

Eau potable : des solutions de traitement effectives pour les petites collectivités



Par Jean Gullhem, Technoscope

Les petites collectivités rencontrent souvent des difficultés pour assurer une production d'eau potable de qualité. Pourtant, des solutions techniques performantes et éprouvées sont disponibles sur le marché. L'ultrafiltration et le traitement UV éliminent bactéries, virus et protozoaires. Des traitements complémentaires peuvent être requis si d'autres éléments indésirables doivent être éliminés.

ABSTRACT

Drinking water: effective treatment solutions for small communities.

Small communities frequently face difficulties ensuring high-quality drinking water production. Effective and proven technical solutions are, however, available on the market. Ultrafiltration and UV treatment eliminate bacteria, viruses and protozoa. Additional treatments may be required if other undesirable elements need to be eliminated.

Les petites unités de production et de distribution d'eau potable rencontrent bien souvent de nombreuses difficultés pour maintenir une bonne qualité de production, révèle une synthèse publiée au mois d'octobre 2014 par le ministère de la santé (Voir EIN n° 374). Globalement, la qualité de l'eau distribuée s'améliore depuis 2000: la part de la population alimentée par de l'eau

non conforme pour les paramètres microbiologiques est passée de 8,8 % à 3,3 % en 2012. Mais ces chiffres ne traduisent pas une amélioration de la qualité de la ressource. Ils sont le fait de traitements plus poussés et d'interconnexions qui permettent de distribuer une eau conforme. Par ailleurs, cette proportion reste stable depuis 2009, et traduit, selon ce rapport, « des difficultés à distribuer sur l'en-

Ultrasource® d'Aquasource, filiale de Degrémont, fonctionne selon un mode de filtration frontale breveté permettant de réduire les coûts d'exploitation. Le nombre total de modules d'ultrafiltration à mettre en œuvre est défini en fonction du débit d'eau à produire ainsi que des caractéristiques de l'eau brute à traiter.



AQUASOURCE

semble du territoire de l'eau en permanence conforme vis-à-vis des paramètres microbiologiques, en particulier en zone rurale dans les petites unités de distribution ». Un récent document de l'Agence de l'eau Adour-Garonne et de l'Agence Régionale de Santé de Midi-Pyrénées confirme cet état de fait. Ces unités de petites tailles, présentent plus souvent que les unités plus importantes, des dépassements de normes en termes bactériologiques mais également concernant le pH, la turbidité et les teneurs en autres produits (chlorites, aluminium, pesticides, etc...).

Plusieurs filières de traitement existent et permettent pourtant de contourner ces difficultés. L'ultrafiltration, seule ou couplée à d'autres procédés, permet par exemple de répondre à un bon nombre de ces enjeux.

L'ultrafiltration : une réponse à de nombreux enjeux

Précurseurs en France depuis le début des années 1980, Aquasource, filiale de Degrémont au sein de Suez Environnement, développe une technologie qui repose sur l'ultrafiltration (UF) en système in/out, procédé qui consiste à injecter de l'eau pré-filtrée dans des fibres creuses. Ce principe est déjà opérationnel dans près de 300 installations dans le monde dont 200 en France. Obtenues par extrusion de polyéthersulfone (PES) ou de polysulfone, les membranes fibres creuses ont un diamètre de quelques dixièmes de millimètre. Elles résistent aux acides, aux substances caus-

tiques et aux oxydants. Le procédé mis en œuvre commence par une pré-filtration ou un dégrillage capable d'éliminer les éléments supérieurs à 130 µm. Enfin, l'ultrafiltration élimine virus et bactéries, virus, algues, pollens... pour délivrer une eau désinfectée et limpide, 200 fois moins chère que de l'eau en bouteilles. Elle est distribuée sans dépôts, sans bio film soit, pour le réseau de distribution, six fois moins de chlore, mais conserve néanmoins 100 % des sels minéraux. Autre avantage, quelles que soient les variations des eaux brutes à traiter - contamination bactériologique, fortes pluies ayant engendrées des pics de turbidité, etc - la qualité de traitement des eaux par UF reste constante. Ces solutions sont standardisées et packagées pour réduire les coûts. Certaines unités

sont mobiles ou présentées en container, en location ou à l'achat. « Autonome et compact, le système reste facile à exploiter grâce à une automatisation embarquée capable de gérer la fourniture d'eau propre et de déclencher des alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Sa conception de type "plug and play" comprend une armoire électrique, un panneau de contrôle, une interface de commande par écran tactile, un système de prélèvement d'échantillons, un bac de régénération, une pompe d'alimentation, un réservoir d'air comprimé, un système de comptage et plusieurs modules d'UF », explique Jérôme Gay, Responsable commercial chez Aquasource. « Il n'y a plus qu'à brancher l'eau en entrée, à raccorder l'ensemble au réseau et à l'alimenter en électricité.



