

# RÉSEAUX **VRD**

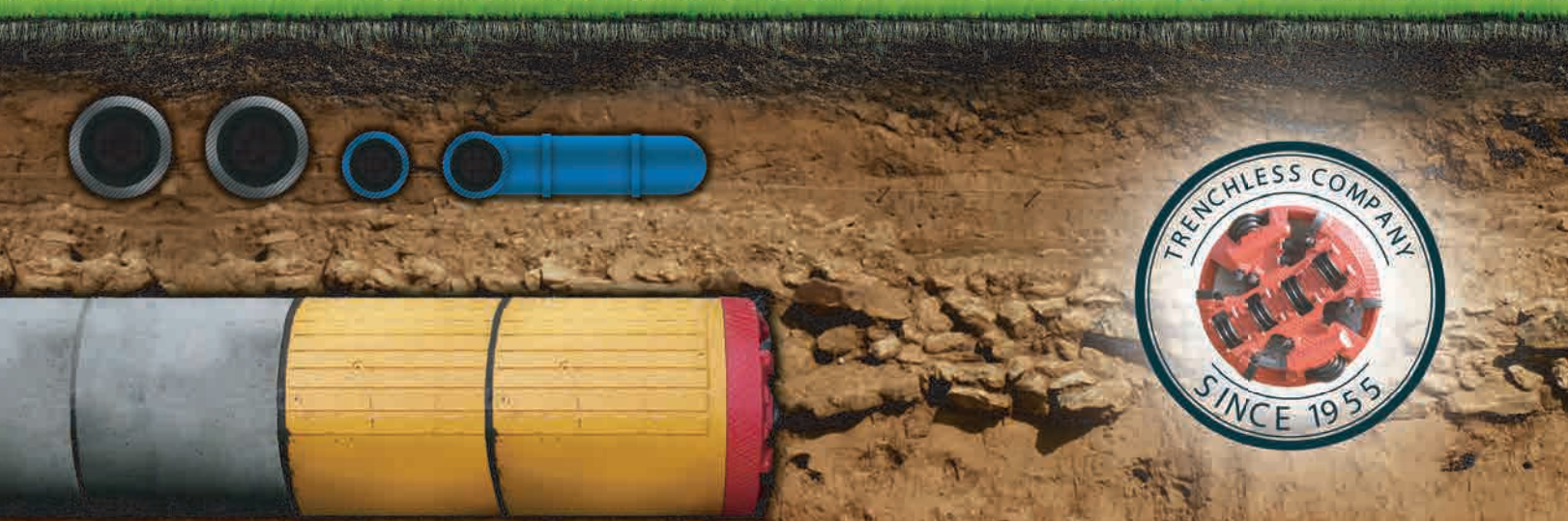
Lignes & canalisations



**SOVAL**  
DEPUIS 1932

[www.soval.fr](http://www.soval.fr)





NOTRE EXIGENCE, LA RIGUEUR



RD201 - BP 49 - 68510 SIERENTZ FRANCE

+33 (0)3 89 81 53 63

+33 (0)3 89 81 67 47

accueil@smce-forage.com

www.smce-forage.com







Siège social :  
3, quai Conti - 78430 - Louveciennes - France  
Tél : +33 (0)1 30 08 14 14 - Fax : +33 (0)1 30 08 14 15  
direction@groupe-cayola.com  
www.constructioncayola.com

Réseaux VRD est édité par la SARL  
Réseaux-Com au capital de 15 244,90 €  
3, quai Conti - 78430 Louveciennes  
Membre de la coopérative de la presse périodique  
direction@groupe-cayola.com  
Directrice de la publication : Florence Wattel

RÉDACTION

redaction@reseaux-vrd.com  
Directrice de la rédaction : Florence Cayola  
Rédacteur en chef : Sébastien Battagliani  
Rédactrice : Veronica Velez  
Ont collaboré à ce numéro :  
Charlotte Divet et Julia Tortorici

PUBLICITÉ

pub@groupe-cayola.com

MAQUETTE

studio@groupe-cayola.com

IMPRESSION

Imprimerie de Compiègne, Avenue Berthelot, BP  
60524, ZAC de Mercières, 60205 Compiègne Cedex

ABONNEMENTS

abonnement.diffusion@groupe-cayola.com  
180 € (Tarif France) pour 9 n°/an

3, Quai Conti - 78430 LOUVECIENNES  
Tél : 01 30 08 14 13  
www.constructioncayola.com



N°258 - FÉVRIER/MARS 2020 - 20 €

Ce magazine est imprimé sur du papier à base de fibres de bois en provenance de forêts certifiées.

N°ISSN 1772-4007 / Dépôt légal à parution

La direction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la seule responsabilité de leurs auteurs. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle par quelque procédé que ce soit, faite sans le consentement de l'auteur ou de l'éditeur est illicite (article L. 122 - 4 et L. 122 - 5 du code de la propriété intellectuelle).

Crédits photos : tous droits réservés

INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX		
PAPERS	COUVERTURE	INTERIEUR
ORIGINE DU PAPIER	Belgique PEFC	Belgique PEFC
CERTIFICATION	0%	0%
Taux de fibres recyclées	0,013 kg/t	0,018 kg/t
EUTROPHISATION PTOT		

**4 EAUX**

L'actualité 4  
Détection de fuites d'eau - Pour Sewerin, « Tout se joue dans les détails » 6

**DOSSIER - SECURITE DE L'EAU POTABLE 8**

- Le PGSSE : un plan pour l'avenir 8
- Témoignage : alerte intrusion ! 12
- Matériel : la sécurité par l'anti-intrusion 14
- Les châteaux d'eau en danger ? 16
- « Il y a une prise de conscience, mais c'est très faible » 20

La Marque NF ANC, c'est parti ! 22  
Hydrocureurs - Josselin Poirier, Rivard : « Le marché français a besoin de solutions pour rendre les équipements plus attractifs et sécurisés » 24

**ÉNERGIES**

**LOCATION DE NACELLES SUR VL - Un marché exigeant 26**

- Le précurseur 26
- Une stratégie de diversification 27
- Jouer la carte de la réactivité 28
- L'impact des normes antipollution 29
- « Proposer autre chose » 30
- Blis Location : « Nous jouons également un rôle de prescripteur auprès de nos clients » 31

Les hauts de France à l'heure de biogaz 34

**40 TELECOMS**

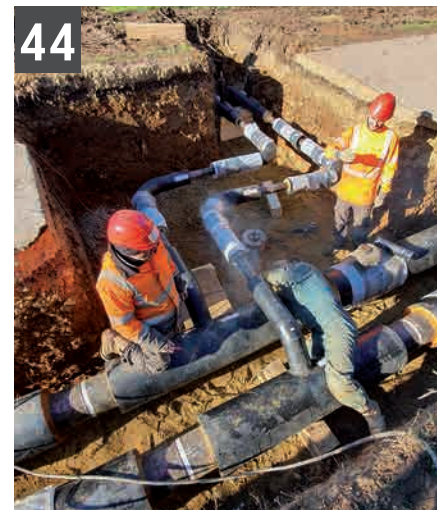
Remplir les tuyaux internet 40

**VOIRIE**

Collecte et recyclage des tuyaux plastiques : déjà une réalité 42

**44 REPORTAGES**

Sens augmente son linéaire de chaleur 44





© DR

## LE SDEA FAIT APPEL À BURKERT POUR SÉCURISER LA DISTRIBUTION D'EAU

Pour surveiller efficacement le fonctionnement et la qualité de distribution d'eau dans le Bas-Rhin, le SDEA (Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle) a fait confiance au système d'analyse 8905 de Burkert. La décision du SDEA est venue d'une volonté farouche de sécuriser la distribution d'eau auprès de ses abonnées. Afin de gérer le plus finement possible l'état de la qualité de l'eau, le syndicat a mis en place plusieurs systèmes d'analyse en ligne 8905 du fabricant Burkert. La panoplie d'analyseurs mis en place en différents points du réseau

permet au SDEA de disposer d'informations en continu sur la qualité de l'eau circulant sur ce réseau de 400 km et distribuant environ 6 000 m<sup>3</sup> d'eau par jour pour quelque 35 000 habitants. À terme, le dispositif permettra le suivi de la qualité depuis le point de captage jusqu'aux communes les plus éloignées, à raison d'une mesure tous les 10 km de conduites principales. Préalablement à l'installation de ce dispositif, huit fournisseurs ont été testés sur une période de six à huit mois pour confirmer la faisabilité du projet au regard des conditions spécifiques du secteur. À l'issue de ces tests et suite à appel d'offres, la solution proposée par Burkert a été retenue sur la base du meilleur rapport qualité-prix évalué en coût global (investissement

et exploitation) avec comme avantages techniques principaux : fiabilité de la mesure, maintenance réduite, modularité, faible consommation d'eau, mesure de chlore rapide et précise suite à une absence de chlore de plusieurs semaines. Le système 8905 a été conçu pour les réseaux d'adduction, la surveillance continue des eaux et le stockage des principaux paramètres de mesure du procédé de traitement d'eau jusqu'aux sites industriels nécessitant un contrôle de leur eau de process. En cas de perturbations et/ou dépassements, le système est capable de répondre, selon sa programmation, soit, par exemple, en interférant avec le process de traitement, soit en envoyant des messages au personnel responsable.

## GÉORÉFÉRENCIEMENT ET MODÉLISATION 3D DES RÉSEAUX SIMPLIFIÉS

Avec plus de 1 000 prestations réalisées, la solution de géoréférencement en tranchées ouvertes Reso 3D est désormais une solution très appréciée. Elle a ainsi été reconnue par les Canaliseurs du Sud Est comme une innovation majeure dans le secteur de l'eau et l'assainissement. Développée par Geo Reso, entreprise de géomètres, spécialisée en détection et géoréférencement des réseaux, relevés topographiques, la solution Reso 3D va permettre de cartographier un réseau en classe A, conformément à la réglementation. Mais elle va surtout permettre de faciliter les échanges chantier/géomètres, en réduisant les interventions des géomètres, mais aussi à l'entreprise de travaux, de fermer la tranchée beaucoup plus rapidement, pour plus de sécurité. Sur le chantier, au moment où la liaison est visible, le chef de chantier va placer des points de repère. Il pourra

alors rentrer les informations de chantier (localisation...) et faire une acquisition vidéo de la tranchée, tout cela via l'application développée sur smartphone. Ces informations seront soit stockées soit envoyées directement via son réseau GSM. Le chantier pourra se poursuivre, la tranchée sera remblayée tout de suite, sans attendre le géomètre. Une fois les travaux terminés, le géomètre pourra, grâce aux informations des différents points relevés et des vidéos, effectuer un traitement photogrammétrique de la tranchée pour obtenir un nuage de points, équivalent à un scanner 3D, et vectoriser directement le réseau dans le nuage. De là, un plan de recollement en classe A de précision centimétrique, répondant aux décrets anti-endommagement DT-DICT, sera extrait, et cela, selon la charte graphique attendue par le client ou selon une configuration classique.

## LES EAUX PLUVIALES DE LA RN27

Dans le cadre du chantier de prolongement de la RN27, à Dieppe, des tubes annelés Flowrain de Polieco France ont été installés. Leur mission est de canaliser et véhiculer les eaux pluviales récupérées sur cette nouvelle route.

Depuis l'été 2018, la DIRNO réalise des grands travaux consistant à prolonger la 2x2 voies RN27 entre Manéhouville et le giratoire de Gruchet, sur les hauteurs d'Arques-la-Bataille (76). Menés par le groupement de sociétés de travaux publics dont, Charier TP (mandataire), Roger Martin et L'Hotellier, ces travaux visent aussi à désengorger les villages traversés par la RN27 et fluidifier le trafic. C'est pourquoi, il est nécessaire de relier Dieppe à Rouen et donc de construire une route de 7,7 km qui sera livrée à l'horizon 2021.

Pour canaliser et véhiculer les eaux pluviales, récupérées sur cette nouvelle route, la DIRNO a retenu la solution Flowrain de Polieco France. Conçu à 100 % en PEHD (polyéthylène haute densité) recyclé, les tubes annelés double paroi SN8 de Polieco présentent l'avantage d'avoir une faible empreinte carbone, en plus d'être 100 % recyclables. Ils sont aussi, par ailleurs, résistants, étanches, légers et durables (avec une garantie de 30 ans).



# CORONAVIRUS :

## REPARER LES FUITES EN CONCILIANT SECURITE, QUALITE & RAPIDITE D'INTERVENTION

**E**n cette période de crise sanitaire face au Coronavirus, il est demandé aux installateurs de prendre d'importantes précautions pour assurer leur sécurité et celle de leurs collaborateurs. Dans le cadre des PCA (plan de continuité d'activité), concernant les réparations de fuites sur canalisations d'eau, les installateurs interviennent souvent en urgence que ce soit en situation normale ou bien d'astreinte. Pour assurer les réparations de manière « définitive » et dans un temps très court, le manchon REPAMAX de KRAUSZ Industries se

révèle être un produit répondant à toutes les exigences requises. Sa conception brevetée lui confère l'avantage d'être léger, de pouvoir être installé par une seule personne pour les canalisations de taille DN40 à DN600 et par deux personnes seulement du DN650 au DN1800. Beaucoup de canaliseurs l'utilisent pour son ultra polyvalence puisqu'il est adapté aux canalisations en Fonte, PVC, Acier, PRV, Fibro-ciment, PEHD et qu'il a la double capacité de servir à la fois pour la réparation des fuites mais aussi pour le couplage de canalisations. Sa grande plage de tolérance (jusqu'à 32mm) est également un atout technique,

simplifiant la programmation des opérations et réduisant notamment le nombre de références stockées. Il permet en outre de réparer tout type de casse pouvant mesurer jusqu'à 210 mm de large (trous, déviations angulaires, cisaillements), même dans des conditions extrêmement difficiles (fouilles étroites, terrains instables, présence de boues, ...).

**Disponibilité : dans toutes les agences SOVAL du diamètre DN40 au DN1800**

**Contact : Bertrand GONTHIEZ  
bertrand@krausz.com  
06 51 31 84 10**

# UN PRODUIT, UN SEUL INSTALLATEUR, RÉPARATION & COUPLAGE, REPAMAX.®

### SECURITE OBLIGE

Utilisez des produits nécessitant un seul installateur.

**MANCHONS REPAMAX**  
REPARATION & COUPLAGE\*

**KRAUSZ**  
Solutions de raccords  
à grande plage de tolérance

\* Les REPAMAX DN40 au DN600 peuvent être installés par une seule personne. DN650 au DN1800 - 2 personnes.  
Contactez-nous : bertrand@krausz.com - Tél : 06 51 31 84 10  
www.krausz.com



# DÉTECTION DE FUITES D'EAU : « TOUT SE JOUE DANS LES DÉTAILS »

EN PROPOSANT UNE LARGE GAMME D'ÉQUIPEMENTS POUR LA DÉTECTION DE FUITES D'EAU, SEWERIN EST SUR TOUS LES FRONTS. UNE STRATÉGIE GAGNANTE POUR LE FABRICANT QUI POURSUIT SA CONQUÊTE EN REVENDIQUANT PRINCIPALEMENT, QUALITÉ, ROBUSTESSE, PERFORMANCE ET SERVICE. MAXIME KIEFFER, RESPONSABLE COMMERCIAL ET MARKETING DE SEWERIN FAIT LE BILAN D'UNE ANNÉE 2019 EN PROGRESSION

## ■ RVRD : Quelle analyse faites-vous du marché des matériels de détection de fuites d'eau en 2019 ?

**Maxime Kieffer :** La progression des ventes pour Sewerin est globale sur toutes les gammes en 2019, il n'y a pas eu de demande particulière pour certains produits, plus que d'autres. Le marché reste dynamique et concurrentiel, avec toujours 1 ou 2 nouveaux constructeurs qui pratiquent une stratégie de « guerre des prix ». Mais on les voit vite repartir, car casser les prix au détriment de la qualité du matériel et des services associés, n'est pas une stratégie payante sur ce marché où les usages sont très sévérés.

## ■ RVRD : Aujourd'hui, comment l'abordez-vous, avec quels arguments ?

**M. K. :** Nous souhaitons continuer à gagner des parts de marché, avec la volonté constante de nous améliorer, et d'améliorer nos matériels. Pour cela, nous développons des



©DR **■ MAXIME KIEFFER, SEWERIN**

produits dans le souci de les rendre à la fois plus performants, mais également, plus faciles à utiliser, ce qui est parfois antinomique. C'est pourquoi tout se joue dans les détails et nos nouveautés sont truffées de petits détails que l'utilisateur ne voit pas toujours, mais qui font la différence. Notre ADN tient en quelques mots simples : qualité, robustesse, performance et service.

## ■ RVRD : Quelle place donnez-vous à l'innovation et aux nouvelles tendances ?

**M. K. :** Le marché n'évolue pas forcément très vite, il y a beaucoup de marketing, mais des solutions fonctionnelles, fiables, et avec le service dimensionné, sont rares. Pour ce qui est des innovations « environnementales », nous ne fabriquons pas de matériel jetable, mais du matériel qui va durer 15 ou 20 ans. Donc je pense que notre empreinte environnementale est

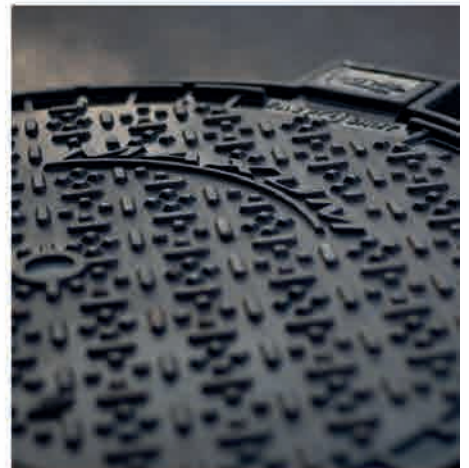
vraiment l'une des meilleures de notre marché. C'est terrible à dire, mais je crois que nous sommes vraiment seuls sur ce créneau par conviction, même si cela va parfois à l'encontre de la vision courttermiste de beaucoup qui veulent du pas cher et ne se posent pas la question de l'« environmentally friendly ».

## ■ RVRD : Les nouvelles technologies au service de la performance, une réalité chez Sewerin ?

**M. K. :** Nous ne pouvons pas tout dévoiler, mais Sewerin est actif dans le domaine de l'IoT, avec deux produits dans la gamme actuelle, et continuera dans ce sens à l'avenir. Et puis, nous avons le lancement de 3 nouveaux produits majeurs en 2020, de quoi consolider nos ambitions pour le futur.

Propos recueillis par Veronica Velez









Tous © DR

## LÉGISLATION

# LE PGSSE : UN PLAN POUR L'AVENIR

La protection de l'eau potable peut se faire selon un plan précis de prévention avec le PGSSE

AFIN DE GARANTIR UN NIVEAU DE SÉCURITÉ ÉLEVÉ DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE, IL EXISTE PLUSIEURS OUTILS DONT LE PGSSE, LE PLAN DE GESTION DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES EAUX POTABLES. QU'EST-CE QUE C'EST ? EST-CE CONTRAIGNANT ? QUELLE EST LA MARCHÉ À SUIVRE ? VOICI QUELQUES ÉLÉMENTS DE RÉPONSE.

**C'**est dès 2004 que le PGSSE est défini par les directives de l'Organisation mondiale de la santé. Des directives que s'est progressivement appropriée la réglementation européenne. Le but de ce plan est de garantir en continu la sécurité sanitaire de

l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine. Pour y arriver, il a pour objet la mise en place de toute une stratégie d'analyse et d'évaluation des risques, mais aussi de la façon de s'y préparer et de les contrer. Anticipation et pro activité sont les maîtres mots. La France a une attitude très positive vis-à-vis de ce plan et le

ministère de la santé a diffusé une note d'information (DGS/EA4/2018/9) le 9 janvier 2018 afin de donner aux ARS un cadre et des outils destinés à promouvoir cette démarche.

**LA MÉTHODOLOGIE DU PGSSE** se retrouve dans un certain nombre de guides comme celui de l'OMS ou bientôt un guide qui est en

cours d'élaboration avec un groupe de travail de l'Astee. Pour résumer les différents points de la méthodologie, il est important de commencer par un état des lieux détaillé, de bien connaître ses installations. Puis, il faut faire une évaluation des événements susceptibles de créer un risque sur les installations, aussi bien d'un



point de vue sanitaire que d'un point de vue quantitatif. Puis, il faut élaborer un plan d'action qui prend en compte ce qui est déjà en place et ce qu'il faut améliorer... et bien sûr chiffrer tout ça. Et surtout, il va falloir suivre avec attention le résultat de toutes ces réflexions, savoir si c'est efficace, si certains points ont été mal anticipés ou mal adaptés, etc. Le suivi est impératif. Il est totalement contre productif de dresser un plan d'action et de s'y tenir sans tenir compte de ses effets positifs et/ou négatifs pour l'améliorer. Tout le processus doit se boucler pour être dans une démarche d'amélioration continue.

