



EFFLUENTS NON DOMESTIQUES : SOULAGER LA STEP MUNICIPALE

Restaurants, garages, activités tertiaires, artisans, petites industries : ces établissements rejettent en général leurs effluents dans le réseau d'assainissement collectif. Des rejets soumis à des règles et nécessitant parfois des prétraitements. Encore faut-il que les "pollueurs" en aient connaissance.

La plupart des activités humaines consomment de l'eau et rejettent des effluents pollués. Comment prendre ces derniers en charge ? Il existe deux situations extrêmes. D'une part les particuliers, rejetant des eaux usées domestiques soit dans le réseau d'assainissement de leur collectivité (commune, communauté de commune ou métropole) soit dans un système d'épuration individuel sous contrôle du SPANC local. D'autre part les grandes installations industrielles, souvent classées ICPE, qui traitent leurs effluents avec leur propre station d'épuration avant de les rejeter dans le milieu naturel sous contrôle des autorités compétentes. Entre les deux, tout un monde - industriels, artisans, commerçants, métiers de bouche, activités tertiaires, etc. - rejette des effluents non domestiques (END) dans le réseau d'assainissement collectif. Charge à la STEP municipale d'absorber tout cela... Mais sous quel régime se font ces déversements ? Tous ces effluents sont-ils logés à la même enseigne ? Qu'exigent les responsables de l'assainissement pour autoriser le déversement ? De quels moyens disposent les émetteurs pour répondre à ces exigences ?

Un cadre réglementaire précis

« *Tout déversement d'eaux usées, autres que domestiques, dans les égouts publics doit être préalablement autorisé par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par ces eaux usées avant de rejoindre le milieu naturel* » dispose l'article L. 1331 du Code de la santé publique. Cela semble clair mais il existe en fait deux régimes différents pour ces effluents "non domestiques" (END). Le législateur définit en effet une liste d'activités non domestiques dont les effluents sont néanmoins pris obligatoirement en charge par le système collectif d'assainissement. La liste de ces activités « impliquant des utilisations de l'eau assimilables aux utilisations à des fins domestiques » est précisée en annexe de l'arrêté **21 décembre 2007** relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte. Commerces de détail, métiers de bouche, établissements scolaires ou pénitentiaires, coiffeurs, pressings, cabinets dentaires, activités tertiaires, entre autres, en font partie. Dispensés de demande d'autorisation, ils ne sont pas pour autant libres de faire n'importe quoi. Les collectivités, via leur règlement d'assainissement, peuvent en effet imposer la mise en place de dispositifs de prétraitement des effluents, comme par exemple un bac à graisse pour les métiers de bouche.

Toutes les autres activités “ non domestiques” - industries diverses, établissements hospitaliers, garages, aires de lavage, etc. - doivent solliciter l'autorisation de déverser leurs effluents dans le réseau. Après visite de l'installation, la collectivité en charge de l'assainissement peut soit constater l'absence d'effluents problématiques, et donc délivrer un certificat de non-rejet, soit prendre un arrêté d'autorisation de déversement d'END. Signé par le président de la collectivité et visé par le Préfet, cet arrêté qui a force de loi précise, entre autres, les valeurs limites de déversement autorisées, en termes de qualité (polluants présents) et de quantité. Certificat de non-rejet comme arrêté d'autorisation de déversement ont une durée de validité limitée - 5 ou 10 ans selon les collectivités - après laquelle le pollueur doit renouveler sa demande.