POLYMEM

Polymem™ propose une gamme complète de solutions membranaires pour le traitement de l'eau. Les unités Aquamem™ mobiles et Aquamem™ UF100L/LL permettent de réaliser des installations pour les petites municipalités et les unités d'intervention d'urgence. Les skids Aquamem™ UF80 et UF120 utilisant les modules Ultramem UF80 et UF120 traitent des débits convenant à des moyennes ou grandes collectivités.

Pour répondre aux situations d'urgence ou aux besoins en équipements alternatifs, Elessia propose des unités de traitements clés en mains qui reposent sur l'ultrafiltration la coagulation-floculation, l'osmose inverse ou les UV.



Elessia

La filtration reste mécanique puisqu'en fonctionnement, l'automate va alterner les phases de traitement d'environ une heure de filtration avec celles de nettoyage des membranes par un rétro-lavage à contre-courant, opération d'à peu près cinq minutes. La séquence de rétro-lavage évacue les particules accumulées durant la filtration ».

Sur ce principe, Aquasource aligne un système économique modulable capable d'alimenter en eau potable des petites collectivités jusqu'à 1500 habitants soit l'équivalent de 5 millions de litres par jour avec peu d'énergie, à savoir 60 Watts par mètre cube. Trépail, commune de 450 habitants située dans le département de la Marne en région Champagne-Ardenne utilisait, depuis 1962, une unité classique pour l'eau potable à partir de floculation plus filtre à sable. « En 2001, vu les nouvelles réglementations, la commune choisit d'investir quelques 600 000 francs dans une installation d'ultrafiltration Aquasource d'une capacité de 6 m³/heure » se souvient Cyril Beaufort, adjoint au maire depuis 14 ans. En juin de cette année, filtres et modules ont été remplacés afin d'augmenter la capacité de traitement car le dimensionnement s'était montré trop juste. « Ce nouvel investissement de 40 000 € porte la capacité de notre station à plus de 9 m³/h, quelles que soient les conditions climatiques. Cette évolution était justifiée, car, notre com-

mune au cœur des vignes voit, chaque année, sa population passer à 1400 habitants durant les vendanges. Mieux, plus besoin d'intervenir sur la nouvelle station munie d'un dispositif de télésurveillance » indique Cyril Beaufort.

Polymem, spécialisée dans la fabrication de membranes fibres creuses propose également de produits et services pour répondre aux exigences des petites stations d'eau potable.

Ces membranes d'ultrafiltration travaillent cette fois-ci en out/in (externe/interne), principe expérimenté en laboratoire dès les années 70 puis utilisé pour la production d'eau à grande échelle (70 % des installations d'ultrafiltration dans le monde sont réalisées avec ce mode de filtration). Propre, performante et économique, cette technique remplace avantageusement les traitements conventionnels et la filtration in/out (interne/externe) du fait de sa capacité à traiter des eaux avec des pointes de turbidité très élevées sans devoir arrêter l'installation (pas de risque de bouchage de fibres) et avec une qualité d'eau traitée constante (< 0,2 NTU). Ses atouts, une capacité à éliminer les agents pathogènes et une remarquable compacité. La pression d'eau à traiter (0,2 à 1,2 bar) suffit comme force motrice. Les particules, parasites, bactéries, virus, germes, matières en suspension, macromolécules... sont retenues à la surface des membranes puis, éliminées par rétrolavage. L'ultrafiltration ne génère aucun sous-produit, et traite n'importe quelle qualité d'eau avec la même action de clarification-élimination des bios contaminants. Chez Polymem, les membranes agissent en mode frontal externe/interne. Chaque station est équipée de cartouches associant les membranes fibres creuses en polysulfone double peau qui agissent en deux filtrations successives



Opallum

Opallum s'est spécialisée dans le développement d'unités modulaires opérationnelles rapidement et capables de faire face à un grand nombre de situations d'urgence. Les techniques de traitement proposées s'adaptent aux problématiques rencontrées.