**LA PHASE ESSENTIELLE POUR SE LANCER DANS UN PGSSE, LA COMPOSITION DE L'ÉQUIPE QUI VA CONSTRUIRE CE PLAN.** Il faut qu'elle soit pluridisciplinaire et regroupe tous les acteurs du terrain concernés par la sécurité sanitaire de l'eau : collectivités, exploitant, laboratoires, équipes d'intervention, équipes de gestion patrimoniale, ARS, Agences de l'eau, hydrogéologue, etc. Oui, ça fait du monde mais c'est indispensable pour avoir des résultats efficaces. L'État des lieux, la connaissance du

patrimoine (descriptif technique, fonctionnel et organisationnel) n'est pas propre au PGSSE et c'est recouvert par un certain nombre d'obligations réglementaires du code général des collectivités territoriales qui impose un descriptif détaillé aux collectivités (plan, inventaire, descriptif, organigramme, etc.). Et c'est indispensable pour mener ce plan de gestion à bien donc, c'est l'occasion de se mettre à jour. Certains guides publiés par l'Onema (intégré le 1<sup>er</sup> janvier 2017 à l'Agence Française pour la Biodiversité - AFB) sur la gestion patrimoniale sont utiles pour cet état des lieux.

### **ESTIMER LES RISQUES EST LE CŒUR DU PGSSE.**

Il faut arriver à identifier tous les dangers susceptibles de porter atteinte à la qualité de la distribution d'eau potable. Et ils sont nombreux, que ce soit une intrusion dans un ouvrage, un étiage sur un captage ou sur une ressource, un défaut de pompe doseuse de chlore, de la contamination lors de réparations, etc. Il faut donc essayer de tous les inventorier pour, ensuite évaluer leur gravité via un système de notation pour hiérarchiser la gravité (bactériologique, physico-chimique ou quantitative). Vient ensuite le moment de trouver les solutions à mettre en place face à ces risques

## DYKA se connecte à toute la France !

### Une deuxième usine en France pour DYKA



Implantée depuis 1962 à Sainte-Austreberthe dans les Hauts-de-France, **DYKA Group, en faisant l'acquisition de Rehau Tube, se développe avec une seconde usine à Bourges en 2020.**

Ainsi, nous pouvons offrir à nos clients un meilleur service et toujours plus de solutions à vos projets.

Pour plus d'informations, consultez notre site internet [www.dyka.fr](http://www.dyka.fr).

**DYKA**  
Nature's Network

DYKA | 62140 Sainte-Austreberthe | +33(0)3 21 86 59 00 | [contact@dyka.fr](mailto:contact@dyka.fr) | [www.dyka.fr](http://www.dyka.fr)

**RÉSEAUX VRD**  
Lignes & canalisations

**Oui, je m'abonne**

sur [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)

pour les éviter. Dans notre cas d'école (voir encadré), la contamination est d'origine bactériologique. Même si la fréquence est potentiellement relativement faible, la gravité peut être considérée comme élevée puisque l'incidence sur la santé est très rapide. Et pourtant, un tel risque avait été envisagé avec une alarme de turbidité et plusieurs points de re-chloration sur le réseau. Il s'agit de mesure préventive mais elles n'ont pas été suffisantes. Finaliser les opérations de protection du captage, adapter les consignes d'injection de

polymères dans la filière de traitement à la turbidité de l'eau, faire du lavage de filtre automatique sont autant de solutions possibles. Une fois déterminées toutes ses solutions, il reste à déterminer ce que l'on applique, comment et qui fait quoi. C'est ce que l'on fait pour réaliser un PGSSE.

**EN FONCTION DES RISQUES ET DES MESURES DÉJÀ PRÉSENTES**, il faut planifier et chiffrer les nouvelles mesures. C'est la phase suivante du PGSSE. C'est

Le PGSSE a pour but de sécuriser toujours plus la production d'eau potable qui abouti dans le verre des abonnés.



## UN CAS PRATIQUE

C'est l'histoire d'une petite collectivité qui voulait avoir un bon service d'eau potable. La démarche de mise en place d'un périmètre de protection autour du captage a été initiée. Elle a été lancée mais elle a finalement été interrompue car jugée trop coûteuse. C'est une collectivité avec une unité de production d'eau potable assez classique incluant l'injection de dioxyde de chlore et une alarme de turbidité également. En matière d'exploitation, ce réseau rural n'a pas un exploitant présent 7/7 jours. Il intervient le lundi, le mercredi et le jeudi selon le contrat établi. Et malheureusement, un 3 avril, c'est l'incident : un événement pluvieux anormal a eu pour conséquence de lessiver la matière organique sur le sol et de faire monter le niveau d'eau dans les rivières. C'est un événement qui est de nature à mettre en péril la ressource et aggraver la turbidité qui peut avoir des conséquences sur la filière de production d'eau potable. Normalement, l'alarme doit retentir

pour que l'exploitant prenne les mesures nécessaires... mais l'alarme a une défaillance et l'exploitant ne s'adapte pas. Le lundi 9 avril étant férié, l'exploitant n'intervient pas. Les premiers cas de troubles digestifs se font jour chez certains usagers de l'eau potable. Tout cela pousse, le 10 avril, l'ARS a fait un prélèvement sur le réseau d'eau potable. Il faut encore attendre 24 à 48 heures pour avoir les résultats des tests.

Le 11 avril, le mercredi, l'exploitant vient comme prévu sur son site de production d'eau potable, sans se douter de la situation. Comment le pourrait-il ? Sur place, il constate le pic de turbidité et l'alarme qui n'a pas fonctionné. Il s'aperçoit que ce niveau de turbidité dans la distribution est trop élevé. Pendant ce temps, le nombre de malades qui ressentent des symptômes similaires à une gastro-entérite est de plus en plus élevé.

Les résultats d'analyse d'eau potable, le 12 avril, révéleront une contamination

par des entérocoques et Escherichia coli et donc, une eau non conforme. Une information au publique, une restriction des usages de l'eau et une distribution de l'eau en bouteille (avec le coût que cela engendre) sont enclenchées. Simultanément, il y a une aggravation du nombre de personne touchées par les troubles gastriques. Au final, l'ARS a mené une enquête qui révélera que 477 personnes, soit un peu plus de 30 % des habitants, ont été touchées par cet accident. De quoi faire réfléchir ceux qui doutent de l'utilité d'un PGSSE !





celle qui incarne réellement le plan d'action. Celle où chaque élément est détaillé, étudié, aussi bien du côté des ressources matérielles qu'humaines. Puis, il faut se doter d'outils d'évaluation des seuils critiques car, même si l'on fait une tempête de cerveau de catégorie 5 pour l'établissement de son PGSSE, il peut arriver l'accident (intrusion, analyse bactériologique mauvaise, etc.). Il faut donc l'envisager et réfléchir à la façon de réagir. Par exemple, pour une analyse bactériologique non conforme, il faut réfléchir à l'enchaînement d'événements à mettre en place : alerter la

population (et comment la contacter), où acheter les bouteilles d'eau, etc. C'est de la gestion de crise.

### **LE PGSSE EST UN PROCESSUS CONTINU.**

Ce n'est pas un processus figé. Il ne faut pas le voir comme un document établi pour durer. Il faut constamment le remettre en cause en fonction des retours d'expérience. Il faut voir si les mesures envisagées ont bien été mises en place et si non, pour quelles raisons. Pourquoi des travaux n'ont pas été effectués, pourquoi un matériel n'est pas efficace, pourquoi un

agent n'est pas formé, etc. Il faut aussi souligner les éventuels dépassements de valeurs critiques et, suite à toutes ces questions/réponses, actualiser le plan de gestion sanitaire, planifier différemment, réfléchir sur les actions mises en place, leur pertinence et la possibilité d'en mettre d'autres, faire apparaître de nouveaux dangers, etc. Cette démarche du PGSSE étant très concrète, il est indispensable de prendre en compte le retour des agents de terrains pour ne pas en faire un vade-mecum abstrait sans réelle utilité applicative. Le pragmatisme est la clé. Si

le PGSSE est prévu dans la future directive européenne sur la qualité de l'eau potable, il n'est pour l'instant pas obligatoire. Néanmoins, certains financeurs en font une condition d'attribution d'aides et cette démarche, sous l'égide et le soutien des ARS, se met en place dans de nombreuses régions. Le PGSSE peut aider à répondre à des exigences sanitaires, mais c'est aussi un formidable moyen, pour les services d'eau, de répondre à leur raison d'être : distribuer sans faillir une eau potable de qualité à tous les abonnés.

S. B.

## Funke France

*Quoi de neuf chez Funke ce mois-ci?*



### **Système HSK :**

**Un programme complet et fiable pour les réseaux d'assainissement**

- PVC tri-couches compact
- Classe de rigidité CR 12 ou CR 16
- Marquage intérieur
- Du DN/OD 110 au DN/OD 800
- Une gamme complète de tubes, raccords, accessoires et regards
- 25 ans d'expérience et de très nombreuses Maîtrises d'Ouvrage qui l'ont adopté

#### **Funke France**

1 Rue de Mailly | 69300 Caluire-et-Cuire  
Tel. +33 4 78 30 11 88 | [FunkeFrance@funkegruppe.de](mailto:FunkeFrance@funkegruppe.de)  
[www.funkefrance.fr](http://www.funkefrance.fr)

Rejoignez-nous sur les réseaux sociaux!



**RÉSEAUX VRD**  
Lignes & canalisations

**Oui, je m'abonne**

sur [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)

## SÉCURITÉ

# ALERTE INTRUSION !

SÉCURISER LES RÉSEAUX D'EAU POTABLE N'EST PAS UNE MINCE AFFAIRE. MAIS C'EST NÉCESSAIRE POUR ÉVITER TOUTE INTRUSION, TOUT ACTE DE MALVEILLANCE SUR LES INSTALLATIONS. C'EST CE QUI S'EST PASSÉ SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE ANGERS LOIRE MÉTROPOLE QUI A SUBI LE CAS STRESSANT D'UNE OUVERTURE NON AUTORISÉE DE TRAPPE D'ACCÈS À UN RÉSERVOIR D'EAU POTABLE.

**D**epuis de nombreuses années, Angers Loire Métropole est active dans le domaine de la sécurité de l'eau potable. Le contexte international a affermi la détermination de la communauté urbaine pour qui le renforcement de la sécurité des ouvrages est une priorité. « Cela engendre un coût non

*négligeable mais le risque est important et nous avons tout intérêt à sécuriser au maximum nos réseaux. Toutefois, il faut trouver le juste équilibre entre cette sécurité et la facilité d'exploitation par nos équipes », nous explique Guillaume Cesbron, Responsable QSE et Centre Technique Direction Eau - Assainissement de la communauté urbaine*

Angers Loire Métropole. Il faut donc des dispositifs sûrs, fiables, simples et performants.

**EN OCTOBRE 2018, UNE DÉTECTION D'INTRUSION EST DÉTECTÉE SUR LE RÉSEAU.** Plus exactement, il s'agit de l'ouverture d'un capot au niveau d'un réservoir d'eau potable. Ce capot était surveillé 24/7 jours par une usine

qui a immédiatement donné l'alerte après la détection de l'ouverture. « Dans ces cas-là, nous avons une procédure qui appelle immédiatement les forces de l'ordre et, en parallèle, nos équipes d'astreinte. Les forces de l'ordre viennent sécuriser la zone où l'intrusion a eu lieu afin que nos équipes puissent venir travailler en toute sécurité sans être exposés à un



Le contexte international a affermi la détermination de la communauté urbaine pour qui le renforcement de la sécurité des ouvrages est une priorité.



risque éventuel », explique Guillaume Cesbron. Dans le cas précis, l'intervention a demandé moins de 15 minutes. Un temps qui peut être encore raccourci lorsque l'on se trouve dans un contexte Police Nationale.

**LE CAPOT N'ÉTAIT PAS SÉCURISÉ.** Il a donc pu être forcé très rapidement et quand les équipes sont arrivées sur place, il n'y avait plus aucune présence. Les forces de l'ordre ont isolé le périmètre et les hommes de la communauté urbaine ont immédiatement isolé le réservoir. « Le réservoir a été by-passé pour analyser ce qui aurait pu être mis dedans », détaille Guillaume Cesbron. Cet isolement du réservoir permet de continuer l'exploitation sans risque. Ce by-pass est un système à demeure sur les réservoirs du territoire de la communauté urbaine. Il est habituellement utilisé pour continuer à alimenter les abonnés lorsque l'ouvrage doit être mis à l'arrêt pour une intervention de maintenance ou un nettoyage annuel. Dans le cas de l'intrusion, cela a donc permis de bloquer une éventuelle contamination du réseau.

**UNE FOIS LE RÉSERVOIR ISOLÉ, DES PRÉLÈVEMENTS D'EAU SONT RÉALISÉS.** Cela se fait dans le cadre d'une procédure mise en place avec l'ARS (Agence régionale de la santé). Les prélèvements sont envoyés à un laboratoire pour des



**GUILLAUME CESBRON, RESPONSABLE QSE ET CENTRE TECHNIQUE DIRECTION EAU - ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE ANGERS LOIRE MÉTROPOLE.**

analyses bactériologiques, physico-chimiques et microbiologiques. Les résultats se font attendre au minimum 48 heures. « Pendant ce temps, nous avons continué à faire fonctionner le réseau en maintenant le réservoir isolé. L'incident ayant eu lieu un dimanche, les résultats d'analyse ne nous sont parvenus que le mercredi », se souvient Guillaume Cesbron. Heureusement, tous les résultats sont revenus négatifs. Néanmoins, les équipes de la communauté urbaine ont continué à appliquer la procédure de l'ARS et ont vidangé le réservoir de 5 000 m<sup>3</sup>.

**UNE FOIS LE RÉSERVOIR VIDE, C'EST LA SURPRISE.** Ce n'était qu'un caillou qui avait été jeté dans le réservoir. Sûrement par des curieux qui voulaient savoir ce qu'il

y avait dedans. Finalement plus de peur que de mal. Toutefois « après avoir vidangé le réservoir, nous l'avons désinfecté et nettoyé. Puis nous l'avons rempli à nouveau pour le remettre en service le vendredi. Cela a eu un coût non négligeable », explique le responsable QSE. Cet incident sans conséquences sanitaires a renforcé la détermination de la communauté urbaine de sécuriser ses ouvrages avec 2 objectifs majeurs. Le premier est de bloquer au maximum l'intrusion pendant au moins 30 minutes avec des systèmes éprouvés par des organismes certifiants. Ce délai est à rapprocher du temps d'intervention des forces de l'ordre et des équipes d'exploitation : d'éventuels malfaiteurs n'auraient pas le temps d'ouvrir la trappe avant d'être appréhendés. Le second est la mise en place de toute une série de capteurs, que ce soit pour les vibrations, les mouvements, l'ouverture et même, à terme, la chaleur, pour avoir la détection la plus précoce possible.

**DEPUIS L'INCIDENT,** toutes les trappes d'accès aux réservoirs d'eau potable sont en cours d'équipement pour sécuriser le parc au maximum. Dans ce cadre, « les offres des fabricants, EJ et Soval, permettent de s'adapter à la configuration, qu'il s'agisse de la sécurisation de l'accès ou de la ventilation », confie le responsable QSE. Pour l'instant, le déploiement

couvre environ 20 % des sites. Il y a 17 sites ayant 1 à 6 réservoirs chacun ; chaque réservoir comporte 2 à 4 trappes à sécuriser. Tout sera couvert en 2021. La priorisation des travaux s'est faite selon le volume d'eau des réservoirs, le bassin de population desservi et la position du réservoir (tête ou périphérique). Chaque trappe sécurisée coûte environ 5 000 € à la communauté urbaine et il lui faut déboursier 3 000 € pour les tampons. Ces tarifs varient selon les options (taille, éléments supplémentaires, supports d'alarme, intégration paysagère, etc.). « Sur l'ensemble du territoire, nous avons établi un budget de 300 000 à 400 000 € pour sécuriser l'ensemble de nos ouvrages enterrés », explique Guillaume Cesbron. C'est une somme à mettre en perspective avec la sécurité des consommateurs et le coût de l'incident d'octobre 2018 qui s'est élevé à 20 000 €.

**SI LA COMMUNAUTÉ URBAINE N'A ENCORE JAMAIS ÉTÉ CONFRONTÉE À UNE ATTAQUE VISANT SPÉCIFIQUEMENT L'EAU POTABLE,** sa politique volontariste et ses équipements de protection deviennent fortement dissuasifs. Et si malgré tout, il y a une contamination du réseau ? Là encore, les procédures sont prévues pour protéger la population.

S. B.

MATÉRIELS

# LA SÉCURITÉ PAR L'ANTI-INTRUSION

AFIN D'ÉVITER TOUTE INTRUSION SUR LES RÉSEAUX D'EAU POTABLE, TOUTE INTRODUCTION DE POLLUANTS DANS CETTE RESSOURCE VITALE, IL EXISTE DES RECOMMANDATIONS ISSUES D'UN GUIDE DE L'ASTEE. POUR CEUX QUI SOUHAITERAIENT RENFORCER LA SÉCURITÉ DE LEURS INSTALLATIONS, IL EST POSSIBLE DE PORTER SON CHOIX SUR DES CAPOTS, DES REGARDS RENFORCÉS QUI RÉSISTENT PENDANT PLUSIEURS DIZAINES DE MINUTES. LARGEMENT DE QUOI ATTENDRE L'ARRIVÉE DES FORCES DE L'ORDRE ET DES ÉQUIPES D'ASTREINTE. DEUX ENTREPRISES PROPOSENT CES PRODUITS : EJ ET SOVAL.

## POUR LA « DEFENSO » DES RÉSEAUX

EJ dispose également d'une solution anti-intrusion certifiée haute sécurité. Il s'agit du Defenso. La conception du cadre et du tampon, les matériaux, les points d'ancrage et les éléments de fixation ont été conçus pour résister aux tentatives d'effraction. Les articulations charnières et le verrouillage par cadenas haute sûreté ont été entièrement dissimulés afin de garantir un niveau de sécurité optimal. Le Defenso trouve tout naturellement sa place sur les réseaux d'eau potable, mais il peut très bien séduire les gestionnaires de réseaux d'électricité ou de gaz, de réseaux de télécommunication ou tout autre réseau nécessitant un niveau de sécurisation élevé. La gamme Defenso d'EJ répond en tous points aux attentes du guide de recommandations de l'Astee sur la protection physique des installations d'eau potable.

**LE DEFENSO EMPILE LES CARACTÉRISTIQUES POUR ASSURER UNE RÉSISTANCE**

**D'AU MOINS 30 MINUTES À L'EFFRACTION.** Il dispose d'une galvanisation à chaud de 70 µm d'épaisseur, d'axe et visserie en acier inoxydable 316, de ressorts de torsion en acier inoxydable 316, d'une béquille de sécurité et d'une boîte à cadenas. Il dispose d'une étanchéité aux eaux pluviales grâce au capot qui recouvre complètement le cadre et il peut être aisément manipulé par un seul opérateur puisque son couvercle articulé est assisté par des ressorts de torsion Inox 316 d'où un effort de levage inférieur à 25 kg. Bien sûr, le Defenso peut recevoir des équipements supplémentaires à l'image des supports d'alarme sur le cadre externe et sur le cadre interne, d'un système de ventilation, là encore sur les deux cadres, d'un 2<sup>e</sup> capot inox ou encore d'une possible installation sur du béton. Pour l'anecdote, l'EJ Defenso offre un niveau de sécurisation supérieur aux exigences du CR4 suivant les normes EN 1627 à 1630. Cela signifie que pendant 30 minutes, il résiste à une

large gamme d'outils de torture qui va du tournevis à la meuleuse en passant par l'arrache serrure extracteur, la scie sauteuse, la hache d'abattage ou encore la cisaille à tôle acier ou la perceuse sur batterie.





## LA « VIGI » DE BROUSSEVAL

Avec le Vigi, Soval propose ce qu'il appelle une « barrière infranchissable ». Pour mériter cette appellation, ce produit offre une résistance au sens de la norme NF EN-1627 et 1630 face aux agressions des points d'accès naturels que sont le système de verrouillage, la serrure ou le système de charnière et d'articulation, pendant 30 minutes. Le corps du produit n'est pas en reste puisqu'avec la fonte Secur-It, l'ensemble du capot Vigi, cadre, tampon, cheminée est moulé dans une fonte spécifique et ayant subi un traitement particulier pour la rendre ultra-résistante et anti-perçement. Grâce à ce process spécifique de fabrication, la fonte du capot Vigi possède des caractéristiques mécaniques très particulières, à la fois fonte ductile et fonte imperçable avec des outils traditionnels. La cheminée d'aération est composée d'une manchette et d'une calotte en fonte Secur-It. Le montage/démontage de la cheminée sur le capot ne peut se faire qu'avec le couvercle ouvert.

**LE VIGI N'OFFRE PAS QUE SA SEULE RÉSISTANCE.** Soval a introduit une dose d'astuce dans son élaboration. Il propose ainsi un grillage anti-nuisibles en acier Inox placé sous la calotte. Celui-ci empêche toute intrusion des insectes et autres nuisibles. De plus, l'assemblage de la calotte sur la manchette est réalisé avec un système de vis et d'écrous auto-cassants en acier Inox rendant ainsi l'ensemble indémontable. Et comme si cela ne suffisait pas, le Vigi propose également un bac de rétention en acier Inox posé sur un jonc en EPDM rendant le dispositif étanche sur toute la périphérie du capot. L'aération se fait uniquement par le tube d'aération du bac excentré. Quelle soit mécanique ou connectée, Soval s'adapte aux demandes en termes de serrures et le capot Vigi dispose de deux capteurs

électromagnétiques placés sous le couvercle et sur le cadre du capot forment un contact permanent. Toute rupture de contact, envoie automatiquement un signal d'intrusion.





