méthanisation clés en main, incluant des modules



AVANTAGE

Réduit les volumes et les coûts de stockage, produit de l'énergie, crée des emplois, fédère le territoire et renforce les liens transfrontaliers.



INCONVÉNIENT

Des difficultés financières au démarrage de l'exploitation ont mené à un plan d'apurement, validé par la chambre régionale des comptes.



SYDEME

compacts, un process simple et un système breveté d'agitation de la matière première. Le Sydeme possède aussi 60 % du capital de la SAS Spiral Trans, détentrice d'un brevet portant sur les équipements périphériques Méthavalor (vis sans fin convoyant la matière, système

d'agitation verticale). « Ces procédés ont été mis en œuvre dans une collectivité suédoise, souligne Serge Winkelmuller, directeur du syndicat. Nos technologies ont déjà généré une recette de 250 000 euros et représentent un fort potentiel à moyen terme. »

Mais l'année 2014 s'est achevée sur un déficit de 12 millions d'euros. Le Sydeme l'impute aux frais d'amorçage de la collecte (3,7 millions d'euros sur six ans pour doter 18 000 foyers de sacs verts, orange et bleus), à l'effort de communication (3 millions d'euros) qui a accompagné le déploiement du nouveau schéma de collecte et aux prestations non facturées à ses membres (6,3 millions d'euros), montant assimilé par le syndicat à un co-investissement.

Environ 40 véhicules du Sydeme roulent au gaz. En fonction du prix du gazole, l'économie de carburant varie entre 5 000 et 10 000 € par an et par poids lourd.



L'EXPERT

GRÉGORY LANNOU, directeur du cluster de la méthanisation Biogaz Vallée

«Le territoire sera récompensé pour sa vision et son antériorité»

« Le modèle de Forbach fait référence à plusieurs titres dans l'univers de la méthanisation, d'abord par l'idée même de capitaliser sur l'histoire du territoire. Charles Stirweiss, l'ancien maire de Forbach, estimait que, si l'époque du charbon était révolue, celle de l'énergie ne l'était pas. Cette approche est à la fois singulière et unique. Les moyens techniques mis en œuvre pour maîtriser la collecte

sont également remarquables, d'autant qu'ils incluent l'habitat collectif et périurbain. Cette démarche pionnière a valu au Sydeme la visite d'un grand nombre de délégations du monde entier. Cette forme de tourisme économique constitue à la fois une reconnaissance et une responsabilité. L'expérience comporte une part d'aléas, mais le territoire sera forcément récompensé pour sa vision et son antériorité ».

ÉQUILIBRE FINANCIER EN VUE

Dans son avis budgétaire du 29 septembre 2015, la chambre régionale des comptes a validé l'inscription des 6,3 millions d'euros non répercutés sur les adhérents au titre de recette différée, donc hypothétique, annulant de fait cette partie des pertes. Le solde sera compensé par une hausse de 5 % sur trois ans des prestations de transport et de traitement aux adhérents et par une baisse de 8 % des frais de fonctionnement. Pour un retour à l'équilibre en 2017. ● Pascale Braun

200
emplois

ont été créés par le Sydeme et ses régies depuis 1998. Outre le personnel affecté à la collecte, l'usine Méthavalor et celle de production de sacs poubelles emploient 12 personnes chacune. Le tri mobilise 20 personnes par l'intermédiaire d'une entreprise d'insertion. Méthavos 1 représente pour sa part 1,5 poste.

Entrez dans l'univers Techni.Cités

LA RÉFÉRENCE DES CADRES
TECHNIQUES TERRITORIAUX

Nous vous offrons **30 jours** de contenus et services
dédiés aux professionnels de l'ingénierie publique

Pack technique



1 numéro du
magazine Techni.Cités
Au format numérique

30 jours d'accès au
Club Techni.Cités
*Accès à l'intégralité
des contenus en ligne*

1 numéro des
**Fiches pratiques
techniques**
Au format numérique

Profitez de ce **dispositif complet d'information**
pour approfondir vos connaissances et prendre
les bonnes décisions dans vos missions de terrain

Inscription gratuite et sans engagement sur www.clubtechnicites.fr