au travers de leurs deux "peaux" pour une eau filtrée de qualité permanente inférieure à 0,2 NTU. Les cartouches sont composées de faisceaux contenant chacun plusieurs milliers de fibres creuses soit 4,5 à 540 m² de surface de filtration selon les modèles. Les fibres sont bouchées en haut du module (côté alimentation en eau brute), mais ouvertes en bas pour la sortie de l'eau pure. Le rétrolavage consiste à inverser le sens d'écoulement. De l'eau filtrée, parfois chorée, est renvoyée à travers les membranes de l'intérieur vers l'extérieur. Certaines phases du rétrolavage sont aérées par injection d'air afin d'agiter les fibres pour optimiser leur nettoyage et économiser de l'eau. Des contre-lavages avec soude et chlore ou avec de l'acide peuvent également être nécessaires, ils sont réalisés automatiquement sur les systèmes Polymem avec une fréquence et une durée adaptée à la qualité de l'eau à traiter. La neutralisation des rejets est également gérée automatiquement sur les unités Polymem.

Les communes de Monoblet (Gard), Nanteuil en Vallée (Charente), Belestia (Gers), Brie (Charente), Usclas du Bosc (Hérault), Chambéry (Savoie) sont ainsi équipées d'unités d'ultrafiltration compactes clé en main Polymem pour la production d'eau potable à partir d'eaux présentant des épisodes de fortes turbidités et pour des débits de 3 000 à 100 000 l/h.

Les grands traiteurs d'eau comme Degrémont, Veolia Eau, Saur, BWT Permo ou Pall ont également développé des unités de traitement d'eau potable mobiles susceptibles de permettre un redémarrage de la production en quelques heures. Pour faire face aux surcroûts d'activité ou pour faire

intervenir des spécialistes du domaine, Aquatrix collabore en assistance technique avec les fournisseurs et les installateurs de solutions de traitement de l'eau potable, et avec les collectivités et industriels qui exploitent ensuite ces installations. Les collaborateurs d'Aquatrix interviennent dans les phases d'ingénierie, de suivi de travaux, de mise en route, d'exploitation et de maintenance des installations. Une équipe de spécialistes réalise des missions, en France et à l'international, depuis 2008 afin d'aider les clients d'Aquatrix à garantir la réalisation d'unités performantes. Opalium s'est de son côté spécialisée dans le développement d'unités modulaires opérationnelles rapidement et capables de faire face à un grand nombre de situations d'urgence. Les techniques de traitement proposées s'adaptent aux problématiques rencontrées.

« L'efficacité de l'ultrafiltration pour le traitement d'eaux avec forte turbidité

(eau de forage ou eau de surface) peut être démontrée à partir d'essais sur des pilotes de laboratoire pour caractériser, définir et dimensionner une installation industrielle ou collective, précise Jean-Christophe Lasserre, Responsable Technique chez Firmus France. Le taux d'abattement de la turbidité est supérieur à 99,9 %. La conductivité et le pH ne sont pas modifiés par le traitement. Le volume des rétrolavages représente entre 5 et 9 % du volume traité ».

Utilisés en prétraitement, soit pour limiter l'utilisation d'oxydants, soit pour traiter des micro-organismes spécifiques (*Cryptosporidium* et *Giardia* par exemple), les UV constituent également une bonne réponse pour les petites unités.

Les UV: une réponse intéressante pour les petites unités

BIO-UV développe ainsi plusieurs gammes de réacteurs reposant sur le traitement d'eau par rayonnement UV. « La lumière émet un rayonnement invisible, les ultraviolets. Ce phénomène naturel est reproduit à l'intérieur de réacteurs grâce à des lampes puissantes. Elles émettent des rayons UV-C dont la longueur d'onde germicide est de 254 nm, explique Alain Nguyen, Ingénieur technico-commercial chez BIO-UV. Ces UV-C détruisent radicalement bactéries, moisissures, algues et virus. En effet, ils pénètrent au cœur des cellules des micro-organismes et détruisent leur métabolisme y compris pour des bactéries telles que *Legionella*, *Giardia*, *Cryptosporidium*, *Entérocoques*, *Coliformes*



Le charbon actif est utilisé en grains dans des filtres ou en poudre introduite sous forme de barbotine dans le procédé, le paramètre important étant le temps de contact entre l'eau polluée et le charbon.