SÉCURITÉ

# LES CHÂTEAUX D'EAU EN DANGER ?

CONSTRUITS EN MASSE IL Y A UNE CINQUANTAINE D'ANNÉES, LES CHÂTEAUX D'EAU COMMENCENT AUJOURD'HUI À DONNER DES SIGNES DE FATIGUE, NOTAMMENT CEUX QUI N'ONT PAS FAIT L'OBJET D'UN ENTRETIEN RÉGULIER. ÉTANCHÉITÉ, STRUCTURE, SÉCURISATION DES ACCÈS SONT LES 3 POINTS QUI REVIENNENT LE PLUS SOUVENT AUJOURD'HUI. NOUS AVONS CROISÉ SÉBASTIEN RÉGUILLOT, DE L'ENTREPRISE FREYSSINET, QUI EST RÉGULIÈREMENT CONFRONTÉ À CE PROBLÈME.

Le château d'eau de Saint Lys a fait l'objet d'un travail esthétique poussé, parfaitement réalisé par Freyssinet.



**■ Réseaux VRD : Comment se fait-il que l'on rencontre cette vague de châteaux d'eau à remettre en état ?**

**Sébastien Réguiot :** Il s'en est toujours construit mais c'est vrai qu'il y a eu une grosse vague de construction de ces châteaux d'eau il y a 50 à 60 ans. Et si la durée de vie des châteaux d'eau moderne est calculée aujourd'hui pour une cinquantaine d'années, ce n'était pas le cas à l'époque et ces ouvrages réclament une attention urgente. Cette durée est un choix de la maîtrise d'ouvrage qui privilégie une durée de vie plus longue pour d'évidentes raisons de gestion durable du patrimoine.

**■ R-VRD : Quelle est la maladie la plus fréquente des châteaux d'eau ?**

**S. R. :** Sur l'extérieur, c'est le vieillissement des bétons, un phénomène qui s'appelle la carbonatation. Ce sont des ouvrages dont les parois sont très minces, avec des épaisseurs qui sont souvent inférieures à 15 cm. Au milieu du dôme, on croise parfois des épaisseurs de seulement 8 cm ce qui n'est pas beaucoup pour des coupoles de 15 m de diamètre. Ce ne sont pas des malfaçons. C'était conforme aux règlements de l'époque.

**■ R-VRD : Le béton armé ne peut-il pas se permettre d'être mince ?**

**S. R. :** Un béton est armé lorsqu'il y a de l'acier à

l'intérieur. Quand il est trop mince, il peut potentiellement mal protéger l'acier des agressions extérieures, et l'acier va alors rouiller. Et comme c'est la sous-face du dôme qui est la plus mince et qu'elle est davantage soumise à la condensation, cela amplifie le phénomène. Les aciers oxydés apparents ne sont pas rares.

**■ R-VRD : Peut-on en arriver à des problèmes de fuites ?**

**S. R. :** L'ensemble de l'ouvrage étant en élévation et avec des parois minces, les cycles de gel/dégel peuvent fragiliser le matériau et occasionner des fissures et des fuites effectivement. À l'époque, on ne mettait pas en place d'étanchéité spécifique. Aujourd'hui, c'est quasi systématique. Mais attention quand je parle de fuites, il s'agit de très légères pertes. Rien qui compromette l'exploitation. Globalement, les châteaux d'eau ont quand même bien vieilli malgré ces épaisseurs minces.

**■ R-VRD : Avez-vous souvenir d'un château d'eau pour lequel il y ait eu un problème lié à l'âge ?**

**S. R. :** J'ai beau réfléchir, je n'ai pas d'exemple qui me vienne en tête. En règle générale, les services d'eau suivent de près ce type d'ouvrage.

**■ R-VRD : Fuites, aciers rouillés apparents. Qu'y a-t-il d'autres ?**



Le travail esthétique sur un château d'eau peut aussi se trouver du côté de la décoration et pas seulement de la forme comme sur celui de Plehaut.

**S. R. :** On peut évoquer la mise aux normes de sécurité des ouvrages existants pour tout ce qui concerne les accès. Cela concerne aussi bien les conditions d'intervention des agents que la protection face aux intrusions. Pour l'accès en toute sécurité, les normes ont drastiquement évolué. Plusieurs communes n'avaient pas les moyens de se mettre en conformité. La loi NOTRe va aider ce sur ce point précis en permettant de mutualiser les moyens. De plus, les entreprises spécialisées comme Freyssinet sont capables d'aider les petites collectivités et leur rappeler les obligations légales en la matière.

**■ R-VRD : La mise aux normes de sécurité est-elle onéreuse ?**

**S. R. :** Tout dépend de l'état et de la conception d'origine. Je vous donne un exemple : prenons le cas d'un château d'eau doté d'un escalier hélicoïdal avec un garde au corps de 90 cm de haut, c'est à dire trop bas pour respecter la norme. Pour sécuriser, on peut refaire un garde au corps avec tous les éléments requis dans la norme ou partir sur le système « cage à oiseau » qui consiste à poser un grillage sur l'ensemble de la cage d'escalier. C'est très rassurant. Mais effectivement, ce sont des travaux qui peuvent être onéreux si l'ouvrage a besoin de grosses rectifications.

L'accès à la cuve demande aussi des mises aux normes avec une échelle qui fait souvent au moins 8 m de haut et qui impose l'installation d'une ligne de vie par exemple.

**■ R-VRD : L'eau potable est un sujet sensible et anxiogène pour le grand public. Où en est la sécurisation des accès ?**

**S. R. :** A l'heure actuelle, il est conseillé d'avoir 3 niveaux de sécurité. Le plus courant c'est d'avoir un portail et une clôture rigide de 2 m de haut. Tous les ouvrages n'en sont pas équipés mais à chaque remise en état, on constate que c'est installé. Le deuxième niveau est la porte d'entrée de l'ouvrage. Enfin, il peut y avoir un troisième barrage de sécurité, sous la cheminée de cuve, avec un cadenas. Mais ces protections ne sont pas une obligation.

**■ R-VRD : Il n'y a rien de plus moderne qu'un cadenas ?**

**S. R. :** Bien sûr que si. Et d'ailleurs, à mon sens, il est très utile de rajouter des systèmes de détection pour que l'exploitant soit au courant dès que la porte s'ouvre. Cela se révèle précieux lors d'une effraction mais c'est aussi utile pour l'exploitation de l'ouvrage puisque l'on peut suivre les opérations de maintenance. Il existe aussi des zones géographiques sensibles où la protection doit être renforcée et dans le périmètre desquelles on installe des capots anti-



©DR **■ SÉBASTIEN RÉGILLOT, ENTREPRISE FREYSSINET**

Le château d'eau peut jouer à fond la carte de l'esthétisme, même la nuit !



intrusions par exemple. Mais ça reste ponctuel et rarement à la campagne.

**■ R-VRD : Freyssinet, sur un appel d'offres, vous êtes capables de tout prendre en charge ?**

**S. R. :** Nous sommes une entreprise générale de travaux spéciaux avec une activité génie civil de l'eau. À ce titre, nous pouvons répondre à l'ensemble du marché. Nous ne maîtrisons pas les canalisations inox, que nous sous-traitons donc à un spécialiste partenaire. Cela fait environ 25 ans que Freyssinet est présent dans ce domaine.

**■ R-VRD : Existe-t-il des projets plus difficiles que d'autres ?**

**S. R. :** Disons que chaque projet est spécifique. Prenons l'ouvrage de Mondonville de la métropole de Toulouse. Au niveau de la cuve, il y a un gousset assez important, c'est-à-dire une zone inclinée entre le radier et le voile. Pour mettre en place l'étanchéité, l'air est traité, on maîtrise l'hygrométrie, la température, etc. Mais malgré ça, le chef de chantier notait toujours la présence d'humidité. Il a fini par prendre la décision de percer un trou dans le gousset pour en avoir le cœur net. Ce gousset a été fabriqué vide à l'époque et il a emprisonné une grande quantité d'eau qui s'était infiltrée.

**■ R-VRD : Y-a-t-il un point particulièrement délicat dans une opération de réhabilitation ?**

**S. R. :** La maîtrise du traitement de l'air est vitale. Il faut vraiment avoir des hommes parfaitement formés. Nos chefs de chantier ont 30 ans de métier. La réfection et l'étanchéification d'un ouvrage ne supportent pas l'humidité ni la poussière. Nos hommes sont certifiés Catec (Certificat d'Aptitude à Travailler en Espace Confiné). L'approvisionnement est également une partie délicate car il faut tout acheminer par la cheminée d'accès : les résines, le matériel, les éléments des échafaudages circulaires et roulants, etc... Tous les produits que nous utilisons ont une ACS. Et tous nos fournisseurs peuvent fournir une attestation de non présence de Bisphenol A. En interne, nous développons des systèmes sous la marque Foreva ce qui nous permet d'avoir des produits les plus adaptés possibles au travail dans les châteaux d'eau.

**■ R-VRD : La réfection extérieure doit être plus simple, non ?**

**S. R. :** Elle est différente. Il faut déjà choisir le matériel. Pour ma part, je suis partisan de la mise en place d'un échafaudage à l'extérieur. D'autres préfèrent le travail à la nacelle mais je lui trouve trop de contraintes et moins d'aisance pour faire les passes de mortier qui recouvre les aciers mis à l'air libre avec le temps. Du fait des parois minces, les anciens faisaient preuve de bon sens en mettant



en place une isolation, que ce soit sur le voile de la cuve ou sur le dôme de couverture. On voyait souvent un béton de chaume constitué de paille et de granulats, le tout recouvert d'un mortier. C'était rustique mais efficace. Aujourd'hui, quand on voit qu'il y avait une isolation, lors de la remise en état, on en refait une. On respecte le savoir-faire des anciens. À l'extérieur des voiles, on met en place une ITE et au sommet, c'est une étanchéité bitumineuse avec isolation par laine de roche.

**■ R-VRD : Existe-t-il plusieurs fonctionnements de châteaux d'eau ?**

**S. R. :** Non, le principe est toujours le même avec une pompe qui remplit un réservoir et dans lequel le poids de l'eau crée la pression que l'on retrouve au robinet. En revanche, on trouve des formes différentes. Mais qu'il soit en tulipe, en bouchon, en cylindre, en diabolo ou avec des formes plus recherchées, le château d'eau conserve le même principe de fonctionnement.

**■ R-VRD : Pourquoi ces formes différentes si la finalité est la même ?**

**S. R. :** C'est principalement esthétique et également lié au savoir-faire de l'entreprise qui va le construire. Par exemple, dans le sud, l'entreprise Touja en fabrique souvent et maîtrise une certaine typologie de fabrication. À l'époque, il fallait aller vite et donc, chacun faisait ce qu'il savait

faire de mieux. Aujourd'hui, on trouve quasiment à chaque fois un architecte impliqué dans le projet. Ils peuvent apporter une touche esthétique bienvenue.

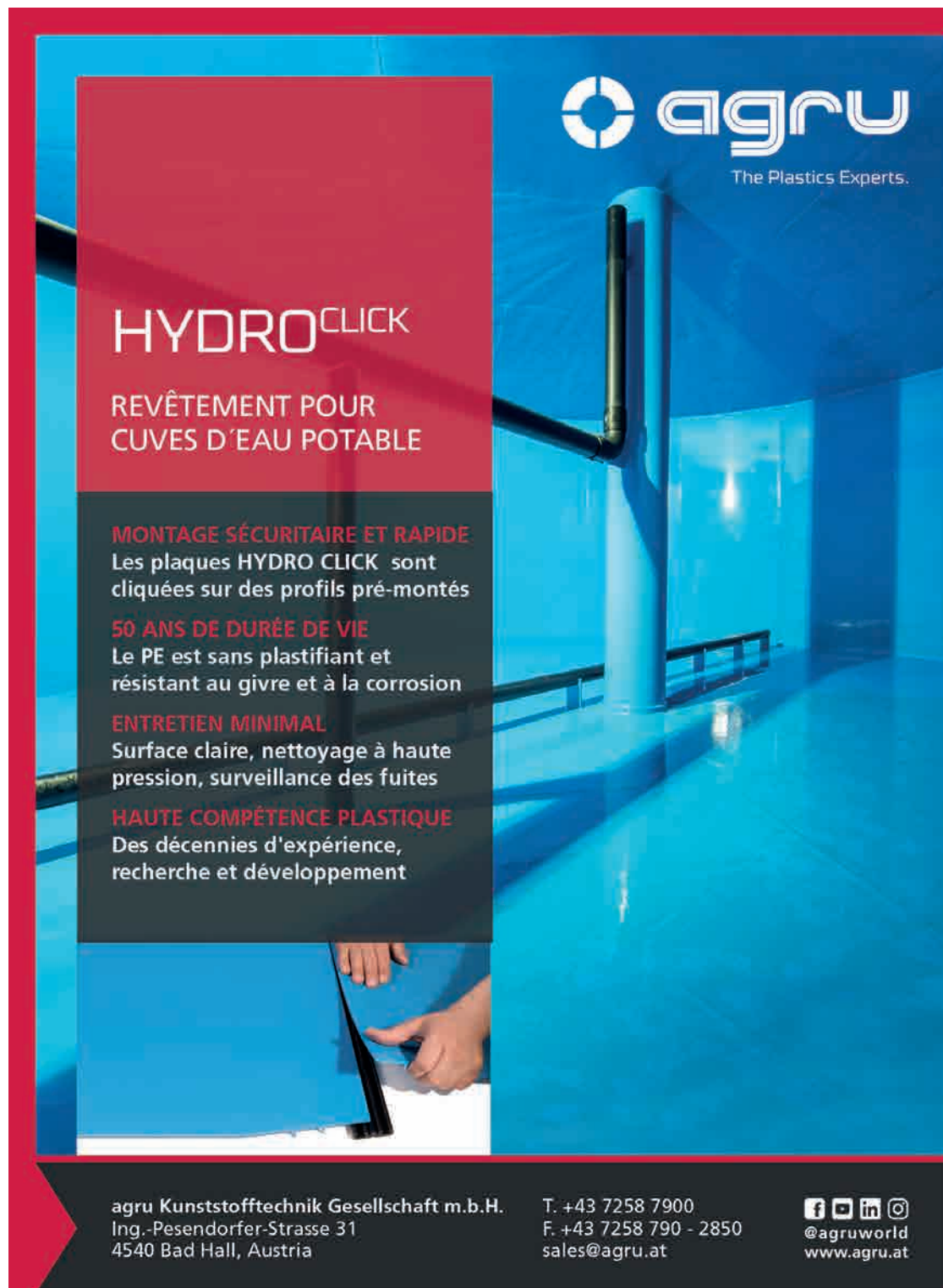
**■ R-VRD : Avez-vous un exemple de château**

**d'eau dont l'esthétique sort de l'ordinaire ?**

**S. R. :** Oui, il a été fabriqué par Touja. Il se trouve à Saint Lys. Il est assez récent. C'est une tour percée de trous très importants. Il a été compliqué pour nous de la calculer mais le résultat est à

la hauteur puisqu'il présente une esthétique vraiment singulière.

Propos recueillis par Sébastien Battaglini



**agru**  
The Plastics Experts.

**HYDROCLICK**  
REVÊTEMENT POUR  
CUVES D'EAU POTABLE

**MONTAGE SÉCURITAIRE ET RAPIDE**  
Les plaques HYDRO CLICK sont cliquées sur des profils pré-montés


**50 ANS DE DURÉE DE VIE**  
Le PE est sans plastifiant et résistant au givre et à la corrosion

**ENTRETIEN MINIMAL**  
Surface claire, nettoyage à haute pression, surveillance des fuites

**HAUTE COMPÉTENCE PLASTIQUE**  
Des décennies d'expérience, recherche et développement

agru Kunststofftechnik Gesellschaft m.b.H.  
Ing.-Pesendorfer-Strasse 31  
4540 Bad Hall, Austria

T. +43 7258 7900  
F. +43 7258 790 - 2850  
sales@agru.at

  
@agruworld  
www.agru.at

## SÉCURITÉ

# « IL Y A UNE PRISE DE CONSCIENCE, MAIS C'EST TRÈS FAIBLE »

LES FABRICANTS DE MATÉRIELS DÉDIÉS À L'EAU SONT BIEN PLACÉS POUR PARLER DU SECTEUR ÉCONOMIQUE SUR LEQUEL ILS ŒUVRENT. C'EST LA RAISON POUR LAQUELLE JE SUIS ALLÉ À LA RENCONTRE DE SÉBASTIEN CARRÉ, DE LA SOCIÉTÉ EJ, POUR AVOIR PLUS D'INFORMATIONS SUR LES PRÉOCCUPATIONS DES PROFESSIONNELS DE LA SÉCURISATION DES OUVRAGES D'EAU POTABLE.

**■ Réseaux VRD : On entend assez rarement parler des intrusions sur les réseaux d'eau potable. Est-ce vraiment un phénomène si rare ?**

**Sébastien Carré :** C'est vrai que l'on en parle peu alors qu'il y en a fréquemment, certainement toutes les semaines sur des ouvrages de stockage d'eau potable. Mais sur la quasi-totalité des cas, on se trouve face à des actes de vandalisme, de curiosité. Il n'y a donc pas de risque pour la consommation mais la procédure reste la même et effectivement, cela coûte cher à la collectivité de passer par les phases de vidange, de nettoyage, de désinfection, etc.

**■ R-VRD : Quand il y a des tentatives d'intrusion, est-ce que ça provoque**



**■ SÉBASTIEN CARRÉ**

« Beaucoup d'ouvrages ne sont pas sécurisés convenablement et sont vulnérables à la malveillance »

**une prise de conscience de la nécessité d'une sécurité renforcée ?**

**S. C. :** Je vais vous faire une réponse de normand : ça dépend. Pour rentrer dans le détail, ça dépend de la structure de la collectivité qui se trouve confrontée à ce problème. Certaines métropoles ou communautés urbaines, sont opérateurs d'importance vitale. Cela signifie que l'État leur demande de sécuriser leurs ouvrages. Il y a un plan et un arrêté sur le sujet ainsi qu'une directive nationale de sécurité leur demandant de mettre en place un plan de sécurisation des ouvrages. Ce plan doit être proposé au gouvernement et doit prendre en compte les accès, les clôtures, la vidéosurveillance, les capteurs, etc.

**■ R-VRD : Les collectivités sont livrées à elles-mêmes pour établir ce plan ?**

**S. C. :** Non, pas du tout, il existe un guide de recommandations. En tant que qu'acteur du secteur, étant donné les enjeux que nous observons, nous espérons que cela va évoluer vers une réglementation mais pour l'instant, ce n'est qu'une recommandation. Ce guide a été créé à l'initiative du ministère de la Santé et c'est l'Astee qui a été à la manœuvre avec un groupe de travail réunissant des exploitants, des représentants de l'ARS, des maîtres d'ouvrage et des entreprises. Ils ont tous travaillé sur ce guide qui est une bibliothèque technique de base pour sécuriser les installations d'eau potable.



**■ R-VRD : Y a-t-il beaucoup de collectivités engagées dans ce processus de sécurisation ?**

**S. C. :** Oui, nous sommes régulièrement sollicités. Les grandes collectivités font des audits, soit internes soit via un cabinet spécialisé, pour avoir un recensement de tous les travaux nécessaires à la sécurisation des ouvrages afin de prioriser les travaux à lancer. C'est le cas d'Angers ou de Nantes par exemple.

**■ R-VRD : J'imagine que vous êtes sollicités par les opérateurs d'importance vitale. Mais pour les autres ?**

**S. C. :** Effectivement, cela concerne en premier lieu les grandes métropoles, les collectivités qui distribuent de l'eau potable à au moins 200 000 personnes. Mais il est difficile d'avoir des informations détaillées de l'avancement des opérations pour des raisons évidentes de sécurité. Pour les collectivités plus petites, la prise de conscience est encore très jeune. Il faut remettre ça en perspective avec la publication du guide de recommandations qui date du mois de novembre 2017. Hors opérateurs d'importance vitale, il y a une prise de conscience, mais c'est très faible. C'est quelque chose que

nous rencontrons quand la collectivité a les moyens de nommer un « responsable sûreté » qui va pousser un plan de sécurisation.

**■ R-VRD : Cette opacité, cette jeunesse de la prise de conscience, ce n'est pas vraiment rassurant. Faut-il s'inquiéter ?**

**S. C. :** C'est vrai qu'annoncé abruptement, le fait que les réseaux d'eau potable ne soient pas tous sécurisés, cela paraît inquiétant, voire loin du bon sens. Mais il faut relativiser. Les ouvrages d'eau potable peuvent compter sur d'autres stratégies pour se protéger. Et c'est tant mieux. Mais oui, clairement, il ne faut pas occulter le fait que beaucoup d'ouvrages ne sont pas sécurisés convenablement et sont vulnérables à la malveillance.