En sus de l'arrêté, et en général pour les cas de pollution importante, une convention de droit privé est signée par la collectivité et l'établissement émettant les effluents. Elle définit en détails les modalités administratives, techniques, juridiques et financières du rejet. Les politiques communales varient à ce sujet. Certaines collectivités, comme par exemple les métropoles du Grand Besançon ou de Rennes, différencient arrêté et convention. « *Nous passons une convention, en plus de l'arrêté, lorsqu'il y a surproduction de macropollution. La convention fixe alors les modalités financières de prise en charge de ces effluents* » explique Fabienne Poète, chargée du suivi des END au département Eau et Assainissement de la métropole du Grand Besançon. Résultat : sur près de 500 établissements suivis (150 certificats de non-rejet et 350 arrêtés), Besançon a passé sept conventions. La proportion dépend fortement de la politique municipale mais aussi du parc d'activité présent sur son territoire. Ainsi la métropole de Rennes a-t-elle signé une trentaine de conventions pour 260 établissements faisant l'objet d'un arrêté. « Nous signons une convention en fonction de la nature des polluants et de l'importance des flux » précise Sébastien Legruel, responsable Service Contrôle Qualité chez Rennes et Métropole. D'autres collectivités, à l'instar du Grand Lyon, ne signent pas de convention, préférant tout préciser – et imposer – dans des arrêtés détaillés.

Polluants : les grandes problématiques

Toutes ces dispositions visent en premier lieu les polluants “classiques” : pH, température, DBO-DCO, MES, azote, phosphore. A ceux-là s'ajoutent, selon les cas, des métaux, solvants, pesticides etc. La réglementation nationale fixe les valeurs limites de déversement, ainsi d'ailleurs que la liste des substances tout simplement interdites de déversement, qui doivent être prises en charge autrement. « *Les arrêtés dépendent des codes de la Santé publique et de l'Environnement : les collectivités ne choisissent pas les seuils* » rappelle Fabienne Poète. Selon elle, les grandes problématiques auxquelles doit faire face Besançon sont les métaux (industries diverses), les hydrocarbures (garages, stations-service, aires de lavage...), les solvants et les composants du plastique. « *Il n'y a pas d'industrie lourde dans le bassin de Rennes mais une forte présence de l'agroalimentaire, en particulier plusieurs charcuteries industrielles, avec des rejets très chargés en matière organique. De par leur taille, elles ne sont pas assimilables à des établissements rejetant des effluents domestiques. Il y a aussi un grossiste en produits chimiques. Le reste relève de l'artisanat urbain* » énumère pour sa part Sébastien Legruel de Rennes Métropole. « *L'une de ces charcuteries industrielles apporte à elle seule la moitié de la charge organique arrivant à la petite STEP de Bécherel. Ses aléas de production impactent donc la STEP, qui subit d'importantes variations de charge* » ajoute-t-il.

Autre polluant particulièrement nuisible au fonctionnement des réseaux d'assainissements, et omniprésent : les huiles et graisses. *« Elles proviennent en général des métiers de bouche, qui ne sont pas soumis à autorisation. Or elles encrassent les infrastructures (pompes de relevage...), forment des bouchons par temps froid, provoquent des casses et sont à l'origine de la formation d'H₂S dans les canalisations, ce qui attaque le béton et, surtout, représente un danger pour les personnels. Pour le permis de construire des nouveaux établissements, nous imposons désormais, via le règlement d'assainissement, la mise en place d'un bac à graisse avec un entretien suivi »* affirme Fabienne Poète (Besançon). Une politique assez générale puisque l'on retrouve cette obligation dans le règlement d'assainissement de la plupart des collectivités (Rennes ou Toulouse, par exemple).

Le gestionnaire du réseau d'assainissement peut fixer des prescriptions techniques du bac à graisses visant à introduire une obligation de moyens, de résultats voire les deux. Ainsi, l'ouvrage serait à installer de préférence à l'extérieur du bâtiment pour faciliter l'accès pour l'entretien. Il devra être constitué d'un débourbeur et d'un séparateur à graisses, sans cloison de séparation et à fond incliné. Le dimensionnement doit prendre en compte la température de l'effluent, la localisation du prétraitement, l'utilisation des produits de nettoyage et de désinfection et les variations saisonnières de l'activité.

Parmi les autres établissements dont les rejets sont légalement "assimilables" à des eaux usées domestiques, et posent néanmoins problème : les pressings (solvants, pH élevé), coiffeurs, cabinets dentaires (mercure), piscines (chlore), parkings couverts... Les collectivités se réservent le droit, via leur règlement assainissement, d'exiger un prétraitement. *« Plusieurs études, dont une de la chambre des métiers et de l'artisanat du Doubs et Jura en 2021, montrent que les effluents des coiffeurs contiennent des produits problématiques. Nous espérons que ces résultats seront pris en compte pour que ces effluents soient classés END »* plaide par exemple Fabienne Poète.