Les unités Spektron Wedeco (Groupe Xylem) sont équipées de la dernière technologie de lampe UV et de ballast ECORAY. Utilisées en combinaison avec l'option d'alimentation électrique variable, les lampes ont un bon rendement énergétique, quelles que soient les conditions d'utilisation. En mode gradateur, elles permettent de réaliser des économies d'énergie de 20 % en moyenne et utilisent jusqu'à 80 % de moins de mercure par rapport aux lampes précédentes.

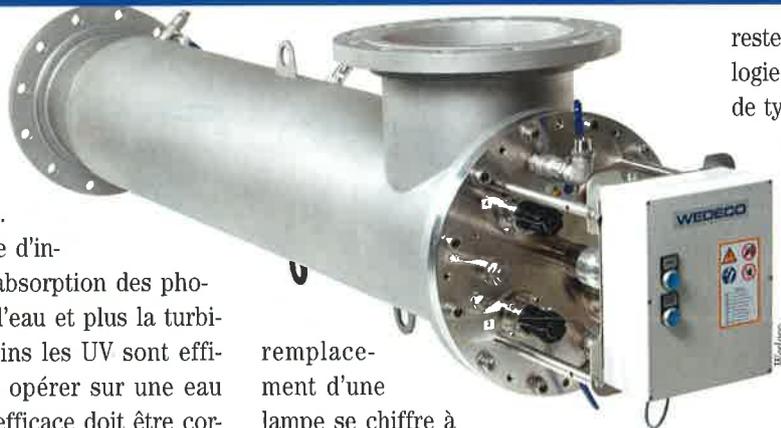
et *Escherichia Coli* ».

Le dimensionnement d'un réacteur est fonction de la qualité de l'eau entrante donc de sa transmittance.

En effet, il y a perte d'intensité UV liée à l'absorption des photons dans la lame d'eau et plus la turbidité est élevée, moins les UV sont efficaces. Il faut donc opérer sur une eau claire. La dose UV efficace doit être correctement évaluée, voire légèrement surdimensionnée pour atteindre un objectif d'abattement optimum. Ce dimensionnement dépend de l'énergie UV absorbée par les micro-organismes vivants pour être détruits. Cette énergie se mesure en millijoules par cm² (mJ/cm²). Pour les petites unités, les sources d'UV-C proviennent de lampes spéciales basses pression de 14 à 105 W pour une eau entre 10 et 35 °C. Chaque réacteur est muni d'un compteur horaire, d'une surveillance de température, de témoins de fonctionnement des lampes et d'une cellule de mesure qui contrôle l'efficacité du rayonnement émis avec possibilité de gestion à distance. La maintenance demande parfois un nettoyage manuel ou automatique afin d'éliminer les dépôts sur les gaines en quartz qui entourent les lampes.

Les UV-C évitent l'emploi de produits chimiques ou permet du moins d'en nettement diminuer leur utilisation, ce qui reste un facteur écologique. Totalement autonome, ce principe n'implique aucun risque de sous-produit ou de surdosage. « Notre savoir-faire, c'est d'évaluer la possibilité d'utiliser les UV-C en combinaison avec d'autres traitements. Nous assurons aussi à nos clients des coûts d'investissement et de maintenance raisonnables surtout pour les sites isolés car, il n'y a aucune gestion de stock ou de contraintes liées à l'utilisation de produits chimiques » précise Alain Nguyen.

Exemple, pour le captage de Demi-Quartier (74), la collectivité a retenu un réacteur type DW2150/120. Son coût, sans pose, s'élève à 6500 €HT. L'appareil équipé de deux lampes de 120 W chacune a une durée de vie de 16 000 heures (deux ans). La maintenance reste raisonnable puisque le



remplacement d'une lampe se chiffre à 450 €HT. Pour 500 habitants, le débit traité affiche 20 m³/h. L'efficacité des UV s'atténue avec le temps, mais même en fin de vie, une lampe assure une dose minimum de 40 mJ/cm². Autre application, pour exploiter le captage de Fontbonne Mougères (34), les décideurs locaux ont choisi un réacteur type DW5355/400. Ce système, capable de traiter 300 m³/h, alimente environ 7500 eqH. Ce réacteur de 23 000 €HT est équipé de cinq lampes BP amalgames 400 W ayant une durée de vie estimée à 16 000 heures environ. Le remplacement d'une lampe s'élève ici à 800 €HT. Répondant aux normes, à la législation

et aux réglementations en vigueur, l'installation reste simple avec la sécurité d'une technologie éprouvée, efficace sur des bactéries de type protozoaire éliminées par exposition aux UV contrairement aux traitements tels que chloration ozonation qui nécessitent des dosages élevés. L'appareil est certifié ACS UV, en conformité avec l'arrêté ministériel du 9 octobre 2012.