**■ R-VRD : Cette sécurisation est-elle devenue la préoccupation majeure des services d'eau potable ?**

**S. C. :** Il est impossible de répondre pour l'ensemble des services français. D'autant qu'ils ont déjà fort à faire pour améliorer leurs rendements avec la recherche et la détection de fuite. La ressource est précieuse et on estime qu'environ 20 % de l'eau produite n'arrive jamais au robinet du consommateur.

Une cause qui a fait se mobiliser les Agences de l'eau qui aident ce type de travaux de remise en état du réseau. Elles subventionnent aussi la protection des captages, elles aident à la protection d'un périmètre autour du captage. J'espère qu'en 2024, les Agences prendront en charges des subventions auprès des collectivités pour la sécurisation des réseaux.

**■ R-VRD : Si la sécurisation du captage est prise en charge, celle des ouvrages ne peut pas être subventionnée ?**

**S. C. :** Ce n'est pas prévu. Mais peut être que quelques collectivités introduiront des travaux de sécurisation pure dans les travaux de sécurisation du périmètre des captages (rires). Mais plus sérieusement, non, ce n'est pas pris en charge.

**■ R-VRD : Avez-vous souvenir d'une intrusion qui a provoqué des remous ?**

**S. C. :** Pas vraiment. Heureusement. Mais à chaque fois, c'est une source de désagrément. C'est ce qui est arrivé à un syndicat intercommunal d'eau potable en région Centre Val-de-Loire qui a coupé toute distribution d'eau depuis le réseau habituel suite « à une possible intrusion nocturne ». Idem dans la

Manche où compte tenu de l'effraction des réservoirs d'eau potable la préfecture a indiqué que la qualité de l'eau du robinet distribuée par le syndicat mixte de production d'eau potable ne pouvait être garantie et que son utilisation pouvait présenter un risque pour la santé des consommateurs... de 6 communes !

Des exemples comme cela, on en trouve plein la presse régionale. Pas de quoi rassurer la population.

**■ R-VRD : On a l'impression d'un manque de bon sens...**

**S. C. :** Non, je ne crois pas. Je n'imagine pas une collectivité ne se souciant pas de la santé de ses administrés. Mais les moyens peuvent manquer. La bonne information aussi avec un guide très jeune. Et puis, il y a d'autres moyens de polluer un réseau d'eau potable. Ce n'est pas le seul aspect possible de la sécurité.

Propos recueillis  
par Sébastien Battaglini



## LÉGISLATION

# LA MARQUE NF ANC, C'EST PARTI !

C'EST LORS DU 21<sup>E</sup> CARREFOUR DES GESTIONS LOCALES DE L'EAU QU'A EU LIEU UN ÉVÉNEMENT IMPORTANT POUR LA FILIÈRE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC) : LE LANCEMENT DE LA MARQUE NF ANC. CELA A ÉTÉ L'OCCASION DE RAPPELER LES ENJEUX ET LES ATOUTS DE CETTE MARQUE POUR TOUS LES ACTEURS DE LA FILIÈRE.

**C'**est le Cerib, mandaté par Afnor Certification en qualité d'organisme certificateur de produits, qui a ouvert son stand pour la tenue de la conférence de lancement de la marque NF ANC. Une marque qui va avoir des impacts sur le client final, les collectivités territoriales, les assureurs, les installateurs et les industriels fabricants.

**Cette marque NF est une belle opportunité pour une profession qui souffre parfois de son image.** L'augmentation des litiges ayant fait se pencher l'AQC sur la filière (voir Réseaux VRD n°257), il était temps de faire un coup de propre. Avec la NF, l'ANC se dote d'une marque de qualité et d'une preuve de conformité. Au regard du contexte réglementaire et normatif, la nouvelle marque NF

s'impose désormais comme un gage de qualité pour distinguer les produits de l'assainissement non collectif. C'est aussi une façon pour les acheteurs d'y voir clair dans l'offre pléthorique. Délivrée par un organisme indépendant et impartial, la certification NF est une marque de qualité qui vient en complément du marquage CE déclaratif (fosses et dispositifs de traitement), de l'agrément ministériel (dispositifs de

traitement) et des chartes qualité.

**La marque NF est le reflet d'un haut niveau d'exigences techniques que l'on retrouve chez de nombreux fabricants.**

Elle vient répondre aux attentes et aux évolutions des marchés, elle est la référence pour tous les acteurs de la profession en garantissant que les produits d'ANC sont conformes aux normes



pour les fosses septiques pour filières traditionnelles (NF EN 12566-1 dont la mise en œuvre se rapporte à la norme NF DTU 64.1) et pour les dispositifs de traitement, filtres et microstations d'épuration (NF EN 12566-3, agréés par les ministères en charge de l'Écologie et de la Santé selon l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié). Cette norme annonce se baser sur des critères exigeants. La nouvelle certification NF ANC définit des exigences pour les produits certifiés et le management de la qualité du fabricant, ainsi que sur la documentation associée. Elle comporte également un suivi in-situ et des essais réguliers effectués par une tierce partie.

**Les exigences sur les produits certifiés sont fortes.** Cela inclut des critères de conception minutieux (capacité de stockage minimum) avec des performances garanties en termes de résistance mécanique, d'efficacité... On l'a vu, cela impose aussi de faire des efforts sur la documentation associée (pour les fosses) avec une documentation technique conforme aux règles en

vigueur. Le suivi in-situ réalisé par une tierce partie (pour les dispositifs de traitement) garanti une meilleure traçabilité des installations sur le lieu de pose par un examen in-situ et vise à certifier la pérennité du produit en service. De plus, les mesures in-situ visent à s'assurer des performances épuratoires.

**La NF ANC impose un œil extérieur.** Les essais réguliers qui sont assurés par une tierce partie portent sur le management de la qualité du fabricant avec des dispositions en continu évaluées par un acteur extérieur, un contrôle des matières premières, des fournitures et des équipements, une maîtrise de la fabrication, du montage et de l'assemblage, des contrôles sur les produits finis et une gestion du retour clientèle. Tout cela doit pousser à la création d'une image de robustesse, fiabilité, pérennité et durabilité pour la profession. Référence pour tous les acteurs de la profession, la certification NF ANC dispose de tous les atouts pour satisfaire aux exigences des fabricants industriels, des installateurs, des bureaux



d'études, des SPANC, comme des collectivités locales, des particuliers et des assureurs.

C'est Sylvain Poudevigne, du Cerib, qui a présenté les points forts de la nouvelle marque NF ANC.

**La marque NF ANC a un impact à tous les niveaux de la chaîne.** Pour les industriels, elle apporte la démonstration de la fiabilité des produits pour assurer la satisfaction de leurs clients et la valorisation de produits satisfaisants durablement à l'usage. Pour les installateurs, elle apporte la garantie d'une documentation de mise en œuvre respectant les règles de l'art et la garantie de travailler avec des produits robustes. Pour les bureaux d'études, elle apporte un appui dans le choix des produits. Enfin, pour le client final, les collectivités locales et les assureurs, elle apporte la garantie de la conformité du produit installé, la garantie de la fiabilité des produits dans le temps, la garantie du maintien des performances.

## I CERTIFICATION EN TOUTE TRANSPARENCE

La certification NF ANC informe en toute transparence des caractéristiques certifiées en termes de performances épuratoires in-situ, pérennité en service, documentation de mise en œuvre, capacité nominale et capacité de stockage de boue, performances épuratoires et efficacité hydraulique, caractéristiques dimensionnelles, résistance structurelle, étanchéité à l'eau et durabilité.

## I L'ANC, C'EST QUOI ?

L'assainissement non collectif (ANC) désigne les installations individuelles de traitement des eaux usées domestiques. Ces dispositifs concernent les habitations qui ne sont pas desservies par un réseau public de collecte des eaux usées et qui doivent en conséquence traiter elles-mêmes leurs

eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel. La conférence de lancement de la marque NF Assainissement non collectif (ANC) s'est tenue sur le stand du CERIB le 30 janvier au Carrefour des Gestions Locales de l'Eau à Rennes. Elle a été animée par Sylvain Poudevigne,

responsable Ingénierie et Méthodes, en charge des applications liées à l'ANC au CERIB, en qualité d'organisme certificateur de produits mandaté par AFNOR Certification. La conférence a été l'occasion de présenter les atouts de la nouvelle marque NF ANC pour le

## ASSAINISSEMENT

# « LE MARCHÉ FRANÇAIS A BESOIN DE SOLUTIONS POUR RENDRE LES ÉQUIPEMENTS PLUS ATTRACTIFS ET SÉCURISÉS »

EN 2019, RIVARD A SU PROFITER D'UN MARCHÉ DE L'ÉQUIPEMENT POUR L'ASSAINISSEMENT EN CROISSANCE. NOUVELLES NORMES ENVIRONNEMENTALES, RÉDUCTION DE LA PÉNIBILITÉ DU TRAVAIL ET SÉCURITÉ, SONT LES PREMIERS ENJEUX DES HYDROCUREURS CONÇUS PAR LE CONSTRUCTEUR ET CARROSSIER. BILAN ET PERSPECTIVES AVEC JOSSELIN POIRIER, RESPONSABLE MARKETING ET COMMUNICATION DE RIVARD.

## ■ RVRD : 2019 a été une bonne année pour les équipements d'hydrocurage. Quelles sont les particularités du marché français aujourd'hui ?

**Josselin Poirier :** Nous avons enregistré une progression de 10 % sur un marché plutôt dynamique, favorisé par une demande de renouvellement de flottes souvent vieillissantes, qui va s'orienter vers des modèles en adéquation avec les nouvelles normes environnementales, avec une meilleure réponse à la pénibilité et toujours plus de sécurité. Le marché français est friand de technique, mais a besoin de solutions pour rendre les équipements plus attractifs et sécurisés afin d'améliorer l'image du marché de la gestion de déchets.



■ JOSSELIN POIRIER, RIVARD.

## ■ RVRD : Quelle stratégie adoptez-vous face à la concurrence ?

**J. P. :** Le marché devient de plus en plus concurrentiel, notamment avec l'arrivée de nouveaux constructeurs étrangers, mais aussi une offre qui s'élargit sur le segment des équipements 16 et 19 T et des véhicules de premières interventions. Pour y répondre, nous travaillons au quotidien à l'amélioration des délais et de la satisfaction clients, c'est une priorité. 2019 a d'ailleurs été une année orientée vers l'écoute de nos clients, avec des démonstrations en régions, l'organisation de journées portes ouvertes sur notre site et le lancement d'un nouvel hydrocureur dans un endroit d'exception. Après le Carrefour de l'eau à Rennes, 2020 sera marquée

par d'autres événements incontournables, l'IFAT à Munich et Pollutec Lyon.

## ■ RVRD : Au niveau de l'organisation de l'entreprise, quelles sont vos pistes pour rester compétitif ?

**J. P. :** Outre la chasse aux coûts qui est le quotidien des industriels français pour maintenir leur compétitivité, nous avons mis en place une nouvelle force commerciale d'envergure pour être au plus près de nos clients et les accompagner dans le conseil. Nous avons également ouvert un 10<sup>e</sup> centre technique afin de pouvoir répondre à la demande élevée et satisfaire nos clients avec un réseau SAV de proximité, de manière à réduire les temps d'immobilisation. Un panel de services très large qui va



jusqu'à l'accompagnement grâce à des services additionnels pour supporter la formation et améliorer les travaux préventifs.

### ■ RVRD : Au niveau des développements machines, quels sont les points sur lesquels vous travaillez ?

**J. P. :** Nous sommes dans une recherche constante de l'amélioration de l'ergonomie de nos équipements, pour en faciliter les prestations bien entendu, mais aussi, pour apporter un maximum de sécurité aux opérateurs. La polyvalence des équipements fait partie des demandes, notamment pour répondre aux différents besoins des indépendants, et pas seulement à des applications dédiées. Mais l'innovation produit doit aussi tenir compte des contraintes d'exploitation et permettre à terme, un bon retour sur investissement. Notre notoriété et nos savoir-faire nous amènent à être consultés sur des projets d'envergure à fort potentiel, sur les solutions de demain dans la gestion de déchets. Ainsi, nos développements actuels s'inscrivent dans une économie durable, comme

notre offre complète de 26 à 32 T sur porteurs gaz, ou bien encore notre combiné recycleur, Europa Recycleur.

### ■ RVRD : Comment Rivard intègre les nouvelles technologies pour innover ?

**J. P. :** Nous avons intégré depuis longtemps les nouvelles technologies pour piloter et optimiser les équipements. La fonction Optimum et sa gestion progressive et adaptée des puissances, permet une baisse de consommations eau et carburant de plus de 30 %. Les remontées d'information sur le journal des services sont également très appréciées pas les exploitants qui anticipent les maintenances et réduisent ainsi les temps d'immobilisation. Fin 2019, nous avons présenté notre toute dernière innovation, le Zephyr, un hydrocureur 3 cuves avec potence enrouleur brevetée. Rivard est le premier fabricant à mettre en place les mouvements synchronisés sur un équipement d'assainissement.

Propos recueillis par Veronica Velez

Avec l'Europa Recycleur lancé en 2019, Rivard propose un combiné recycleur parfaitement adapté au marché français.



Tous © DR



Corrélateur et détecteur électroacoustique combinés pour la recherche de fuites

## SeCorrPhon AC 200

Professionnel – flexible – intelligent



- Toutes les fonctionnalités et micros d'un **AQUAPHON® A 200**.
- Emetteurs ultra portables.
- Firmware sophistiqué permettant à l'utilisateur des tirs de corrélation automatisés.
- Grand écran tactile couleur.
- Aide à l'évaluation de la qualité du pic de corrélation.



SEWERIN | 17, rue Ampère-BP 211 | F-67277 HOERDT CEDEX  
Tél. +33 (0)3 88 68 15 15 | Fax. +33 (0)3 88 68 11 77 | [www.sewerin.com](http://www.sewerin.com)

ELWA 011 10020112019





## LA LOCATION DE NACELLES SUR VL UN MARCHÉ EXIGEANT

LA LOCATION SÉDUIT BEAUCOUP LE SECTEUR DE LA NACELLE SUR VL, PARTICULIÈREMENT DANS LE DOMAINE DES TRAVAUX SUR LES RÉSEAUX TÉLÉCOM. UN SECTEUR QUI BÉNÉFICIE ÉGALEMENT AUJOURD'HUI DU DÉPLOIEMENT DU PLAN THD, DE QUOI AIGUISER UN PEU PLUS LES APPÉTITS DES CONSTRUCTEURS SUR UN MARCHÉ DÉJÀ TRÈS COMPÉTITIF. MAIS SI LA LOCATION APPARAÎT COMME LA FORMULE APPROPRIÉE, ELLE EST AUSSI DES PLUS EXIGEANTES. EN TERMES D'OFFRE, DE QUALITÉ, DE DISPONIBILITÉ, PERFORMANCES, SAV,... LES SPÉCIALISTES DE LA NACELLE SUR VL DOIVENT SE METTRE AU DIAPASON, CAR L'ENJEU EN VAUT LA CHANDELLE.

« Notre objectif : offrir des performances de haut niveau associées à un faible coût de possession. »

Julien Bourrelis, Klubb.

**C**hoisir la location plutôt que l'achat permet à l'entreprise de se recentrer sur son métier en confiant la gestion du parc matériel à un professionnel. Une solution qui permet également en cas de panne machine, de disposer de véhicules de remplacement et de minimiser ainsi les pertes d'exploitations. Dès lors, dans ce schéma, les exigences du client final deviennent de plus en plus élevées, ce que le loueur devra prendre en compte pour à son tour, intégrer ces demandes auprès des constructeurs et cela à plusieurs niveaux. Pour Kiloutou par exemple, les matériels doivent répondre au cahier des charges de leur propre

centre d'essai sur des critères stricts de conformité, sécurité et performances. Le loueur impose également à ses fournisseurs partenaires, une charte éthique de responsabilité sociale et environnementale. Une demande précise, où le constructeur doit en même temps, apporter le plus qui fera la différence.

### LE PRÉCURSEUR

France Elevateur bénéficie d'une expérience et d'un savoir-faire qu'il a su mettre à profit pour séduire de nombreux loueurs notamment longue durée, notamment grâce à sa solution de tronquage sur les fourgons apportant de nombreux avantages tant en termes



Le loueur Bls Location a choisi de se différencier en proposant des modèles écoresponsables comme le modèle de chez Multitel au GNV (gaz naturel pour véhicules).

de maniabilité que de capacité de remorquage. « Ce secteur est devenu au fil des années très exigeant en termes de qualité et de service », explique Charles Goffin, PDG de France Elevateur. Le spécialiste de la nacelle sur fourgon depuis 1984 a d'ailleurs vécu dans les années 1995, les débuts de la location avec la mutation de France Telecom où l'ensemble du parc automobile de cet acteur national a été transféré au privé pour lui y être loué et en assurer la gestion totale. « Une nouvelle gestion du parc machines est alors devenue incontournable chez de nombreux acteurs (réseau, Telecom, communes...). La location a ainsi pris une grande part de notre chiffre d'affaires, explique le dirigeant. Nous avons ainsi développé des partenariats avec de nombreux loueurs nationaux dont les plus importants, sans oublier les régionaux, pour de la location longue durée. »

#### QUELLE OFFRE POUR LA LOCATION ?

« Tous nos modèles sur fourgons sont accessibles à la location, mais en général, le choix du modèle est défini par l'utilisateur final, selon un cahier des charges très précis, qui détaille l'ensemble des équipements, performances, charge utile et bien d'autres aspects », poursuit Charles Goffin. France Elevateur dispose ainsi pour chaque secteur d'activité visé par le loueur, d'une proposition de matériel éprouvé et fiable. La tendance a évolué vers l'ergonomie générale de la machine : « Je dirais que la mise œuvre et l'utilisation sont devenues simples, rapides et sécurisantes. Notre expérience, l'innovation et notre ancienneté sur le marché sont un atout important et rassurant pour nos clients. Pour le reste, nous faisons évoluer notre outil de production et les process

afin de rester au plus près du marché tant en termes de prix que de délais », poursuit le dirigeant.

Quant aux opérations sous garanties ainsi que le SAV, elles sont assurées par l'ensemble des 11 agences France Elevateur, réparties sur le territoire français permettant d'être à moins de 200 km des clients. 80 personnes sont dédiées à ce service.

#### UNE STRATÉGIE DE DIVERSIFICATION

Reconnu pour sa gamme de fourgons nacelles, Klubb France travaille néanmoins depuis plusieurs années à la diversification de ses produits. Avec plus de 1800 nacelles vendues en 2019, Klubb Group a dépassé la barre des 100 M€ de chiffres d'affaires

« Chaque client choisit d'abord son matériel en fonction de ses besoins métier puis son loueur partenaire s'il souhaite louer. »

Julien Bourrelis, Klubb.

et s'apprête à fêter cette année, 20 ans d'existence. « En tant que leader du fourgon nacelle, nous travaillons de longues dates avec les différents acteurs de la location longue durée en France. La simplicité de nos machines et leur robustesse nous permettent d'avoir le meilleur TCO du marché à ce jour, ce qui est très apprécié à la fois des clients finaux et des loueurs. Aujourd'hui, nos clients loueurs représentent environ 30 % de notre CA, notre objectif est de développer nos parts de marché sur ce secteur grâce à notre nouvelle gamme 16-18-20 m sur châssis lancée en 2019 à la Bauma », explique Julien Bourrelis, PDG de Klubb.

#### LA LOCATION COURTE DURÉE EN LIGNE DE MIRE

Le secteur de la nacelle reste dynamique notamment grâce à la fibre. « Étant donné le fort kilométrage annuel des clients du télécom, la tendance actuelle est à la location sur 36 mois. Les clients préfèrent passer par des loueurs au lieu d'acheter. C'est pourquoi

#### 22 NACELLES POUR LE LOUEUR FRAIKIN

Afin de pouvoir répondre aux besoins de son client, l'opérateur Orange, le loueur longue durée Fraikin a fait appel à France Elevateur, concepteur et fabricant d'élevateurs à nacelles depuis 1984. Celui-ci va donc livrer 22 premières nacelles sur fourgon ultra-compacts, une flotte composée des modèles 111 Fcc Fourgon tronqué 1 personne d'une hauteur de travail de 11 m et d'un déport de 6,50 m montés sur Renault Trafic et des modèles 111 Fp Fourgon plateforme 1 personne d'une hauteur de travail de 11 m et d'un déport de 6,50 m sur Renault Trafic. « France Elevateur a su adapter le produit aux contraintes de mobilité actuelles permettant ainsi de remporter de nombreux marchés auprès des acteurs du déploiement de la fibre », explique le constructeur. Fruit d'un partenariat, les 22 premières nacelles sur fourgon compact sortent aujourd'hui des ateliers du concepteur et constructeur Lorrain, France Elevateur.





« Avec certains loueurs, nous définissons des typologies de machines avec des aménagements et options “standards”. Cela permet de réduire les coûts de passation de commande et les délais de livraison. »

Laurent Cuyolla, Versalift France.