Les eaux de lavage des sols, parfois un peu négligées, sont également problématiques. Outre les produits détergents qu'elles contiennent, elles ramassent les hydrocarbures, les poussières d'usinage ou de finition (métaux), etc. *« Beaucoup de nos arrêtés concernent uniquement ces eaux car les procédés eux-mêmes sont en circuit fermé et ne posent pas de problème »* explique Fabienne Poète.

Reste la question des polluants émergents, non pris en compte par la réglementation. *« Les services de l'État se tournent vers nous s'il y en a dans les effluents de la STEP. Nous nous retournons alors vers les industriels car la STEP ne peut plus faire face. Il nous est cependant difficile d'identifier la source. Et lorsqu'il est repéré, l'industriel a lui-même des difficultés à réduire ses flux »* expose Sébastien Legruel (Rennes Métropole). *« Une réflexion est en cours sur les micropolluants que la STEP ne peut pas forcément traiter, comme les substances médicamenteuses, qui ne sont pas encore réglementées »* confirme Fabienne Poète, du Grand Besançon.

L'action des collectivités

Mais que contiennent ces arrêtés, et tout d'abord fixent-ils des obligations de moyens ou de résultats ? *« Cela dépend des entreprises. Les petites, de type garage automobile, sont soumises à une obligation de moyens : séparateur d'hydrocarbures, bacs de rétention sous tous les produits dangereux, etc. Les établissements plus gros, avec un flux important d'effluents, sont soumis à une obligation de résultats. Ce sont souvent ceux qui font à la fois l'objet d'un arrêté et d'une convention »* explique Karine Malet, de Rennes Métropole. Aux moyens de prétraitement

s'ajoute alors une obligation d'autosurveillance. *« Au début nous exigeons un contrôle de tous les paramètres de l'arrêté, ce qui était très coûteux pour l'entreprise. Désormais nous ciblons quelques polluants clés selon le type d'activité, et les entreprises suivent beaucoup mieux leur rejets »* explique Fabienne Poète (Besançon). Les collectivités se réservent bien entendu le droit d'effectuer elles-mêmes des contrôles inopinés.

Leur domaine d'intervention ne se limite d'ailleurs pas aux effluents : les visites insistent aussi sur les conditions de stockage des produits chimiques (sur bacs de rétention), le stockage des déchets (tri selon leur nature et prise en charge spécifique des déchets dangereux, stockage sous abri et sol imperméabilisé pour les autres (métaux par exemple) car le lessivage par la pluie entraîne la pollution du sol et donc de la nappe), etc.

Reste qu'en application du code de l'environnement et de l'arrêté du 21/12/2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau, une détermination quinquennale de 16 substances composant le Suivi Régulier des Rejets [SRR] dans le milieu naturel et/ou dans un réseau d'assainissement collectif doit être réalisée.

Plusieurs bureaux d'études ou laboratoires d'analyses accrédités COFRAC réalisent ces bilans de pollutions et incitent les maîtres d'ouvrage à mettre en place l'auto-surveillance de leurs effluents. On retrouve notamment [CTC](#), [SGS](#), [IRH Ingénieur Conseil](#), [Wessling](#) ou encore [Cereg](#), qui, fort de ses compétences en mesures et prélèvements, réalise plus de 400 bilans pollutions 24h/an et 500 points de mesures de débits des effluents. Depuis 2008, le BE est également mandataire de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse pour la réactualisation des assiettes de redevance pour la pollution de l'eau et le calcul de la prime d'épuration pour les collectivités. Il est également habilité Agence de l'Eau pour le contrôle périodique des dispositifs d'autosurveillances des rejets.

Soulager la STEP : quelles solutions ?