Tout comme Ozonia, filiale de Degrémont au sein de Suez Environnement, avec sa gamme Aquaray ou Xylem via sa marque Wedeco (gamme Spektron et Quadron), Bordas UvGermi propose également une gamme de solutions (de 3 à 700 m³/h) disposant d'une ACS conformément à l'arrêté du 09/10/12 (Condition de mise sur le marché des réacteurs UV utilisés pour le traitement d'eau destinée à la consommation humaine). Ce texte, entré en vigueur au 1^{er} janvier 2013, établit la nécessité d'une Attestation de Conformité Sanitaire UV (ACS UV) pour tout système de désinfection UV utilisé sur une installation de potabilisation. Il vise à vérifier l'innocuité des matériaux utilisés mais aussi à certifier l'efficacité du système. Celle-ci est prouvée par des essais



Les gammes IAM et DW de BIO-UV permettent de désinfecter l'eau brute (forages, captages, ...) et de garantir le respect des limites de qualité bactériologique de l'eau suivant le décret du 25/12/2003 avant distribution.

Ablotec propose d'ores et déjà plusieurs systèmes UV dotés du nouvel agrément. Il s'agit d'une Attestation de Conformité Sanitaire nouvelle génération basée non seulement sur l'innocuité des matériaux comme précédemment, mais aussi sur des tests biodosimétriques. Cette ACS UV ne sera exigée qu'à partir du 1^{er} Janvier 2016, mais pour toute l'année 2015, les communes ont encore la possibilité de s'équiper de système de désinfection UV avec une simple ACS Matériaux, plus économique et plus souple d'un point de vue installation.



Abotec

bio-dosimétriques réalisés par des laboratoires spécialisés selon trois protocoles reconnus – ÖNORM (Autriche), DVGW (Allemagne) ou UVDGM (États-Unis) – et certifiant la délivrance d'une dose UV équivalant à 400 J/m².

Seul ou couplé, le charbon actif permet de faire face à un grand nombre de composés

En complément de l'ultrafiltration et/ou de traitement par UV, la filtration par charbon actif est efficace sur de nombreuses molécules dissoutes. Le charbon actif est fabriqué à partir de matières premières minérales (houille) ou végétales (bois, noix de coco...), activées à haute température (de 800 °C à 1 000 °C) afin de créer la porosité. Cette porosité développe une surface (jusqu'à plus de 1500 m²/g - soit plus de deux terrains de football dans une cuillère à café de produit) sur laquelle les polluants - même à l'état de trace - pourront s'adsorber. Le phénomène de l'adsorption provient de l'existence, à la surface du solide, de forces non compensées, qui sont de nature physique, des forces électrostatiques dites de Van der Waals. Ainsi, le charbon peut adsorber des milliers de composés chimiques différents: matières organiques, pesticides et herbicides, toxines d'algues, hydrocarbures, détergents, molécules responsables des mauvais goûts et odeurs (MIB et géosmine), couleurs, résidus médicamenteux, perturbateurs endocriniens, détergents et autres composés trouvés dans certains captages... Le charbon actif peut aussi décontaminer l'eau aussi par réduction catalytique du chlore

et des chloramines; les composés organiques étant enlevés par adsorption. Enfin, un charbon actif spécifique développé par Jacobi peut être utilisé en mode biologique pour la réduction des matières organiques de l'eau avec une durée de vie exceptionnellement longue: plus de 8 ans, contre 3 environ pour les charbons actifs conventionnels.

Il existe de nombreuses qualités de charbons actifs qui se distinguent par leur distribution poreuse (microporeux, mésoporeux, macroporeux) mais aussi par différents types d'activations qui ont pour effet de rendre leur surface plus sensible à certaines molécules. Le charbon actif en grain (CAG) ou extrudé est utilisé dans des filtres; tandis que le charbon actif en poudre (CAP) est introduit sous forme de barbotine dans le procédé, le paramètre

important étant le temps de contact entre l'eau polluée et le charbon. Différents procédés, élaborés par les grands traiteurs d'eau, tels que Opaline[®], Multiflo[™] Carb et Actiflo[®] Carb chez Veolia Eau, Carboplus et Carboflux chez Stereau ou encore Pulsazur[™] chez Degremont utilisent les charbons actifs.