Pour tenir leurs engagements de réalisation, les entreprises concernées par le déploiement national de la fibre optique (FttH), investissent notamment dans l'élevateur à nacelle sur fourgon, car ses performances sont en adéquation avec la hauteur des réseaux fibre aérien tout en proposant un volume de stockage pour l'outillage sensible. France Elevateur propose le modèle 111 Fcc Fourgon tronqué 1 personne d'une hauteur de travail de 11 m et d'un déport de 6,50 m monté sur Renault Trafic.

nous sommes actuellement en train de développer de nouvelles machines pour élargir notre gamme de produits vers le marché de la location courte durée », poursuit Julien Bourrelis. Le fourgon nacelle n'étant pas encore un pur produit de location courte durée, la carrosserie du fourgon pouvant s'abîmer, les clients loueurs courte durée de Klubb restent demandeurs de produits sur châssis VL. Le constructeur a donc conçu une nouvelle gamme composée de trois premiers modèles sur châssis 3,5 t. La première, la KT 17, est une nacelle télescopique de 16,80 m de hauteur de travail avec un déport de 11,50 m. La KT 18 atteint une hauteur de travail de 17,60 m et un déport de 11,50 m. Et enfin, la KT20 bénéficie d'une hauteur de travail de 20,60 m et d'un déport de 12,50 m. Ces machines sont robustes, faciles à utiliser et à entretenir afin de faire face à toutes sortes de possibilités de location et d'optimiser leur coût de possession.

### JOUER LA CARTE DE LA RÉACTIVITÉ

La forte croissance du marché de la nacelle sur fourgon du fait du déploiement du plan THD en France, touche la demande en location, car la formule séduit de plus en plus. « Dans ce cas, la location reste dans la meilleure solution, car le plan THD

durera un temps. Pouvoir avoir à disposition un outil de production uniquement sur la période nécessaire permet une meilleure flexibilité », analyse Laurent Cuyolla, directeur général de Versalift France qui travaille avec tous les principaux loueurs qu'ils soient longue durée ou non. Pour le constructeur, même si certains loueurs imposent un cahier des charges spécifique, les besoins en options et autres aménagements vont rester les mêmes en fonction du métier. « En ce moment, pour le télécom, les délais de livraison courts sont des plus importants. Aujourd'hui, Versalift est capable de livrer des machines sous moins de 8 semaines. Lors d'accords avec certains loueurs, le délai peut être ramené à 4 semaines », explique le dirigeant. Versalift a toujours misé sur la réactivité avec des délais courts et des machines disponibles à la vente, un atout pour le constructeur, sans oublier son réseau SAV qu'il continue de développer pour permettre la meilleure proximité avec ses clients.

### « LA CONFIANCE EST LE PREMIER ATOUT »

Versalift propose une large gamme de machines sur porteur électrique, avec de la charge utile, dont une nacelle 100 % électrique, compacte, avec 12



Les efforts continus de Palfinger en matière de R&D ont permis de mettre en place des systèmes de dernière génération pour garantir à l'opérateur toujours plus de sécurité et d'anticiper les nouvelles normes qui sortent tous les deux ans.



et 13, 5 m de hauteur de travail. Des solutions avec Pack énergie permettant à l'utilisateur de travailler en mode électrique avec moteur éteint, existent avec différentes capacités liées aux batteries Lithium utilisées (capacité 20, 30 ou plus de 40 cycles). « Le marché n'est pas encore mature en France, mais cela va venir, cela dépendra des décisions des municipalités », assure le dirigeant qui a surtout opté pour une relation de confiance avec ses clients.

### L'IMPACT DES NORMES ANTIPOLLUTION

Après avoir connu une forte croissance ces dernières années, le marché des nacelles semble toutefois marquer le pas, comme le souligne le constructeur Palfinger, « du fait de l'évolution des normes antipollution, car ce type de véhicules, très utilisé en agglomérations



La KT20 bénéficie d'une structure haute en aluminium qui assure une excellente charge utile. De plus les chaînes et les vérins d'extension sont protégés à l'intérieur du bras. Ces machines sont conçues pour avoir le meilleur déport du marché avec 300 kg dans le panier. Les stabilisateurs extensibles à l'avant du véhicule permettent à l'opérateur d'adapter l'empreinte sur la chaussée. Les commandes proportionnelles pour toutes les fonctions permettent de réaliser plusieurs opérations simultanément, tout en contrôlant la vitesse de chaque mouvement indépendamment. Cette fonctionnalité permet de gagner du temps et offre une facilité d'utilisation très appréciée des opérateurs.

Un an déjà !

# BTP ÇA TOURNE

## Où en sont les travaux du Grand Paris ?



Abonnez-vous gratuitement à notre chaîne 

**RÉSEAUX VRD**  
Lignes & canalisations

**Oui, je m'abonne**

sur [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)



Versalift cherche à proposer des machines proposant encore plus de polyvalence avec l'arrivée d'une nouvelle gamme (VDTL) sur fourgon. Des performances proches des nacelles sur châssis, mais avec une capacité de stockage sécurisée dans le fourgon (+ de 300 kg de charge utile). Cette polyvalence est une bonne alternative aux sociétés de location par l'agrandissement du scope client. Les premières machines seront livrées d'ici l'été 2020.



Sur fourgon, le modèle XVan reste une alternative très intéressante qui devrait permettre à Imer de tirer son épingle du jeu. Carrossée sur un porteur Nissan, la nacelle d'une hauteur de travail de 12 ou 14 m, est ici placée en transversale, comme peut l'être une grue sur un camion-benne. Ainsi positionnée, elle permet de prévoir une grosse caisse derrière et d'avoir le même volume de place, comme un fourgon, avec une vitesse de déplacement de 15 km/h. Ce modèle X est aussi disponible sur 4x4

est très impacté par les nouvelles réglementations. Une tendance particulièrement marquée chez les gros loueurs qui s'explique en grande partie par l'arrêt de la commercialisation du Renault Maxity et du Nissan Capstar qui représentaient environ 80 % des ventes du secteur ». Le constructeur a alors dû revoir la conception de ses nacelles pour répondre à l'évolution des porteurs, de plus en plus lourds, et des produits qui restent sur le marché. « Dans ce contexte, Iveco devrait être le grand gagnant à court terme », analyse-t-il.

### DES BESOINS QUI ÉVOLUENT

Par ailleurs, le secteur, en constante évolution, porte désormais de nouveaux enjeux grâce notamment aux besoins grandissant des collectivités locales. « Actuellement, estime-t-on chez Palfinger, se dessinent deux types de besoins majoritaires pour les collectivités : les petites collectivités (moins de 100 000 habitants), qui ont recours généralement à la location de nacelles et qui recherchent un véhicule polyvalent qui puisse à la fois servir aux besoins d'élévation, de réparations en hauteur, ou d'intervention sur le réseau d'éclairage public. Leur besoin est donc ponctuel, c'est pourquoi elles font appel à des sociétés de location. En revanche, la tendance est à l'achat pour les grandes agglomérations, qui recherchent des véhicules plus

spécifiques et dont l'utilisation sera intensive et dédiée à une même tâche. »

### ET DEMAIN, QUELS BESOINS ?

Sachant que les énergies alternatives seront très prochainement les seules utilisables pour réaliser les travaux urbains, le marché est en train de s'adapter aux nouvelles

« Une maintenance réduite au maximum, une ergonomie optimale sont appréciées par les clients qui considèrent avoir en face d'eux un partenaire de confiance, capable de les accompagner sur le long terme »

Julien Bourrelis, Klubb.

contraintes environnementales. Les constructeurs ont quasiment tous commencé à développer des modèles écoresponsables, c'est l'enjeu de demain. « Nous ne craignons pas la concurrence nous la souhaitons ! Mais nous restons

### « PROPOSER AUTRE CHOSE »

C'est seulement depuis 2016 qu'Imer France a choisi de venir sur le marché des nacelles sur porteur en proposant des modèles sur VL et PL de la marque italienne Comet. Une gamme de 14 à 31 m sur VL, 4x4, pick-up, tous équipés de commandes basse pression hydrauliques et non électriques. Une différenciation sur laquelle Imer espère bien s'appuyer pour gagner des points sur le marché qu'il sait aussi très concurrentiel, mais en forte croissance. « Nos concurrents utilisent de l'hydraulique sur les petites versions de nacelles. Lorsque cela devient trop lourd et le bras trop long, ils utilisent alors des commandes électriques », explique Walter Baffioni, directeur commercial Imer France. « Nos commandes hydrauliques équipent tous nos modèles, grâce à des flexibles fins et légers, sans surpoids pour la machine, mais qui surtout, vont faciliter la détection de pannes par rapport à l'électrique. Cette technologie, propre à Comet, est notre principal atout sur lequel nous misons », conclut Walter Baffioni.





La nacelle K20 sur Goupil G4 de Klubb permet d'atteindre une hauteur de travail de 10,10 m et un déport de 4,10 m. Ce modèle se distingue notamment par sa capacité à travailler dans des espaces très réduits grâce à une largeur de véhicule de 1,5 m. Son autonomie sur route est de 70 km.

aussi très attentifs et vigilants quant à ce marché qui est porté par les grands projets nationaux. Nous préparerons l'avenir en fonction », lance encore Charles Goffin. De son côté, Klubb, est au taquet des évolutions « vertes » pour préparer le secteur. « Et cela, même si aujourd'hui il n'y a pas encore de véhicule porteur capable de répondre à tous les besoins de nos clients en termes de km journaliers », souligne Julien Bourrelis. Klubb a récemment lancé trois nouvelles nacelles 100 % électriques, deux sur des fourgons tronqués, le Nissan eNV200 et le Renault Master ZE et la dernière-née, présentée à Pollutec, sur Goupil G4. Le constructeur les présente comme « des modèles parfaits pour toutes les entreprises et tous les services publics engagés dans une approche écoresponsable, mais qui ne souhaitent pas faire de compromis sur la performance technique ». « L'intérêt pour les technologies "vertes", s'il est plus fort, ne prend pas encore le pas sur les arguments

comme la fiabilité et la qualité du matériel et du service... Nous avons cependant des clients loueurs qui veulent diversifier leur offre et se lancent dans le segment du "Green". BLS Location est un exemple représentatif », ajoute Julien Bourrelis.

### TOUJOURS PLUS DE SERVICES

« Notre offre de services est également très appréciée de nos clients, notamment les 25 camions ateliers qui sillonnent le territoire français pour une réactivité optimale en matière de SAV », souligne le PDG. Car le service client est un point clé de la stratégie du Groupe Klubb, avec notamment un service complet allant du financement à la maintenance en passant par l'assistance dans les meilleurs délais, un service de carrossier et aménageur selon la demande, et bien sûr, la livraison. « Les services accompagnant les produits tels que le SAV et les prestations d'entretien sont également extrêmement importants pour nos clients utilisateurs », souligne-

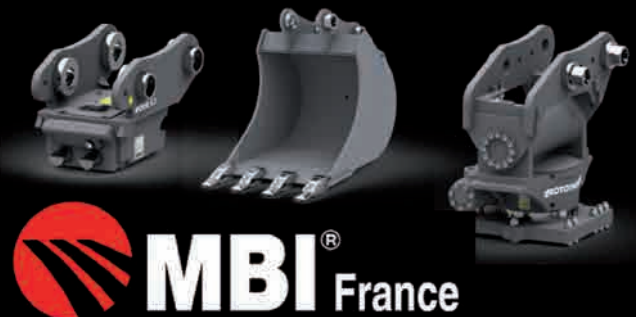
t-on chez Palfinger. Pour y répondre, Palfinger France dispose d'un réseau dense, formé et suivi. La compétence

technique de chaque point SAV est validée et il bénéficie du support du Service technique de Palfinger France afin de permettre d'assurer un service de proximité sur toute la France. Palfinger France met toujours la priorité sur la qualité de la formation de son réseau. Dans ce sens, la société investit afin de pouvoir proposer un véritable pôle de formation Intégré dans son futur bâtiment de Livron (26) qui sera opérationnel d'ici fin 2020.

Veronica Velez



# REVERSIBLE



**MBI**® France

[www.mbifrance.fr](http://www.mbifrance.fr)

**RÉSEAUX VRD**  
Lignes & canalisations

**Oui, je m'abonne**

sur [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)

## BLS LOCATION : « NOUS JOUONS ÉGALEMENT UN RÔLE DE PRESCRIPTEUR AUPRÈS DE NOS CLIENTS »

BLS LOCATION FAIT PARTIE DES ENTREPRISES QUI RESTENT AVANT TOUT ATTACHÉES À DES VALEURS TRADITIONNELLES, LE SERVICE EN FAIT PARTIE. MAIS LE LOUEUR GÉNÉRALISTE N'EN RESTE PAS MOINS ATTENTIF À L'AVENIR, À L'ENVIRONNEMENT ET À L'INNOVATION. C'EST AVEC TOUTE UNE GAMME DE MATÉRIELS « ÉCOLOGIQUES » QU'IL A CHOISI DE SE POSITIONNER SUR LE MARCHÉ, UNE PARTICULARITÉ QU'IL APPLIQUE ÉGALEMENT À SON OFFRE DE NACELLES SUR VL.



Avec sa hauteur de travail atteignant 10 m et son déport horizontal de 5 m, la K20 électrique est montée sur mini-fourgon eNV200. Son petit gabarit lui permet de travailler aussi bien en intérieur qu'en extérieur. Un modèle choisi par BLS Location pour son parc locatif.

**P**our le directeur général de BLS Location, Emmanuel Jolliet, la stratégie est claire : « *Nous sommes dans un métier de service, nous avons ainsi choisi de faire de la location avec une approche traditionnelle* ». Une stratégie qui perdure depuis la création de la première agence en 1988, à Limoges, mais qui depuis une dizaine d'années, a anticipé les enjeux climatiques : proposer à la location des matériels écoresponsables aux énergies alternatives. La gamme e-BLS couvre un large spectre qui

s'étend de la mini-pelle, au matériel de compactage pour les tranchées, ainsi que des camions nacelles écoresponsables. Fort de ses 17 agences réparties entre Nevers et Bordeaux, le loueur limougeaud couvre aujourd'hui les départements de l'Allier, la Creuse, la Vienne et Haute-Vienne, les Deux Sèvres, la Dordogne, la Corrèze et nouvellement, la Gironde avec son agence de Bordeaux.

### LOUER VERT GRÂCE À LA GAMME E-BLS

« Notre engagement e-BLS est l'anticipation des nouveaux enjeux

économiques et environnementaux, nos objectifs sont d'offrir à la location, les matériels les plus novateurs et respectueux des normes environnementales, afin d'épauler les communautés d'Agglos et collectivités locales dans leurs démarches de transition écologique », souligne Emmanuel Jolliet. À juste titre les marchés publics sont de plus en plus sensibles à ces machines moins polluantes, moins bruyantes et plus économiques. « *Aujourd'hui, clairement, nos clients qui font de l'éclairage ou du déploiement de fibre remportent aussi ces marchés grâce à l'utilisation de ces machines de notre gamme e-BLS* », assure le dirigeant. Une demande soutenue par le loueur qui investit aussi bien dans des modèles 100 % électrique, que dans des modèles hybrides, ou bien encore, dans des modèles au GNV. « *Le dernier marché que nous avons remporté à Limoges, pointe-t-il, est à 20 % pour l'écoresponsabilité des matériels dans la note.* »

### UN AVENIR ROSE

Pour l'instant, les ventes de nacelles « vertes » sont très timides avouent la plupart des constructeurs

de nacelles sur VL. Il faut dire que le prix, environ le double, est un sacré frein, et cela même si la réduction des coûts d'exploitation, est censée le compenser. « *Nous sommes là pour prescrire, et nous jouons notre rôle de loueur et d'accompagnant à plein sur ces modèles écologiques puisque nous leur mettons à disposition les machines et comme tout défricheur, nous rencontrons des obstacles inhérents à l'introduction sur le marché de produits novateurs* », poursuit Emmanuel Jolliet. « *Même pour des constructeurs comme Multitel ou Klubb, insiste-t-il, nous sommes parmi leurs premiers clients, nous, tout petit loueur du centre ouest, nous mesurons et relevons ainsi les défis actuels avec force et conviction.* »

Dans le parc du loueur, on pourra ainsi trouver, du 100 % électrique de chez Klubb monté sur du Nissan eNV200, le porteur et la nacelle sont 100 % électriques, des modèles hybrides Klubb ou Multitel. BLS Location a également développé son offre vers des gammes GNV, des camions nacelles Multitel en Iveco au gaz naturel. « *Pour ces modèles au gaz naturel, nous sommes sans doute les premiers à les avoir proposé*



à la location en France, après des difficultés d'homologation que nous avons dû résoudre sur la fin de l'année 2018 », souligne le dirigeant.

### LE COUP DE POUCE DES MARCHÉS PUBLICS

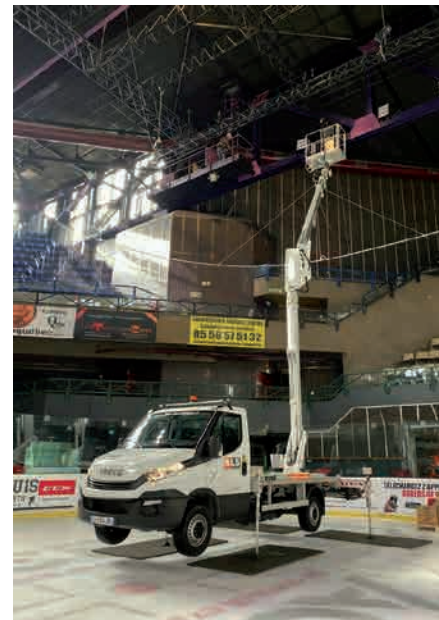
« Pour l'instant, nous sommes plutôt satisfaits de la fiabilité et du vieillissement des machines, notamment des batteries Lithium. Il faudra voir sur du plus long terme... », confie le dirigeant. Mais le loueur souligne quand même certains freins pour l'instant, comme l'approvisionnement en GNV quand le nombre de stations est trop faible ou qu'elles sont en panne. « Par contre, poursuit-il, la notation

des marchés publics est un atout pour le développement de l'éco responsabilité. À Bordeaux par exemple, vous rentrez plus facilement dans le centre-ville avec du gaz ou du 100 % électrique et les conditions vont se durcir envers les motorisations au gazole. De plus en plus de villes imposent des machines écoresponsables. »

Pour le loueur généraliste, impossible de concevoir la location autrement que par la location courte durée, c'est ainsi qu'il trouve sa place, et cela même si le secteur est souvent amené à faire de la location longue durée. « Pour nous, la location est un concept fort où notre

expertise nous permet d'offrir du matériel en perpétuelle évolution afin de répondre à une offre de plus en plus technique, mais aussi notre axe central, le service, grâce à la rigueur de nos équipes, et avec très peu de valeur ajoutée, la LLD est un métier de financier, très différent de la vision de loueur comme nous l'entendons », rappelle encore Emmanuel Jolliet. Intransigeant sur le service, le loueur a ainsi mis en place sur chacune de ses agences, un bâtiment avec un atelier, toujours « pour rester sur un schéma traditionnel », conclut le responsable.

Veronica Velez



Bls Location propose des modèles de nacelles hybrides à la location.

# KLUBB, LE SPÉCIALISTE DU FOURGON NACELLE

## L'INNOVATION À SON PLUS HAUT NIVEAU

**KLUBB met son savoir-faire et sa capacité d'innovation au service de ses clients**

La nouvelle gamme de nacelles élévatrices sur châssis VL de 16, 18 & 20 mètres Klubb a été conçue avec et pour les utilisateurs, jusqu'aux moindres détails techniques. Notre objectif est d'apporter à nos clients un coût de possession optimal conjugué aux plus hauts niveaux de performance et de sécurité.








KT20 ➤ 20,60 m

**Pour en savoir plus, contactez-nous**  
 Distributeur en France : [www.klubb-france.fr](http://www.klubb-france.fr)  
 Tél : 01.60.95.12.47  
 Email : [contact@klubb.com](mailto:contact@klubb.com)







GAZ

# LES HAUTS DE FRANCE À L'HEURE DE BIOGAZ

LE BIOMÉTHANE CRISTALLISE BEAUCOUP DE PASSIONS MAIS DISPOSE D'UNE IMAGE TRÈS POSITIVE. SI LES POLITIQUES NE SEMBLER PAS VOULOIR AIDER CETTE ÉNERGIE, LE TERRAIN N'A PAS ATTENDU LE RÉVEIL DES ÉLITES. RENDEZ-VOUS DANS LES HAUTS-DE-FRANCE, SUR UNE EXPLOITATION AGRICOLE QUI A BIEN COMPRIS LES ATOUTS DE CETTE SOURCE D'ÉNERGIE PROPRE.



Tous © Réseaux VRD

Le méthaniseur de Saconin-et-Breuil est le résultat du travail et de la coopération de 3 familles d'agriculteurs qui ont voulu aller plus loin dans l'économie circulaire






**A** lors que les hautes instances politiques semblent vouloir mettre des bâtons dans les roues de la toute jeune filière biogaz en lui imposant des baisses de tarifs trop rapides, et ne semblent pas vouloir compter sur lui pour décarboner le

mix de la France (peut être que le « gaz » de « biogaz » ne sonne pas assez politiquement correct), de nombreuses exploitations ont fait le choix de développer cette énergie. Les grands énergéticiens ont même pris le parti d'adapter leur réseau pour accueillir cette nouvelle forme de production qui pourrait,

**ENGELCO**  
**VENTE & LOCATION**  
TREUILS DEROULEUSES ACCESSOIRES



11, voie Rosière (Route de Roissy) BP 90618  
95196 GOUSSAINVILLE Cedex  
Tél. 01 39 33 88 38 - Fax 01 39 88 23 53  
Site : [engelco.fr](http://engelco.fr)



**L'ÉPURATION**

Pour obtenir un gaz prêt à injecter sur le réseau et à être distribué aux abonnés, cela demande quelques opérations.