Face à ces exigences, que mettent en œuvre les établissements émetteurs de polluants ? Soulager la STEP municipale, c'est tout d'abord lisser les à-coups de pollution. *« Les brasseries ont des effluents agressifs en termes de pH : acides en phase de production mais basiques lors des lavages. Nous leur proposons d'installer une cuve tampon avec un asservissement sur la vidange en fonction du pH. Cela suffit en général : quel que soit le secteur d'activité, nous sommes rarement amenés à neutraliser l'effluent avec un acide ou une base, même si cela arrive par exemple pour les laboratoires ou les lycées »* explique Jean-Yves Viau, directeur opérationnel de [Saint Dizier Environnement](#). Dans le même ordre d'idées, les sites industriels étendus peuvent avoir un réseau d'assainissement interne défaillant, laissant entrer des eaux claires parasites en temps de pluie. *« Ce flux hydraulique supplémentaire pénalise la STEP. Nous exigeons alors une étanchéification du réseau interne »* cite Sébastien Legruel (Rennes).

Ensuite, quelle que soit la nature des polluants, des industriels comme [Eloy Water](#), [Premier Tech Aqua](#), [Tecnofil Industries](#) proposent des solutions de prétraitement des effluents pour les rendre compatibles avec les exigences de la STEP locale. Julien Brochier, directeur commercial de [Vivlo](#), précise l'approche du problème. *« Nous ajustons le traitement en fonction de la convention de rejet avec le gestionnaire de réseau. Il est inutile de faire de la "surqualité", de déployer les mêmes moyens coûteux que pour le rejet direct au milieu naturel. Les traitements sont la plupart du temps physico-chimiques, plus rarement biologiques pour limiter l'azote et la charge organique »* explique-t-il. Maîtrisant toutes les technologies de traitement, Vivlo déploie par

exemple des traitements biologiques pour l'industrie agroalimentaire, des procédés physico-chimiques pour l'industrie chimique ou le traitement de surface, ou des décanteurs pour capter les MES issues des ateliers utilisant des outils de coupe. Pour un industriel du secteur aéronautique, la société a ainsi dimensionné et construit une filière composée de réacteurs de déchromatation (réaction électrochimique à base d'acide sulfurique et bisulfite de sodium), de neutralisation à la lessive de soude et de floculation. Un décanteur sépare ensuite les MES de l'effluent renvoyé au réseau d'assainissement. Cas plus "simple" : Vivlo a installé un système d'ajustement du pH sur les effluents d'un centre de traitement des déchets.

Tous les acteurs déploient peu ou prou le même panel de technologies, avec un fort accent sur les bacs à graisse, décanteurs et autres séparateurs à hydrocarbures (ou débourbeurs-déshuileurs), qui forment le gros des troupes. Le gestionnaire du réseau d'assainissement peut d'ailleurs fixer des prescriptions techniques du bac à graisses. Par exemple l'installer de préférence à l'extérieur du bâtiment pour faciliter l'accès pour l'entretien, exiger qu'il soit constitué d'un débourbeur et d'un séparateur à graisses, sans cloison de séparation et à fond incliné. Le dimensionnement peut être conditionné à la température de l'effluent, la localisation du prétraitement, l'utilisation des produits de nettoyage et de désinfection et les variations saisonnières de l'activité. *« Nous sommes historiquement très présents, en particulier pour les métiers de bouche, avec des séparateurs de graisse ou de fécule. Nos produits sont normés, certains estampillés NF, et déclinés en quatre matériaux : polyéthylène, polyester, acier inox et acier revêtu. Nous pouvons également faire du sur-mesure, ce qui est parfois imposé par des contraintes d'accès. Il arrive même que l'on réalise la solution sur place »* affirme Jean-Yves Viau.