Ils sont fournis par plusieurs acteurs tels que Jacobi Carbons, Cabot Norit, Chemviron Carbon ou encore Oxbow.

Chemviron Carbon s'engage quant à lui à offrir un ensemble de services destinés à simplifier les opérations des petites stations. Des équipements dédiés et des équipes expérimentées permettent de réaliser le pompage du charbon actif saturé et la livraison du charbon actif vierge pour des filtres fermés de petite et moyenne taille. Chemviron Carbon s'appuie sur un niveau d'exigence certifié par les normes ISO9001, 14000 et surtout 22000 pour assurer la traçabilité, la sécurité alimentaire et le respect des exigences environnementales.

Des charbons actifs performants en grain ou en poudre permettent d'éliminer à la fois la matière organique et les micro-polluants de l'eau à traiter en une seule opération. Si le FILTRASORB[®] est depuis longtemps la référence des charbons actifs en grain, Chemviron Carbon a développé une nouvelle gamme de poudres PULSORB[®] WP pour favoriser la cinétique d'adsorption tout en assurant un bon abattement des phytosanitaires et de la matière organique tout au long de l'année.

La mise à pH de ses charbons actifs en

Micropolluants: Stereau mise sur CarboPlus[®]

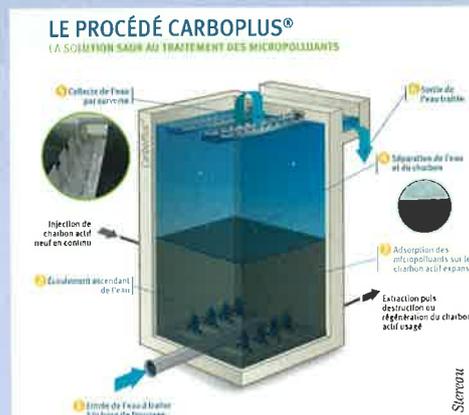
Pour extraire les micropolluants lors de la potabilisation de l'eau, Stereau a mis au point le procédé CarboPlus[®]. Placé en traitement d'affinage, il élimine à faible coût un large spectre de micropolluants:

produits phytosanitaires (pesticides, désinfectants...), résidus médicamenteux (anti-épileptiques, hormones, anxiolytiques...). CarboPlus[®] est issu de plus de dix années de retour d'expérience sur des installations utilisant du charbon actif en suspension, procédé qui permet de rendre tous les sites d'adsorption du charbon accessibles. La surface d'échange entre l'eau à traiter et les pores du charbon s'en trouve ainsi optimisée.

Les performances sont élevées et constantes dans le temps grâce à la grande masse de charbon actif présente dans le réacteur, à son temps de séjour élevé, et au renouvellement continu du charbon actif

pour entretenir la force du système. À la fois réacteur de contact et de séparation, CarboPlus[®] se caractérise par une grande compacité et une faible emprise au sol. Situé en amont de l'étage de filtration finale, il s'intègre facilement au sein d'une usine de production d'eau potable neuve ou existante.

Il consomme peu d'énergie, peu ou pas de réactifs, et fonctionne avec une large gamme de charbons actifs.



Assurer la rémanence du traitement

Un traitement physique de l'eau par UV ou ultrafiltration doit être complété par un traitement chimique, même à faible dose, afin d'assurer un traitement rémanent et donc une protection de l'eau tout au long du réseau de distribution.

Les collectivités peuvent donc opter pour un traitement chimique seul par chloration ou pour un traitement physique (UV, ultrafiltration) couplé à un traitement chimique par chloration afin d'assurer la rémanence.

Pour les petites stations, la chloration reste une solution fiable, très simple d'exploitation et peu onéreuse.