Tout d'abord, il subit 2 chocs thermiques pour enlever l'eau résiduelle. Puis il passe dans du charbon actif pour récupérer l'H<sub>2</sub>S résiduel. Enfin, un compresseur monte le gaz en pression pour lui faire atteindre 15 à 16 bars. Là, il passe dans des cartouches à membranes pour séparer le CO<sub>2</sub> et le CH<sub>4</sub>. Dans cette installation, on compte 3 étages de filtration pour avoir 94 % de méthane dans le gaz. Et pour éviter tout problème de contamination du réseau, le poste d'injection de GRDF analyse le gaz toutes les 2 minutes et peut bloquer l'injection si nécessaire. GRDF qui a pris partiellement en charge la pose des 17 km de réseau nécessaire pour relier l'installation à son réseau.

Une grande partie du terrain abrite les réserves de matière à digérer. Pour être encore plus cohérents dans leur démarche, les exploitants vont tester de remplacer les bâches en plastique par des tapis végétaux qui pourront également être digérés.

selon l'Ademe, rendre la France indépendante énergétiquement en gaz à l'horizon 2050... si seulement la volonté était là !

**CE FLOTTEMENT POLITIQUE NE DOIT PAS OCCULTER LES AVANCÉES CONCRÈTES.**

D'ailleurs, le nombre d'installations (ou de projets d'installations), est en hausse constante et il n'a fallu que 7 ans pour passer la barre du terrawatt heure (TWh) injecté sur le territoire, soit 4 ans de moins que les EnR électriques. Et ce rythme ne devrait pas baisser puisqu'il y a 10 TWh

de projets dans les tuyaux avec un potentiel au-delà de 100 TWh. Le gaz qui est aujourd'hui l'énergie fossile la moins polluante pourrait devenir complètement vert grâce à cette filière. En attendant que tout le gaz soit issu du « bio », l'apport du biométhane va déjà commencer à faire baisser le taux de carbone fossile. De plus, la présence de systèmes de stockage de grande ampleur permettra de ne jamais surproduire cette énergie verte. Mais pour produire, il faut des unités qui vont utiliser de la matière première organique afin de créer ce gaz.

**LES UNITÉS DE PRODUCTION SUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES SONT CELLES QUI VIENNENT LE PLUS NATURELLEMENT À L'ESPRIT.**

À Saconin et Breuil, c'est la société BLB Gaz qui nous accueille. Son site de méthanisation, créé par 3 familles d'agriculteurs qui se sont associées, est situé dans les Hauts-de-France. Mis en service en juillet 2018, il a été inauguré le 17 mai 2019 et, à terme, aura une capacité d'injection de 250 Nm<sup>3</sup>/h, de quoi alimenter 3 000 logements en gaz renouvelable sur les





C'est dans cette partie de l'installation que le biogaz est préparé et traité en vue de son injection dans le réseau. Il contient au moins 94 % de méthane.

communes du Soissonnais. Il s'agit certes d'une très belle installation, mais les investissements sont conséquents puisque cela a coûté 5,2 M€, financés à 80 % par emprunt bancaire, 20 % par autofinancement, dont une partie en subvention Feder. Devant ces sommes, on comprend mieux pourquoi la filière est vent debout face à la demande de baisse de tarif très rapide demandée par le gouvernement. **TOUT A DÉBUTÉ IL Y A 5 ANS POUR CETTE INSTALLATION.** À l'époque, les 3 familles sont entièrement impliquées dans l'agriculture mais le contexte économique est très compliqué. Elles cherchent un moyen de se diversifier dans une activité qui a du sens tout en restant proche de leur terre et de leurs métiers. Pour l'une des 3 familles, cette aventure louche aussi vers la transmission de l'entreprise aux enfants. Dans ce cadre, la méthanisation agricole s'est imposée d'elle-même puisque, selon les

responsables rencontrées sur le site, « *c'est comme une grosse vache en béton qui consomme de la matière organique pour faire du gaz et de l'engrais* ». On reste effectivement dans le lexique agricole !

**FACE À L'APPÉTIT DU MÉTHANISEUR, LES 3 FAMILLES ONT DE QUOI FOURNIR LA MATIÈRE PREMIÈRE.** En tant qu'agriculteurs, les familles Leclere et Berson ont de quoi fournir la matière organique et la famille Bazin élève, de surcroît, des vaches. La méthanisation offre des synergies très fortes avec les exploitations des familles. Une fois la décision prise, il leur faudra quelques journées de formation pour décrocher leur casquette d'épurateurs de gaz et avoir des connaissances suffisantes pour se lancer. La méthanisation n'est pas qu'une continuité de l'activité agricole. Elle apporte des solutions à certains aspects de cette profession. Ainsi, entre 2 cultures vivrières,

## BON POUR L'EMPLOI ?

La production de biogaz est bonne pour l'emploi. En effet, s'il est nécessaire d'avoir de la main-d'œuvre pour construire une installation de méthanisation comme un aérogénérateur ou une ferme solaire, la production de gaz demande de la main-d'œuvre également pour son exploitation. Et cela fait se profiler un problème puisque le sourcing vient à manquer dans ce secteur d'activité et que, d'ores et déjà, il existe un grand écart entre les volontaires et les besoins futurs. D'autant que les compétences pour ce type d'installation sont recherchées par d'autres industries potentiellement plus rémunératrices.

comme le blé ou la betterave, les agriculteurs font une Cive, une culture intermédiaire à vocation énergétique.

Habituellement, cette Cive, arrivée au moment de la récolte, est broyée ou enfouie dans le sol.

*Spécialiste  
du matériel de contrôle  
de compactage  
et de portance*

WWW.SOL-SOLUTION.COM

**GAMME COMPLÈTE  
DE PÉNÉTROMÈTRES  
DYNAMIQUES**

- PANDITO®
- PANDA®
- GRIZZLY®

**ESSAIS DE PORTANCE**

- Plaque dynamique légère
- Plaque statique

**SOL SOLUTION**  
*L'innovation sur de solides appuis*

**SOL SOLUTION**  
ZA des Portes de Riom Nord  
23 avenue Georges Gershin  
BP 178 - 63204 RIOM Cedex

T : +33 (0)4 73 64 74 84  
F : +33 (0)4 73 64 74 80  
M : contact@sol-solution.com



Afin de purifier le gaz, il passe dans ces cartouches qui vont permettre d'isoler le CO<sub>2</sub> et le CH<sub>4</sub>.

Ici, elle sert à alimenter le méthaniseur ! Cela permet de couvrir les sols toute l'année en limitant l'érosion tout en constituant des pièges à carbone.

**LE DIGESTAT, QUI EST LA MATIÈRE DIGÉRÉE, EST UTILISÉ COMME ENGRAIS DANS LES CHAMPS.**

On se retrouve alors complètement dans le principe de l'économie circulaire en réduisant de surcroît les engrais de synthèse. Et ce n'est pas le seul effet positif puisque l'activité sur les fermes se trouve ainsi renforcée ce qui est un gage d'emploi sur l'exploitation. Un gage de pérennité. Le méthaniseur qui semble n'avoir que des atouts et répond à une attente sociétale puisque les citoyens semblent de plus en plus concernés par les problèmes environnementaux et qu'ils sont certainement plus enclins à brûler du biogaz, neutre en carbone, plutôt qu'un gaz fossile. Et désormais, les communes avoisinantes savent d'où vient le gaz qu'elles consomment.

**LE PARI N'ÉTAIT PAS GAGNÉ D'AVANCE.** Pour remporter et passer les embûches incontournables de ce type de projet, elles se sont fait accompagner par un cabinet de conseil spécialisé. Elles ont alors monté les différents dossiers et se sont attaquées au « monstre » administratif avec un tout ce qu'il faut pour injecter sur le réseau gaz GRDF, la

demande de raccordement aux réseaux de gaz et d'électricité, le dossier de permis de construire, de demande de subvention auprès de la région, etc. Puis, vient le temps du choix des fournisseurs, du constructeur, des terrassiers, de l'électricien, du maçon, le paysagiste, etc. Au total, ce n'est pas moins d'une quinzaine d'entreprises et de fournisseurs qui sont intervenues dans la réalisation de l'installation. Le choix des associés s'est majoritairement porté sur des entreprises locales ou régionales. Là encore, on retrouve le principe de l'économie circulaire.

**Ce n'est qu'une fois ces démarches accomplies que la construction du méthaniseur a pu commencer.**

Il aura fallu toutefois également se plier à l'exercice de la fouille archéologique avant cela... Entre le premier coup de pelle dans le terrain et le premier mètre cube injecté dans le réseau, il se sera écoulé 1 an. Lorsque le poste d'injection a ouvert ses vannes pour envoyer le biométhane dans le réseau le 26 juillet 2018, c'était un moment de fierté et d'accomplissement pour les 3 familles associées. À l'automne 2018, ce sont les enfants Bazin qui reprirent la succession de l'entreprise familiale. C'est donc une formidable aventure humaine qui a été à l'origine de la réussite de ce projet de méthaniseur.

S. B.



## LE MÉTHANISEUR DE BLB GAZ

Au quotidien, ce sont 30 t d'intrants qui sont avalés par le méthaniseur. Ces résidus sont digérés pendant 150 jours dans 3 cuves (digesteur, post-digesteur et cuve de stockage), enceintes fermées privées d'oxygène, brassées et chauffées à 40 °C. Le soufre est piégé dans les cuves ce qui évite toute émission de mauvaises odeurs par le digestat qui sort des cuves. Il est

précipité pour faire de l'engrais pour les plantes. 40 % des intrants sont des restes de betteraves, 50 % proviennent de la Cive et les 10 % restants proviennent de coproduits d'industries alimentaires. Et tout cela fonctionne à merveille puisque le site qui était prévu pour 125 m<sup>3</sup>/h était déjà à 170 m<sup>3</sup>/h lors de notre visite et à terme, devrait arriver à 250 m<sup>3</sup>/h. Et pas de risque de problème de



Les intrants sont broyés dans ces installations. Ils proviennent de résidus agricoles ou agroalimentaires et vont nourrir l'appétit insatiable des méthaniseurs.

surcapacité puisque la conception avait anticipé cet éventuel accroissement de la production. Il

faut simplement ajuster les autorisations administratives pour produire et injecter plus.



**YANMAR**

COMPACT <sup>ET</sup> PLUS ENCORE



CONSTRUCTION



PAYSAGISME



GÉNIE CIVIL



DÉMOLITION

Best performance by your side.

[www.yanmarconstruction.fr](http://www.yanmarconstruction.fr)

**RÉSEAUX VRD**  
Lignes & canalisations

**Oui, je m'abonne**

sur [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)



SMART TERRITOIRES

# REEMPLIR LES TUYAUX INTERNET

CELA A LONGTEMPS ÉTÉ LA QUESTION : FAUT-IL TROUVER LES USAGES AVANT DE DÉPLOYER LA FIBRE POUR JUSTIFIER LES INVESTISSEMENTS OU FAUT-IL DÉPLOYER LA FIBRE AFIN DE LAISSER LE CHAMP LIBRE AUX CRÉATEURS D'USAGES ? VU LE DÉPLOIEMENT ACHARNÉ DE LA FIBRE SUR TOUT LE TERRITOIRE, IL SEMBLERAIT QUE LA QUESTION NE SE POSE PLUS. AU POINT MÊME QU'IL EST DÉSORMAIS IMPORTANT ET URGENT DE RÉFLÉCHIR AUX USAGES.

**Y**ves Briançon, directeur de Somme Numérique, se penche sur la question du numérique éducatif depuis une dizaine d'années. Il est donc très au fait des avancées dans le domaine. En 2007, alors que Somme Numérique n'existait

pas encore, le numérique éducatif a été pris en compte à la demande de l'ex-maire d'Amiens et ancien ministre de l'éducation, Gilles de Robien. Cette aventure qui a débuté sur quelques écoles du territoire d'Amiens nord concerne aujourd'hui 85 % des élèves du primaire de la Somme.

« C'est un mouvement dont nous sommes très fier. Dans l'école primaire, le problème c'est que chaque maire décide pour sa propre école sauf dans les cas d'intercommunalité. Il y a un très grand éclatement de la maîtrise d'ouvrage sur ces question », déplore Yves Briançon. Il a



fallu trouver des astuces administratives et rencontrer les volontés politiques pour arriver à mutualiser les efforts, y compris en terme de subventionnement des opérations. On notera aussi que cette réforme s'est faite en partenariat avec les enseignants qui étaient fortement concernés par ce changement de leur métier. Ils étaient parmi les moteurs de cette transformation.

### **LES ÉLÈVES DU COLLÈGE AUSSI BÉNÉFICENT DE CETTE RÉVOLUTION NUMÉRIQUE.**

Sur les 202 collèges publics situés dans le département du Nord, Luc Monnet, vice-président, Conseil départemental du Nord explique que, « en 2015, il y en avait 61 étaient raccordés au haut débit et qu'ils étaient 193 à être connectés à la fibre optique au début de l'année 2018. Les derniers seront connectés à la fin de l'année 2021 ». Dans les usages et les outils, plusieurs approches ont été tentées sur 13 collèges auxquels étaient confiées des tablettes. Mais cela s'est avéré complexe à mettre en œuvre avec, notamment, des difficultés pour former les enseignants. Le plan a été revu et aujourd'hui, la politique d'équipements se fait au travers d'appels à projets. 56 établissements y ont répondu avec des demandes de type ClassLab, FabLab, co-learning, classe mobile, etc. « On dépasse clairement le stade de la bonne vieille salle informatique », explique Luc Monnet.

### **LES USAGES, C'EST AUSSI LA LUTTE CONTRE L'EXCLUSION NUMÉRIQUE.**

Dans beaucoup de communes rurales, les ENT sont une chance mais pour beaucoup de parents, cela peut être un frein, une crainte face à ces espaces numériques de travail. Pour de nombreuses personnes, le simple accès à internet est un problème technique et d'usage. Il y a une opportunité de mise en place d'un pass numérique. C'est ce qu'a fait l'Oise avec un chèque qui permet à son porteur d'aller voir une association qui va l'accompagner dans la découverte d'internet. Cela concerne toute la famille au travers de séquences allant de 1 à 10 heures

pour se raviver l'esprit ou tout simplement débiter dans les usages du numérique. Utiliser son téléphone portable pour aller sur les réseaux sociaux ou consulter ses mail n'est pas le garant de connaissance suffisantes pour se débrouiller dans le monde numérique et, par exemple, de trouver un emploi, de réserver une offre administrative, etc. Dans l'Oise, le wifi public est dans cette même logique avec un déploiement qui s'opère dans les communes rurales qui veulent offrir ce service à leurs administrés sur la place du village par exemple.

### **LA RURALITÉ EST UN TERREAU PRIVILÉGIÉ POUR L'ILLECTRONISME.**

C'est un risque pris très au sérieux par le département de l'Aisne. La ville de Saint-Quentin, par exemple, a décidé d'être pragmatique. L'Etat obligeant les citoyens à utiliser les services en ligne pour faire sa déclaration d'impôt... ce qui peut relever du parcours du combattant pour certains. Le département a alors imaginé, à Saint-Quentin, de mettre à contribution les agents qui reçoivent du public et donc, qui se servent déjà d'un ordinateur. Ces agents ont été formés pour utiliser les outils d'e-administration et pour accompagner le public. 12 lieux sont ouverts dans la ville, dans l'ensemble des quartiers afin de toucher l'ensemble des habitants et de leur faire bénéficier d'un service gratuit. C'est une idée concrète facile à mettre en œuvre et très peu coûteuse. Pour un territoire, il est important de bien identifier les sites afin d'avoir des maisons de service judicieusement placées. Le numérique ne doit surtout pas être perçu comme une perte de service public, comme un élément anxiogène, comme un recul de l'offre public. C'est un risque avec le jargon qui, lorsqu'il se mélange à l'illectronisme et à l'illettrisme forme un cocktail explosif de rejet et d'appréhension. Mettre les outils numériques au service des collégiens est une bonne approche pour démocratiser cet univers.

S. B.

### **UN FRANÇAIS POUR LA MÉDECINE CONNECTÉE**

L'entreprise française, Withings, leader des objets de santé connectée, lance sa division pro MEDPro pour recueillir et analyser les données collectées par ses différents appareils, à la fois pour le suivi régulier des patients et le développement de programmes de recherche. Deux solutions au programme : Med Pro Data pour les partenariats avec des sociétés tierces proposant par exemple des prestations de coaching ou des instituts de recherche afin de leur mettre à disposition des produits Withings. Et aussi Med Pro Care qui va permettre de rester connecté aux patients et de les suivre dans leur traitement. Cette solution se destine aux hôpitaux et aux équipes médicales. Le produit se présente comme une plateforme de suivi à distance des patients qui permet d'accéder en temps réel à ses différentes données de santé récupérées par les appareils de la marque et de suivre plus précisément l'évolution de ses pathologies.

# COLLECTE ET RECYCLAGE DES TUYAUX PLASTIQUES : DÉJÀ UNE RÉALITÉ

LES TUYAUX ET RACCORDS EN PLASTIQUE SONT 100 % RECYCLABLES. UN ARGUMENT MIS EN AVANT PAR LES FABRICANTS QUI SEUL NE SUFFIT PAS. SUR LE TERRAIN, C'EST TOUTE UNE FILIÈRE QUI DOIT SE METTRE EN PLACE, AVEC NOTAMMENT L'ORGANISATION DES OPÉRATIONS DE RECYCLAGE, COLLECTE, TRAITEMENT ET RÉINTRODUCTION. EN TANT QUE DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL DU SYNDICAT, LE STR-PEPP, ÉRIC CHATELAIN INTERVIENT SUR LA FILIÈRE DES CANALISATIONS EN PE ET PP (POLYÉTHYLÈNE ET POLYPROPYLENE), QUI EST AUJOURD'HUI OPÉRATIONNELLE.

**■ RVRD : Les matières plastique ont été particulièrement montrées du doigt ces derniers mois, souffrant d'une image de pollueur de la planète. Comment le secteur du bâtiment et des travaux publics s'est-il positionné pour répondre à cela ?**

**Eric Chatelain :** Auparavant, ce ne sont pas les déchets plastiques du bâtiment et travaux publics qui ont été visés, mais plutôt l'emballage plastique et les produits plastique à usage unique. Alors que les déchets dans le BTP se classent dans les produits à durée de vie longue, on parle d'ailleurs de 100 ans aujourd'hui pour les canalisations en matière plastique. Le bâtiment a fait le choix d'engagements volontaires assez rapidement, notamment parce qu'il est le 2<sup>e</sup> utilisateur de plastiques avec un taux de 20 %, derrière l'emballage et ses 40 %. Par contre, les quantités de matières recyclées utilisées dans le BTP et l'emballage sont quasiment identiques et, en conséquence le BTP



**■ ÉRIC CHATELAIN,  
DÉLÉGUÉ GÉNÉRAL  
DU SYNDICAT,  
LE STR-PEPP**

contribue de manière positive à l'atteinte des objectifs fixés dans le cadre de la FREC (Feuille de route de l'économie circulaire)

**■ RVRD : Justement, où en êtes-vous des engagements pris par le STR-PEPP en 2018 ?**

**E. C. :** La France a été précurseur dans le domaine du recyclage du plastique en général, le gouvernement s'est rapproché du secteur de la plasturgie pour fixer des objectifs. La profession du bâtiment et des travaux publics s'était alors volontairement engagée en 2018, dont le STR-PEPP afin de favoriser la collecte et le recyclage, mais également l'incorporation de matières plastiques recyclables (MPR) dans les produits neufs. Suivant le plan européen, le secteur de la plasturgie a pris des engagements récents, notamment la Circular Plastics Alliance P (CPA) qui envisage de recycler 10 millions de tonnes en 2025, tous matériaux plastiques confondus. En France,

depuis, le cadre a évolué sous forme d'une « coalition 100 % plastique recyclé ». De son côté, le STR-PEPP a également revu son engagement volontaire, tout en gardant les mêmes objectifs depuis 2018.

**■ RVRD : Et justement, pensez-vous que la filière tiendra les objectifs fixés ?**

**E. C. :** Il faut savoir que dans les TP, et cela vaut pour tous les types de canalisation d'ailleurs, lorsqu'il y a un remplacement, il n'y a pas forcément de déterrage de l'ancienne canalisation, cela pour éviter les ruptures de réseaux. Au niveau européen, on estime à 80 % les réseaux



Tous © DR



non déterrés. Qu'une partie des canalisations en fin de vie sont donc récupérées, le gisement dans les TP n'est donc pas aussi important qu'il pourrait être envisagé. En 2017, 138 000 tonnes de tuyaux en PE et PP ont été mises sur le marché, avec un taux de matière recyclée de 18 %, soit 24 000 tonnes. En 2025, nous avons fixé un objectif de 41 000 tonnes recyclées, 30 %, soit un gain de 17 000 tonnes.