Inventeur historique des solutions de pompage domestiques, le [groupe SFA](#) déploie toute une gamme de solutions pour établissements mobiles de restauration ou encore cantines collectives. Il s'agit de deux gammes de bacs et séparateurs à graisse, l'une à poser baptisée Sanigrease T & S, l'autre à enterrer, Sanigrease SU. Les Sanigrease de capacité T 40/60/80/100 sont des bacs à graisses conçus pour les plonges de cuisine de restaurant dont l'installation est relativement rapide et aisée grâce à leur faible encombrement. Pour les cuisines collectives servant jusqu'à 440 repas/jour, les Sanigrease S 680 et S 1600 sont des séparateurs de graisse qui récupèrent les résidus lourds grâce aux entrées et sorties en DN110, déclinés en versions avec une colonne de vidange et une ventilation.

Les Sanigrease SU 1 /1,5 /2 /3 / 4 sont des séparateurs à graisses conçus pour être enterrés. Disponibles en plusieurs formats avec une Taille Nominale de 1 à 4 (TN), ils sont en polyéthylène recyclable réalisés par rotomoulage. Ce sont des modèles avec débourbeur pour récupérer les matières lourdes et sont munis de dispositifs d'entrée et de sortie en PVC. Enfin le couvercle avec joint d'étanchéité pour passage piéton est verrouillé par une visserie inox et est en composite armé.

Pour les établissements de restauration professionnelle et les industries agro-alimentaires, le système de séparation de graisses [ACO](#) Grease Trap est conçu spécifiquement pour les cuisines où l'espace est limité et où un séparateur de graisses hors sol ne peut pas être installé. Disponible en 40, 80 ou 120 litres, ACO Grease Trap est fabriqué en acier inoxydable, livré avec des pieds réglables ainsi que des entrées et des sorties accessibles pour une connexion facilitée. Pour les food-trucks et autres modes de restauration mobiles, le système ACO LipuMobil-P offre un dispositif de vidange manuel, préfixé sur le réservoir de stockage externe qui permet d'extraire les déchets organiques et les graisses du séparateur sans avoir à ouvrir le couvercle.

De son côté, [sarl Développement Durable](#) se positionne sur la partie process de la filière des déchets gras alimentaires, considérés selon la nomenclature des huiles alimentaires usagées (HAU) "déchets non dangereux", pour les collecter, les traiter et les valoriser en biodiesel ou en biocombustible . « *Le potentiel énergétique des graisses étant similaire à celui du fioul, notre expérience montre que l'impact environnemental du process VEGX20 utilisé pour la purification des huiles des industries du porc, des volailles grasses ou des métiers de bouche, complété par les bacs séparateurs à graisses compacts BAGT s'avère rapidement rentable*, résume Hugues de la Bardonnie, à l'origine du procédé. *Pour encourager la transition énergétique et encourager les investissements, nous pensons d'ailleurs que les graisses et déchets gras doivent être valorisés à travers des certificats d'énergie* ».

La société [Graf](#) a développé une gamme complète de séparateurs de graisses en PE haute qualité, avec débourdeur de graisses intégré, répondant aussi bien en termes de dimensionnement que de contraintes d'installation aux spécificités des exploitants d'hôtels, restaurants, cantines, boucheries, pâtisseries, abattoirs, conserveries. En plus de séparateurs de graisses et d'hydrocarbures, Graf a mis en place, au sein de son bureau d'études, une équipe dédiée au développement de solutions sur mesure pour les eaux usées nécessitant un traitement spécifiques (fermes, brasseries, caves vinicoles restaurants, ...). Tout récemment, le département projets s'est appuyé sur la station easyOne XXL 35 équivalents habitants pour traiter les eaux ménagères et industrielles de la boulangerie de Truchtersheim dans la Bas-Rhin (67).

[Simop](#) est également présent sur ce domaine. Tout d'abord avec une gamme complète - de 80 à 35 000 l - de séparateurs de graisses. « *Ils sont conçus selon la norme NF EN 1825-1, puis dimensionnés, installés et entretenus selon la norme NF EN 1825-2 et existent en polyéthylène, PRV ou inox. Densité des graisses, température de l'effluent et quantité de détergents concourent au dimensionnement de la solution* » tient à préciser Delphine Durand, chef de produits "eaux usées" chez Simop. Les activités visées : centres pénitentiaires, réfectoires, cantines, cuisines centrales, ateliers de transformation agroalimentaire... Simop propose aussi des séparateurs à hydrocarbures pour les aires de lavage, garages ou autres stations-service.