CIR propose trois types de traitements au chlore avec ou sans asservissement à un débit d'eau ou à une analyse de chlore :

- la simple javellisation avec le Javelpack® qui comprend la pompe, la réserve de javel et la rétention.
- la chloration gazeuse directe Clorus® qui permet une grande autonomie en travaillant sur des bouteilles de 15 ou 30 ou 49 kg de chlore
- et, pour répondre spécifiquement au traitement



d'une station d'eau potable avec un très petit débit d'eau (de 0 à 20 m³/h), le Chlorobloc®. Ce système permet de préparer automatiquement dans un bac, à partir d'une chloration gazeuse Clorus®, une solution d'eau de chlore à une concentration de l'ordre de 0,3 g/l. Cette solution chorée est ensuite réinjectée via une pompe doseuse dans la canalisation ou la bache à traiter. Ce système présente de nombreux avantages : il élimine totalement les entartrages car l'eau de chlore que l'on fabrique est acide. Il conserve l'autonomie d'une bouteille de chlore de 15, 30 ou 49 kg. De plus, l'eau de chlore étant faiblement concentrée, la pompe de réinjection fonctionne donc à fort volume, ce qui élimine aussi les risques de désamorçages. Et surtout, il génère une très grande précision d'injection pour les très faibles débits d'eau à traiter : par exemple,

à traiter à 0,3 g/m³, il faut injecter 1,5 g/h de chlore. Le Chlorobloc® fabriquera une eau de chlore à 0,3 g/l et la pompe devra donc injecter 1,5/0,3 = 5 litres/heure de solution chlorée.

grain par un procédé breveté assure une remise en service quasi instantanée des filtres à CAG des stations de petite taille. Le résultat, des opérations de reprise et de livraison sont réalisées sur une journée minimisant l'impact sur la production d'eau potable.

Enfin, et pour les cas de pollutions accidentelles ou dans le cas de travaux sur des stations existantes, des adsorbants mobiles de 2 à 20 m³ de la gamme CYCLESORB® ont été utilisés par de nombreuses collectivités pour assurer la production d'une eau de qualité.

Pour répondre aux besoins spécifiques des petites collectivités, certains fournisseurs ont développé une palette de services diversifiés.

La société Jacobi, par exemple, propose la loca-

tion de filtres mobiles pour donner l'opportunité aux petites installations non équipées de filtres à CAG d'assurer le traitement temporaire d'une ressource polluée accidentellement. Elle propose également l'approvisionnement de charbon actif en solution liquide stable prête à l'emploi, permettant aux petites usines ne dispo-

sant pas de traitement CAP de s'affranchir des contraintes liées aux risques d'explosion (réglementation ATEX), ainsi que le conditionnement du charbon actif en grain (mouillage et neutralisation avec lavages) pour une mise en exploitation quasi immédiate (à l'issue de quelques heures seulement contre plus de 48 h pour les charbons actifs conventionnels). Jacobi propose également l'extraction du CAG usagé des filtres et la mise en place du CAG neuf ou réactivé, pour les exploitants disposant de ressources limitées en eau, en temps et/ou en personnel pour réaliser ces opérations. Pour une efficacité de traitement optimale et garantie, la cellule R&D d'Oxbow propose des essais de performances avec les propres qualités d'eau de l'exploitant.

« Nous récupérons des échantillons de ces eaux que nous testons avec notre gamme de charbon actif Activ'O, explique-t-on chez Oxbow. En définitif nous garantissons à nos clients le charbon actif le plus adapté à la nature de l'eau testée ».

Toutefois, les filtres de charbon actif sont modérément efficaces pour les traces de

métaux lourds et ils ne parviennent généralement pas à extraire les contaminants inorganiques comme les métaux dissous et les éléments tels que sels minéraux (dureté de l'eau), arsenic, amiante, chrome, cuivre, fluore, mercure, nickel, nitrates, sélénium, sulfate, thallium...

La parade consiste alors au filtrage par osmose inverse ou par distillation, mais les coûts peuvent alors devenir très élevés. ■



Aguasmart produit et commercialise des unités autonomes de potabilisation d'eau fonctionnant aux énergies renouvelables et capables de traiter tous types d'eau (ultrafiltration et osmose inverse). Ces unités s'adressent aux populations de sites isolés, aux zones rurales, villages en bord de mer, base-vie, etc... qui n'ont pas d'énergie pour potabiliser les ressources dont ils disposent.

ODO-RAM

POLLUTEC
Lyon - Eurexpo - 2-5 décembre 2014

Hall 6
Stand F 035

> LE TRAITEMENT DES ODEURS PAR PULVERISATION !

- TRAITEMENT DES EAUX, COMPOSTAGE, ENFOUISSEMENT, INDUSTRIE
- Le procédé ODO-RAM détruit les molécules odorantes
- Pulvérisation sur matériel fixe ou mobile



Tél : +33 (0)2 38 46 31 10 - www.ramenvironnement.com

RAM
environnement