**■ RVRD : Quelles sont aujourd'hui les actions et solutions mises en place par la filière PE/PP pour la collecte ?**

**E. C. :** Nous travaillons avec le STR-PVC qui avait été initiateur des opérations pilotes avec le négoce, pour une estimation des gisements et ensuite une mutualisation des points de collecte. Plusieurs possibilités sont envisagées notamment au niveau des négociés qui renverraient ensuite vers des centres de tri, qui eux aussi pourraient collecter ces déchets. Mais la réglementation est en train de structurer la collecte en ce moment même, avec par exemple la loi sur l'économie circulaire qui vient d'être votée, qui introduit la mise en

place d'une responsabilité élargie des producteurs (REP), des évolutions qui auront des conséquences au niveau des flux de matériaux, avec sans doute une nouvelle organisation au niveau de la collecte au 1<sup>er</sup> janvier 2022. Pour cela, nous travaillons en collaboration avec les régénérateurs, le négoce, les acteurs du BTP et les fabricants à de nouvelles pistes de réflexion.

**■ RVRD : La collecte devrait donc s'organiser autour de nouvelles réglementations. Avez-vous toutefois relevé des freins ?**

**E. C. :** Nous avons demandé à l'État, dans le cadre du projet de loi Economie circulaire, plus de rigueur au niveau de la mise en décharge, et notamment, l'interdiction de la mise en décharge de certains produits qui ont une filière pérenne en matière de recyclage. Le PE et PP suivent ces règles, car ce sont des produits 100 % recyclables et qui ont des débouchés pour les réintégrer. Bien sûr, on ne peut rien imposer, car c'est un marché ouvert, mais la demande existe pour les canalisations.

**■ RVRD : Est-ce compliqué de recycler le PE et PP ? Pour quels débouchés ?**

**E. C. :** Il y a deux types de recyclage possibles en fonction des ressources des matières recyclées. Dans un système en boucle fermée, on utilisera les déchets des mêmes produits. Avec la famille des polyoléfines, on peut utiliser des déchets d'autres secteurs, et

notamment, du secteur de l'emballage, c'est une boucle ouverte. Dans la mesure du possible, on utilisera d'abord nos propres déchets, étant entendu que ces recyclés ne pourront pas être utilisés pour certaines applications comme le transport de l'eau potable et du gaz. Mais ce n'est pas un problème pour nous, sachant que l'on peut les recycler dans plusieurs autres applications, assainissement, fourreaux... L'évolution de l'écoconception des produits n'est donc pas forcément une nécessité urgente pour pouvoir mieux les recycler. En France la filière bénéficie déjà d'au moins 8 régénérateurs pour le PE et 10 pour le PP, des industriels qui ont la capacité de s'adapter aux différents flux.

**■ RVRD : Aucun blocage au niveau des débouchés, pas de problème au niveau des équipements et pas de problème au niveau du marché. Aujourd'hui, tous les feux sont au vert pour le PE/PP. Que manque-t-il à ce tableau ?**

**E. C. :** Nous travaillons à une mise à niveau des normes et une reconnaissance des recyclés dans les marques de qualité au niveau national pour le PE et PP, en collaboration avec les laboratoires impliqués dans ces certifications dont le CSTB et les recycleurs. Le but étant de donner une garantie de qualité des produits fabriqués avec des matières recyclées. Qu'elles soient mono paroi, bi couches ou tri couches, ou encore annelés ou alvéolés,



ces structures de tuyaux peuvent intégrer des recyclés avec des limites d'utilisation en fonction des applications. Nous devrions atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés, voire même les dépassera avec le coup de pouce de la marque de qualité.

Aujourd'hui, les fabricants ont tous intégré la dimension recyclage dans la conception de leurs produits en PE/PP, c'est de l'écoconception, du 100 % recyclable lorsque cela est possible. Quant à l'utilisation des MPR, c'est un développement qui a deux principaux intérêts pour l'environnement : l'économie de ressource, et de carbone, et elle n'est pas négligeable. C'est ce qui ressort des données du Syndicat national des régénérateurs de matières plastiques SRP qui a réalisé plusieurs inventaires de cycles de vie des MPR. Ainsi, pour le PEHD, vous avez une réduction de l'empreinte carbone pour 1 tonne de MPR utilisée, qui est de 1,337 t de CO<sub>2</sub> équivalent qui ne va pas dans l'atmosphère. Pour le PP, c'est 1,436 t (réduction empreinte carbone). C'est un aspect qui lui aussi son importance.

Propos recueillis par Veronica Velez





Afin de mieux optimiser la chaleur issue de l'unité de production à 70 % renouvelable, la ville de Sens, sur la proposition de SBES, a décidé d'étendre son réseau pour alimenter de nouveaux quartiers.





ÉNERGIE

# SENS AUGMENTE SON LINÉAIRE DE CHALEUR



ALORS QUE LES ENR ONT LE VENT EN POUPE ET QUE LES VOLONTÉS POLITIQUES SONT DE PLUS EN PLUS MARQUÉES POUR DÉCARBONER LE MIX ÉNERGÉTIQUE DU PAYS, CERTAINES COLLECTIVITÉS N'ONT PAS ATTENDU POUR S'ATTAQUER AU PROBLÈME DE LA CHALEUR. C'EST LE CAS DE LA VILLE DE SENS QUI DISPOSE DÉJÀ D'UN RÉSEAU DE CHALEUR ET QUI A DÉCIDÉ D'EN ÉTENDRE LES BIENFAITS À DE NOUVEAUX QUARTIERS.

**E**n France, la chaleur représente environ la moitié de la facture énergétique. Un chiffre colossal auquel de nombreuses collectivités se sont attaquées. Les réseaux de chaleur, d'autant plus lorsqu'ils sont alimentés par des sources renouvelables, sont une arme de choix dans la lutte contre le gaspillage énergétique. Étant donné le développement de ces réseaux un peu partout sur le territoire, le mouvement est clairement amorcé. L'État va aussi dans ce sens au travers de ses subventions pour isoler les bâtiments et les rendre moins gourmands.

**SI CETTE ENVIE DE RÉDUCTION DE CONSOMMATION EST LOUABLE, ELLE A UN EFFET INATTENDU.**

**RÉSEAU****VRD**  
Lignes & canalisations

**Oui, je m'abonne**

sur [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)





En effet, des logements mieux isolés, rénovés, moins gourmands en énergie, ce sont des logements qui consomment moins. Dans le cadre d'installations individuelles, c'est une bonne nouvelle. Dans le cadre d'un réseau de chaleur, un peu moins. En effet, il y a un risque de surcapacité de l'outil de production. C'est le souci qu'a rencontré la ville de Sens. En effet, au fil du temps, la consommation des bâtiments reliés à son réseau de chaleur, créé il y a plus de 40 ans, a commencé à décroître au fil des rénovations... et la centrale biomasse devenait trop puissante. Le choix était alors simple : mettre en berne la production ou étendre les atouts d'une chaleur propre à plus de quartiers. C'est le deuxième choix, celui de la raison, qui l'a emporté pour SBES, la filiale d'Engie spécialement créée pour la gestion en DSP de ce réseau.

**CETTE DÉCISION D'EXTENSION POUSSÉE PAR SBES A REÇU L'AVAL DE LA VILLE DE SENS.**

Le réseau de chaleur va donc desservir de nouveaux clients, des bâtiments communaux, des bailleurs sociaux, des zones privées comme la clinique Piquet, une piscine, etc. Cela va permettre de rentabiliser l'installation existante tout en générant des économies d'énergie. En effet, la chaufferie utilise certes un peu de gaz, mais en pourcentage, les EnR représentent 70 % de la chaleur fournie (c'est du bois, des plaquettes forestières triées et calibrées, sélectionnées par rapport à un cahier des charges précis qui impose les dimensions, les essences de bois, etc.). Un chiffre suffisamment élevé pour disposer des aides de l'Ademe. C'est une bonne nouvelle pour les usagers pour qui la tarification des abonnements est également plus intéressante. Et cette notion d'économie et d'écologie séduit puisqu'au-delà des grands comptes prévus, il y a eu des demandes supplémentaires pour se relier au réseau actuellement en construction. Pour la ville, il est aussi très positif de communiquer sur ces travaux et cette volonté de mettre plus

De nombreuses sous-stations sont installées sur le nouveau réseau afin d'alimenter les nouveaux abonnés.

Tous © Réseaux VRD



de développement durable. D'ailleurs, ses services assistent régulièrement aux réunions de chantier.

### **LE RÉSEAU COURT ACTUELLEMENT SUR UN LINÉAIRE D'ENVIRON 3 KM.**

Il n'est pas très long et dessert essentiellement des logements sociaux. L'extension du réseau va pousser le linéaire à 8 km. Elle est réalisée avec des tuyaux en acier pré-isolés dont les diamètres sont variables, importants au départ et plus fins en avançant sur l'arborescence du réseau. Ils vont de Ø 300 mm int (500 mm ext) jusqu'à 50 mm int (80 mm ext). La chaleur est transportée par de l'eau chaude qui sort de la chaufferie à environ 100 °C. À son retour à la chaufferie, l'eau est descendue à 80 °C. La baisse est légère. Peut être trop. L'objectif serait d'avoir une température de retour plus basse ce qui signifierait qu'il y a davantage de consommation sur le réseau et donc une meilleure optimisation des installations. Le projet prévoit la possibilité d'augmenter fortement le nombre de sous-stations.

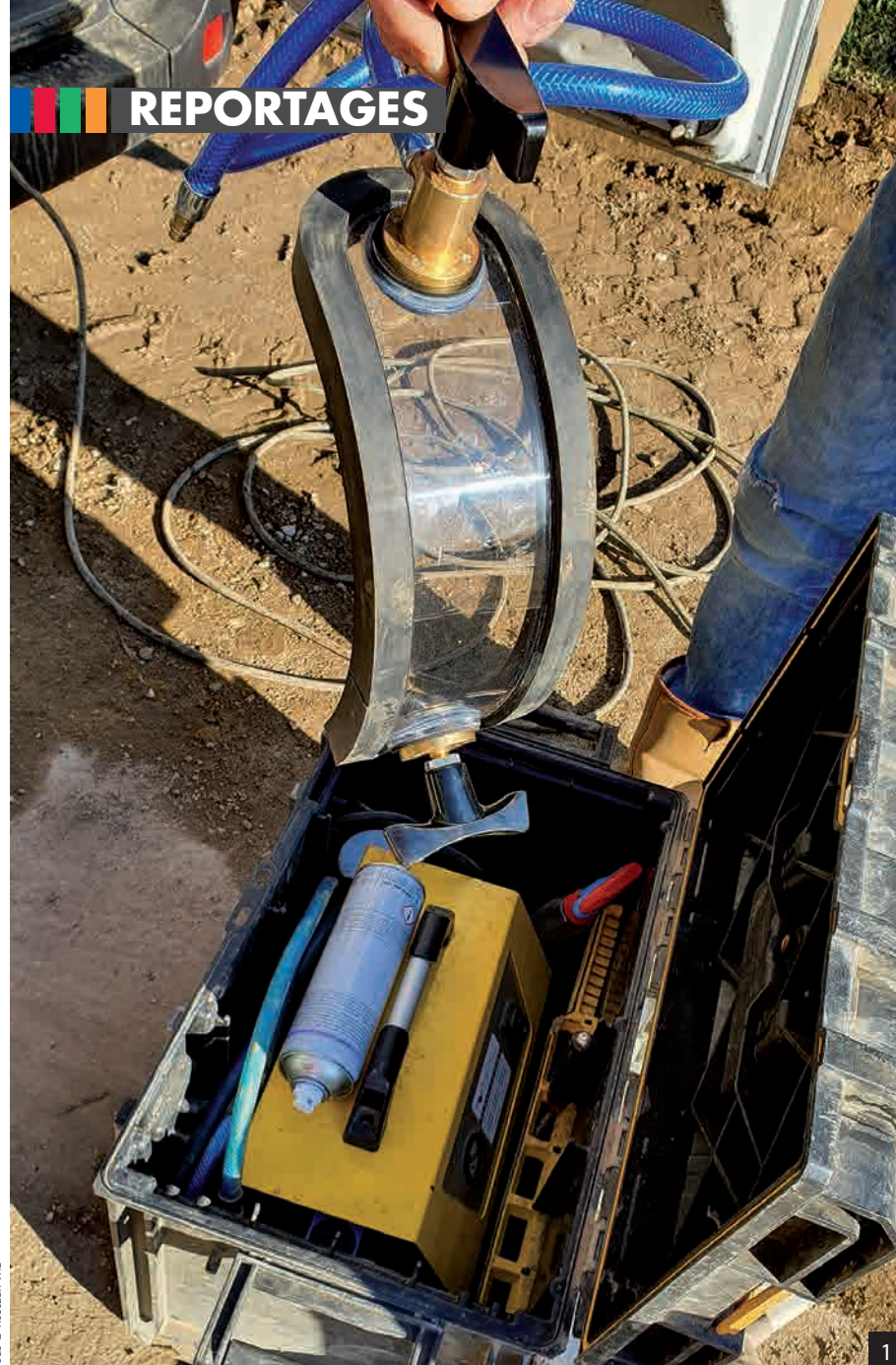
### **POUR RÉALISER CES TRAVAUX, LE TIMING EST SERRÉ.**

L'appel d'offres pour les entreprises de travaux a été lancé en octobre 2019, mais le projet a été mûrement pensé puisque l'idée de l'extension a commencé à être travaillée il y a plus d'un an. Le « premier coup de pioche » a eu lieu en janvier et l'ensemble doit être fonctionnel pour le mois d'octobre, pour la saison de chauffe. Les délais sont courts. Il ne faut pas perdre de temps. Ce planning serré reçoit toutefois un coup de main de la ville de Sens puisqu'elle ne bloque pas les travaux à l'approche des élections municipales et communique beaucoup pour expliquer l'intérêt de ce projet à ses administrés. Pour éviter de trop gêner le quotidien des Sénonais, le démarrage des travaux se focalise sur la partie du réseau qui passe sous la voie verte, cet axe de promenade qui a pris la place d'une ancienne voie ferrée. Poser les tuyaux dans ce secteur n'a quasiment



Le réseau de chaleur va desservir en priorité les logements sociaux, les bâtiments communaux, les installations sportives, etc. Autant d'endroit où les travaux pour une sous-station vont profiter à un maximum d'habitants.





Tous © Réseaux VRD

aucun impact pour les commerces et la circulation automobile. Au mois d'avril, les travaux iront se loger dans des zones un peu plus gênantes, mais il n'y a pas d'autre solution.

**MÊME UNE FOIS TERMINÉ, LE RÉSEAU NE SERA PAS FIGÉ.** S'il ne sera pas forcément avantageux pour un seul logement particulier de s'y raccorder après coup, l'intervention prendrait sens pour un bailleur social qui déciderait de venir y puiser la chaleur des logements. Cette malléabilité du réseau est présente même actuellement, pendant la phase de pose. C'est une difficulté pour les entreprises puisque, pour les raccordements avec les clients, les discussions sont permanentes pour trouver le meilleur tracé de passage. D'ailleurs, lors de ma visite sur le projet, pendant la réunion de chantier, les parties prenantes travaillaient sur ce type de problématique, à savoir où faire passer le réseau pour brancher la sous-station d'un client. Cela peut sembler étonnant pour un projet qui est lancé mais dans le cas présent, il faut savoir s'adapter par rapport au projet initial. La souplesse exigée malgré le timing serré n'offre pas aux entreprises le droit à l'erreur.

**LE RÉSEAU EST POSÉ À UNE PROFONDEUR SIMILAIRE AU RÉSEAU D'ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES.** La pose s'effectue entre 1,2 et 1,8 m. Cette profondeur permet de conserver un gradient thermique stable grâce à la couche de terrain. Elle offre aussi une certaine sérénité par rapport à la présence des autres réseaux concessionnaires. Des réseaux qui ont été correctement identifiés a priori... en tout cas sous la voie verte, la partie du tracé qui est assez calme en termes de réseaux. Mais il est permis de penser que ce sera le cas ailleurs puisque le passage sous le carrefour Pierre de Coubertin, qui aurait pu poser problèmes avec ses réseaux et sa circulation automobile, n'a finalement procuré que très peu de surprises et les opérations s'y sont déroulées sans accroc notable. Les tuyaux fournis par

1/ Chaque soudure est dûment répertoriée pour assurer une traçabilité sans faille. Pour s'assurer qu'il n'y pas de fuite, le vide est réalisé dans cet accessoire transparent une fois qu'il est posé sur la canalisation. Un défaut d'étanchéité aura vite fait de faire buller le produit pulvérisé au préalable.

2/ La manchon placé au droit des soudures permet d'injecter une mousse qui va éviter les pertes de calories.







3

d'absorber les effets de la dilatation du métal soumis à de hautes températures.

Les tuyaux en acier sont soudés entre eux et après la soudure, un manchon d'étanchéité est mis en place. Chaque soudure est numérotée et référencée avec un marquage sur le manchon. Une injection de mousse isolante y est faite pour restaurer la continuité de l'isolation thermique.

Les manchonneurs sont habilités par le fabricant de tube. La qualité de la soudure est vérifiée avec un système de dépression et un produit bulleur.

Un simple masque transparent permet de voir s'il y a des bulles lors de l'aspiration d'air et donc un défaut d'étanchéité. Nord-est TP prend très au sérieux la traçabilité puisqu'elle utilise le logiciel e-Topo et

que tous les éléments sont notés dans le cahier de soudure. Une quarantaine de branchements, de sous-stations, vont être créés. SBES souhaite que ce chiffre augmente pour mieux exploiter la chaleur. Une cinquantaine de sous-stations supplémentaires pourraient être mises en place. Ce qui passerait cette extension à 90 sous-stations qui viennent s'ajouter aux 25 existantes sur les 3 km du réseau d'origine. De quoi beaucoup mieux exploiter la chaleur de la centrale biomasse!

S. B.

3/ Chaque barre d'acier isolé est équipée de deux fils qui vont permettre de repérer tout incident potentiel lors des années d'exploitation s'il y a rupture d'un signal injecté.

4/ Du fait de la capillarité inhérente à ce type de réseau, les tuyaux qui vont acheminer l'eau chaude sont livrés en différents diamètres, gros en départ de central et plus fin au fur et à mesure que l'on s'approche des extrémités.

Axiom Tubes, des barres de 6 et 12 m, sont posés et soudés par Nord-est TP alors qu'IDTP s'occupe du terrassement. C'est ce groupement qui est en charge de la mise en place de cette extension du réseau de chaleur de la ville de Sens. Le maître d'ouvrage est SBES (Science bio énergie service), une filiale d'Engie Cofely. C'est une habitude du groupe qui crée des filiales pour les projets d'importance. Sermet (groupe Manergy) est le maître d'œuvre du projet.

**À LA POSE, LE BLINDAGE EST NÉCESSAIRE.** C'est Solase Soblinter qui fournit le matériel nécessaire. La sécurité est prise très au sérieux pour les hommes sur place. Pour les piétons, des barrières sont mises en place pour éviter toute approche. Sur le terrain le réseau n'est pas linéaire. Il comporte un grand nombre de lyres et de baïonnettes. Ces figures particulières lui permettent



4

ABONNEZ-VOUS À **Terrassements & Carrières**

ET RECEVEZ TOUTE L'INFORMATION  
INDISPENSABLE À VOTRE ACTIVITÉ

6<sup>N°</sup>



6<sup>N°</sup>



pour **187€** /an

LE TRAIT D'UNION ENTRE LES PROFESSIONNELS  
DE L'EXTRACTION VALORISATION DES MATÉRIEAUX  
ET LES ENTREPRISES DE CONSTRUCTION  
**+ VOTRE SERVICE NUMÉRIQUE**

- L'application Terrassements et Carrières sur tablette
- L'accès aux contenus sur [constructioncayola.com](http://constructioncayola.com) sur le web et sur mobile au quotidien
- La veille par email (batiment, environnement, infrastructure, matériels, rails, réseaux, terrassements et carrières)

(1) Tarif France métropole - DOM/TOM - Etranger : nous consulter. (2) En application de l'article L.136-1 du code de la consommation, nous vous rappelons que vous avez la faculté de le résilier par lettre recommandée avec accusé de réception au moins deux mois avant sa date de renouvellement. Passé ce délai et conformément à l'article 6 des conditions générales de vente, votre abonnement sera reconduit pour une durée identique.

pour **150€** /an

LE TRAIT D'UNION ENTRE LES PROFESSIONNELS  
DE L'EXTRACTION VALORISATION DES MATÉRIEAUX  
ET LES ENTREPRISES DE CONSTRUCTION

- La synthèse de l'actualité économique et technique
- Reportages chantiers et interviews des acteurs
- Cas pratiques et point de vue de l'utilisateur final
- Matériels et innovations

ACCÉDEZ À NOS OFFRES DIGITALES SUR [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)

**Oui,**  Terrassements et Carrières (6 numéros) pour 150 €  
je m'abonne  Terrassements et Carrières (6 numéros)  
à l'offre : **+ Le service numérique pour 187 €**

Nom ..... Prénom .....  
Raison sociale.....  
Adresse .....  
CP ..... Ville .....  
Pays..... Tél .....  
Secteur d'activité .....

▶ Courriel.....@.....