Autre particularité des eaux résiduaires provenant des industries agroalimentaires et/ou des restaurants, elles contiennent des graisses, qui accumulées, ont un PH compris entre 1 et 3, donc dégagent de l'acidité qui détériore les revêtements organiques de type époxydique. C'est la raison pour laquelle [Techneau](#) a retenu des matériaux insensibles à la corrosion pour la production de ses séparateurs à graisses. En fonction des contraintes liées au chantier, le séparateur à graisses sera donc fabriqué soit en polyéthylène rotomoulé ou polyester ou acier inoxydable.

Signe des temps, des bureaux d'étude commencent à s'intéresser aux microstations biologiques à boues fixées en lit fluidisé de Simop. « *Complètement équipées, monoblocs et simples à installer, nos stations Bioxymop Max sont conçues et dimensionnées pour l'assainissement domestique, donc le rejet direct au milieu naturel, mais certaines sociétés d'ingénierie "piochent" dans notre catalogue et nous demandent quelques adaptations pour les insérer dans des solutions de prétraitement d'END* » révèle Delphine Durand. C'est ainsi que la société [Eurobio SA](#), en tant que maître d'œuvre, a choisi d'intégrer, après dégrillage, débouillage et dégraissage, une microstation Simop de 160 EH dans la filière de prétraitement des effluents de la cuisine Centrale Sogérés à Osny (Val d'Oise) qui produit 45 000 repas par jour. La convention de rejet

passée avec le Syndicat d'Eau local (SIARP) stipule les valeurs limites "usuelles" en DCO, DBO5 et MES de 2000, 800 et 600 mg/l (et 150 mg SEH/l).

Pour les plus grosses unités telles que les cuisines centrales qui peuvent être assimilées à de véritables unités de production agroalimentaires, Eurobio SA préconise un réacteur compact (de type SBR) qui assure un traitement biologique aérobie poussé pour répondre à cette problématique. *« Sous la pression du consommateur, les produits préparés sur place et les menus allégés en matière grasse ont modifié l'effluent de telle sorte que les paramètres DCO ou DBO sont bien souvent largement dépassés. La simplicité de fonctionnement, l'oxygénation puissante avec maîtrise de la mousse (détergents, protéines, ...), le faible encombrement et la production de boues minimale, sont autant d'atouts que le procédé comporte pour ce type d'effluents ».*

Autre bassin, autre solution : le bureau d'études Icé Eau a contacté en octobre dernier 1h2o3 GmbH pour déterminer la solution la plus adaptée à la STEP du bassin de Malemont. L'objectif ? Augmenter sa capacité nominale de traitement des effluents agricoles et réutiliser les eaux usées traitées à des fins d'épandage. *« Pour y parvenir, une unité compacte de coagulation floculation décantation lamellaire a été envisagée, l'idée étant d'insérer cet ouvrage entre les bassins biologiques et le procédé de filtres plantés de roseaux afin de fiabiliser/optimiser la filtration granulaire, détaille Nicolas Meudal, fondateur de la société. Suite à nos échanges, nous avons opté pour le modèle compact de clarifloculateur CFCE.DLCE, car il est simple à exploiter et spécialement conçu pour une utilisation en extérieur. La commande a été passée fin décembre et le clarifloculateur livré début mars ».*

Au final les règles sont claires, les moyens techniques existent... mais les collectivités se heurtent à un problème général de méconnaissance. *« Artisans, restaurateurs, garagistes ne connaissent pas la réglementation, ne savent pas ce que sont les END. C'est en général pour cela qu'ils ne sollicitent pas d'autorisation de déversement. Nous devons aller les voir pour leur expliquer »* affirme Karine Mallet, de Rennes Métropole. Fabienne Poète, du Grand Besançon, insiste-t-elle aussi sur l'importance de la sensibilisation et des actions de communication.

<https://www.revue-ein.com/article/eaux-usees-non-domestiques-soulager-les-step-municipales>