**Attention, votre adresse courriel est indispensable pour recevoir vos codes d'accès à la version numérique et aux newsletters.**

Règlement par :  Chèque  Virement (nous consulter)  Je souhaite une facture justificative

Nous vous informons que le contrat d'abonnement que vous souscrivez par tacite reconduction à Terrassements et Carrières dans sa version papier et numérique auprès de la Ste Hermann Klaus sera reconduit à son échéance. (1)

**Bulletin à retourner avec votre règlement à l'ordre de Hermann Klaus**

Service abonnements • 3, Quai Conti - 78430 Louveciennes • Tél : 01 30 08 14 13 • [abonnement.diffusion@groupe-cayola.com](mailto:abonnement.diffusion@groupe-cayola.com)

Tarif France métropole - DOM/TOM - Etranger : nous consulter. (1) En application de l'article L.136-1 du code de la consommation, nous vous rappelons que vous avez la faculté de le résilier par lettre recommandée avec accusé de réception au moins deux mois avant sa date de renouvellement. Passé ce délai et conformément à l'article 6 des conditions générales de vente, votre abonnement sera reconduit pour une durée identique.

Signature

Liste des annonceurs  
**RÉSEAUX VRD N°258**  
FÉVRIER/MARS 2020

	AGRU KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH 19
	DYKA 9
	ENGELCO 35
	FUNKE 11
	HUOT 4° de couv.
	KLUBB FRANCE 33
	KRAUSZ 5
	MBI 31
	SEWERIN 25
	SMCE FORAGE & TUNNEL 2° de couv.
	SOL SOLUTION 37
	SOVAL 1° de couv. + et 7
	YANMAR CONSTRUCTION EQUIPEMENT EUROPE SAS 39



Candidats, recruteurs, votre point de rencontre :

# constructionjob.fr

**CONSTRUCTIONCAYOLA.COM**



## Le site emploi des métiers de la construction

### De multiples secteurs d'activité :

Ingénieurs, conducteurs (trices)  
chefs de projets, dechantiers,  
d'équipe

Dessinateurs (trices), projeteurs  
(teuses) voirie Réseaux

Terrassiers, Carriers

Chauffeurs, Techniciens (ciennes)

.....

▶ **Déposez votre CV  
GRATUITEMENT**

**Service commercial**  
constructionjob.fr - Tél.: 0130081414  
email : recrutement@groupe-cayola.com

# LA NOUVELLE RÉFÉRENCE

## du raccordement Large Plage autobloqué

PERMET DE  
SUPPRIMER  
LES MASSIFS  
BÉTON

Après plus de 5 ans d'études, HUOT présente ses nouveaux raccords LP autobloqués :

### LP7 | JONCTION LARGE PLAGE AUTOBLOQUÉE



### LP8 | RACCORD À BRIDE LARGE PLAGE AUTOBLOQUÉ

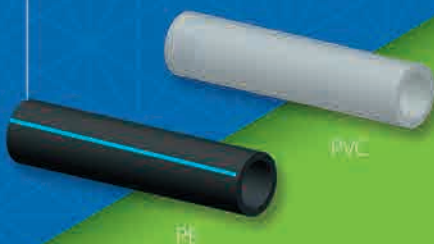


## Compatibilité

#### TUBES RIGIDES



#### TUBES PLASTIQUE



## Conception

Matériaux : Fonte GS  
Système de crampage bi-matière Inox et plastique  
**Joint spécifique ultra performant fabriqué par HUOT**  
DN 65 au 150 disponibles courant 2019



## PRODUIT

- ▶ **Poids limité** facilitant la mise en place du produit
- ▶ **Grande plage** de tolérance sur un même DN
- ▶ **Système de crampage unique** pour tous les tubes
- ▶ **Serrage dissocié**
- ▶ **Décalage angulaire jusqu'à 8°** pour chaque tube
- ▶ **Visserie Inox**



SIÈGE SOCIAL ET USINES HUOT SAS  
2, RUE DE LA MARSOUPE - CS 40036 - 65300 SAINT-MIHIEL  
TÉL : + 33 (0) 3 29 91 66 55 - FAX : + 33 (0) 3 29 90 20 17





# RÉSEAUX RST

LES RÉSEAUX DU SANS TRANCHÉE



Réhabilitation

**Sous un trait  
de lumière bleue**



# LES RENDEZ-VOUS INCONTOURNABLES DE LA FSTT EN 2020 & 2021 : **SAVE THE DATES !**



## > JEUDI 2 AVRIL 2020 : **ASSEMBLÉE GÉNÉRALE FSTT ET CONFÉRENCE-DÉBAT**

### **15h30 : Assemblée Générale**

La FSTT convie ses adhérents à participer à son Assemblée Générale qui se tiendra dans les locaux de la FNTP au 9 rue de Berri.

### **17h00 : Conférence- débat**

Ouverte à tous, cette conférence-débat porte sur « L'état de l'art des techniques de réhabilitation sans tranchée des réseaux

sous pression en France et à l'étranger ». Elle est animée par Olivier Thépot, expert scientifique à la Direction de l'Ingénierie et du Patrimoine d'Eau de Paris.

### **18h00 : La journée sera clôturée par un cocktail de l'amitié**

Inscriptions auprès de Virginie Baffet : virginie.baffet@fstt.org / 01 53 99 90 20

---

## > JEUDI 18 JUIN 2020 : **JOURNÉE TECHNIQUE SANS TRANCHÉE À MONTPELLIER**

La FSTT s'invite en région Occitanie pour son tour de France du sans tranchée et animera le 18 juin la Journée Technique de Montpellier au parc des Expositions. Cet événement est le rendez-vous des acteurs régionaux et locaux des réseaux (donneurs d'ordres publics et privés, ingénieurs, techniciens, gestionnaires des réseaux, entrepreneurs...). L'entrée est gratuite et les inscriptions se font en ligne sur le site internet de la FSTT [www.fstt.org](http://www.fstt.org)







## > 21, 22 ET 23 SEPTEMBRE 2020 : CONGRÈS AFTES, PORTE MAILLOT À PARIS

Tous les 3 ans l'Aftes organise son congrès international dédié aux espaces souterrains. Avec plus de 150 exposants et un visitorat de plus de 4000 participants répartis sur une cinquantaine de pays, le congrès de l'AFTES est l'un des plus importants événements internationaux du secteur.

Pour la 16<sup>ème</sup> édition du congrès, la FSTT tiendra un stand sur l'espace Association & Start-up

## > DU 1<sup>ER</sup> AU 4 DÉCEMBRE 2020 : SALON POLLUTEC À LYON

Le salon Pollutec 2020 ouvrira ses portes à Lyon Eurexpo du 1<sup>er</sup> au 4 décembre. La FSTT y animera le Village des travaux sans tranchée qui regroupe une quinzaine d'exposants autour d'un pôle d'attraction et d'animations. La FSTT met en place un programme de conférences entièrement dédié au sans tranchée, adapté au public de Pollutec désireux de s'initier aux techniques sans tranchée ou de s'informer sur des projets particuliers : une mine d'information sur l'actualité de la filière, les avancées techniques, les enjeux, les solutions...



## > MARDI 13 OCTOBRE 2020 : JOURNÉE TECHNIQUE SANS TRANCHÉE AU HAVRE

La 23<sup>ème</sup> édition des Journées Techniques régionales sans tranchée se tiendra au Havre au Carré des Docks (Docks Océane), le mardi 13 octobre 2020.

Cette journée constitue un moment privilégié d'information pour un large public technique sur les dernières avancées dans le domaine du sans tranchée. Les principaux thèmes abordés en conférence laissent une grande part aux retours d'expérience



sur des chantiers locaux ou régionaux et présentent un rapide aperçu des

différentes techniques sans tranchée existantes

## > 1<sup>ER</sup> ET 2 JUIN 2021 : SALON VST – VILLE SANS TRANCHÉE AU PARC FLORAL DE VINCENNES

2021 sera l'année du salon VST – Ville Sans Tranchée- qui se tient tous les 2 ans en région parisienne. Pour cette nouvelle édition, le salon se rapproche un peu plus du cœur de Paris et inaugurera le Parc Floral de Vincennes, à Paris 12<sup>ème</sup>. Au programme : conférences, rencontres avec les exposants, présentation de matériels, dîner de Gala, remise des Trophées du Sans Tranchée...



RÉHABILITATION

# SOUS UN TRAIT DE LUMIÈRE BLEUE



C'est avec un procédé mettant en œuvre des leds bleues et une résine spécialement formulée pour durcir sous leur lumière que Bluelight séduit le marché français.

Tous © Réseaux VFD



LES TRAVAUX SANS TRANCHÉE, ON LE SAIT MAINTENANT, DISPOSENT D'ATOUTS BIEN PARTICULIERS QUI LES RENDENT INCONTOURNABLES DANS BIEN DES PROJETS. C'EST LE CAS POUR UNE OPÉRATION DE RÉHABILITATION DE COLLECTEURS D'EAUX USÉES SITUÉES DANS LA DALLE BÉTON D'UN IMMEUBLE DU FAUBOURG SAINT-HONORÉ. IL FALLAIT FAIRE VITE, PROPRE ET AVEC LE MOINS DE DÉSAGRÈMENTS POSSIBLES. LE CHEMISAGE S'EST NATURELLEMENT IMPOSÉ. ET LES ÉQUIPES DE LA SADE ONT FAIT CONFIANCE AU PROCÉDÉ BLUELIGHT.

**R**endez-vous est pris rue du Faubourg Saint-Honoré, dans un des quartiers les plus chic de Paris. Premier point positif de la technologie utilisée : deux fourgons utilitaires VL uniquement signalent la présence des équipes de la Sade sur place. En m'approchant, je vois également un compresseur et c'est tout. Voilà un atout non négligeable étant donné le voisinage et la fréquentation automobile de la zone qui rendrait difficile de bloquer davantage l'endroit. Je suis invité à descendre au sous-sol de la galerie d'art dans laquelle se passent les travaux : murs blancs immaculés. En partie protégés par du plastique, ils sont toutefois révélateurs de la propreté du procédé ! Le chef de chantier me fait faire le tour du propriétaire et me signale la première difficulté : il n'y avait aucun accès au réseau intégré dans la

dalle béton. Il a donc fallu en créer et c'est la société SRT qui s'en est chargée au moyen d'un marteau-piqueur électrique. Le travail est suffisamment bien fait pour que, dans le sous-sol mitoyen où les travaux vont se poursuivre, les équipes de SRT prennent le soin de faire la réfection du parquet en bois noir. La Sade sait choisir ses sous-traitants !

**C'EST L'UTILISATION DU PROCÉDÉ BLUELIGHT QUI PERMET D'AVOIR AUTANT D'AISANCE DANS UN ESPACE RÉDUIT.** En effet, l'utilisation de leds bleues spécialement développées par le groupe Danois Per Aarsleff a permis de réduire drastiquement la taille de l'équipement. Un simple compresseur en surface suffit quant à lui à gonfler la gaine au moment de la polymérisation. En dehors du procédé innovant, ce chantier se déroule de façon assez similaire aux



La tête qui va faire durcir la résine est constellée de leds. Pour les canalisations plus petites, BlueLight dispose d'un modèle de taille plus réduite.

## C'EST QUOI BLUELIGHT ?

BlueLight est le nom du procédé breveté mis au point il y a plus de 10 ans par la société Danoise Per Aarsleff. Il s'agit d'une technique de durcissement de résine par une lumière émise par des leds. Elle a été mise au point pour améliorer ce que l'on voyait traditionnellement

avec les leds (UV, vapeur, etc.). La marque BlueLight a vu le jour en 2015 en Allemagne et l'antenne française a été montée en juin 2019. Pourquoi l'Allemagne ? Parce que c'est le plus gros marché pour ce type de technique et qu'il était important pour l'entreprise d'y faire ses preuves. Aujourd'hui,

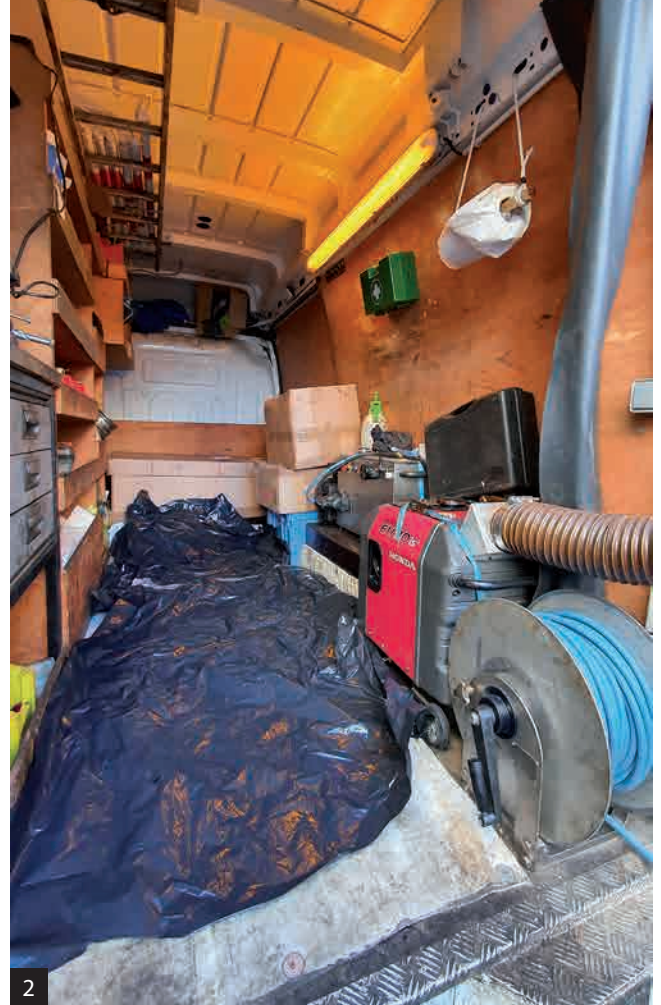
110 équipements ont été vendus en Europe et 7 ont trouvé preneurs en France. Pour finir de convaincre les plus réticents, BlueLight propose la location d'une unité complète de polymérisation accompagnée d'un opérateur. BlueLight conçoit et commercialise

l'équipement leds mais également les gaines imprégnées. Ce système permet de s'attaquer à des canalisations de 70 à 400 mm sur une longueur de 100 m. Et si les coudes sont nombreux, une tête plus petite peut permettre de les passer.



Tous © Réseaux VRD

1



2

1/ Pour ce type d'opération de réhabilitation, il est impératif d'effectuer des repérages caméra pour préparer au mieux le chantier. C'est aussi indispensable pour vérifier la qualité de la réhabilitation une fois le durcissement effectué • 2/ Le procédé Bluelight utilise des gaines déjà imprégnées. L'intérieur du camion VL est donc assez dépouillé et permet un gain de place notable.

autres opérations de réhabilitation par chemisage... même si l'âge du bâtiment n'a pas permis d'avoir des plans très précis ce qui a obligé les équipes de parfois travailler en aveugle. C'était d'ailleurs le cas pour le chemisage auquel j'ai assisté. La première chose à faire, une fois les regards créés a été le duo hydrocurage et inspection télévisée. Et là, le verdict visuel confirme toutes les évidences indirectes (fuites dans les caves, infiltrations, humidité qui remonte dans les murs, etc.) : les jonctions entre les éléments en fonte ont vieilli et c'est la « foire aux fuites ».

**LE CHEMISAGE S'IMPOSE.** Pour remettre en état rapidement et avec le moins d'interventions possibles, la technique de réhabilitation par chemisage devient une évidence. L'originalité est l'utilisation de la technique Bluelight qui, en lieu et place du traditionnel train de lampe UV ou de la centrale à vapeur déportée, fait appel à une tête constellée de leds à l'émission lumineuse calibrée. Le gain

de place est flagrant. Cette tête se faufile aisément dans la canalisation qui va de Ø 180 à 200 mm (le procédé peut s'appliquer pour de DN de Ø 70 à 400 mm). Et Bluelight a développé une résine spécifique pour réagir avec ses leds. L'ensemble est d'une redoutable efficacité si l'on en croit les retours des opérateurs. Sur ce chantier, le linéaire a été fait en plusieurs fois à cause de la configuration des lieux. L'équipement léger nécessaire est un atout dans ces conditions. Et comme jusqu'à Ø 200 mm, la reprise par la gaine est structurante, la canalisation rénovée ici va retrouver tout son lustre. Et elle va le retrouver vite car les opérations s'enchaînent sans temps mort et la tête avance à 63 m/h dans le cas présent (cela dépend évidemment des conditions du projet). Quant aux reprises de branchements, elles se font au robot fraiseur.

**LE CHEMISAGE DE LA MATINÉE FAIT 6,9 M DE LONG.** La longueur de gaine utilisée sera un peu plus longue (7,2 m), pour faire face à l'iné-



vitale retrait lors de la pose et à la longueur supplémentaire nécessaire pour l'accrocher au bathyscaphe. Pour découper la gaine, retour en surface dans une des camionnettes. Ici, pas de table d'imprégnation. Tout ce qui peut faire penser à une utilisation spécifique c'est la lumière avec un filtre jaune pour éviter les UV, une cloison souple en plastique noir déroulable pour bloquer l'entrée de la lumière extérieure et une ventilation autonome pour rafraîchir l'intérieur l'été (et non pour ventiler l'air puisque la résine n'émet pas d'odeur ni de COV, de Bisphénol ou de styrène). L'opérateur sort la gaine de sa boîte de stockage, et en prend la longueur désirée (bien aidé par les repères tous les mètres) en prenant soin de l'huiler pour faciliter son introduction dans le bathyscaphe. Cet appareil servira à la retourner « comme une chaussette » dans la canalisation pour mettre la partie imprégnée de résine contre la paroi de la canalisation.

**TRADITIONNELLEMENT, UNE FOIS LA GAINÉ MISE EN PLACE, ELLE EST OBTURÉE DES DEUX CÔTÉS POUR LA REMPLIR D'AIR SOUS PRESSION.**

Problème : ici, le bout de la gaine est inaccessible puisque ce tronçon débouche en aveugle, sans accès. Il est donc impossible de l'obturer. Pour néanmoins plaquer la gaine sur la paroi, les équipes introduisent à l'intérieur une gaine de calibration. Celle-ci est obturée à son extrémité et, réalisée dans un silicone particulier, laisse passer la lumière des leds pour polymériser la résine de la gaine vnyl-ester. Une fois cette gaine de calibration en place, l'opérateur y introduit la tête Bluelight et l'obture. Vient alors l'étape de la mise sous pression d'air (un refroidisseur et un déshumidificateur permettent d'avoir un air de qualité constante). L'occasion de souligner que tous les hommes sont équipés de leurs EPI (une habitude pour la Sade), y compris des protections auditives, bien utiles dans cet endroit confiné avec un travail à l'air comprimé. Une fois la valeur nécessaire obtenue et les gaines

parfaitement plaquées contre la canalisation en fonte fatiguée, la tête est poussée manuellement jusqu'au bout du linéaire à réhabiliter. Là, les leds sont allumées et un système motorisé va tirer la tête à un rythme précis et régulier. Ne reste plus alors qu'à faire tomber la pression puis à sortir la tête et la gaine de calibration. Un ultime passage caméra permet de s'assurer que tout s'est déroulé sans problème, de l'absence de plis jusqu'à l'arrivée à la bonne longueur. En cas de présence de branchement, sa reprise s'effectue avec un robot de fraisage. Si le procédé est récent, il a séduit les entreprises qui l'ont adopté par ses qualités de simplicité, de discrétion et de facilité d'usage.

S. B.

3/ Une fois la gaine coupée à la bonne longueur, elle est insérée dans le bathyscaphe qui permettra de la mettre en place par réversion • 4/ La présence d'un opérateur est indispensable pour suivre de près les différentes étapes du chemisage.



3



4

# ABONNEZ-VOUS À

## RÉSEAUX VRD

Lignes & canalisations

### ET RECEVEZ TOUTE L'INFORMATION INDISPENSABLE À VOTRE ACTIVITÉ



pour **180 €** /an



**+** Le service numérique **225 €** /an

#### LE SEUL MAGAZINE 100 % RÉSEAUX 2017

- Toute l'information sur la pose et l'entretien des réseaux secs et humides
- Des nouveautés, techniques et matériels
- Des interviews, enquêtes et reportages tout terrain
- Le point de vue des professionnels
- Un cahier dédié aux réseaux sans tranchées

#### VOTRE SERVICE NUMÉRIQUE

- L'application Réseaux VRD sur tablette
- L'accès aux contenus sur [constructioncayola.com](http://constructioncayola.com) sur le web et sur mobile au quotidien
- La veille par email (batiment, environnement, infrastructure, matériels, rails, réseaux, terrassements et carrieres)

(1) Tarif France métropole - DOM/TOM - Etranger : nous consulter. (2) En application de l'article L.136-1 du code de la consommation, nous vous rappelons que vous avez la faculté de le résilier par lettre recommandée avec accusé de réception au moins deux mois avant sa date de renouvellement. Passé ce délai et conformément à l'article 6 des conditions générales de vente, votre abonnement sera reconduit pour une durée identique.

ACCÉDEZ À NOS OFFRES DIGITALES SUR [CONSTRUCTIONCAYOLA.COM](http://CONSTRUCTIONCAYOLA.COM)

**Oui,** je m'abonne à l'offre :  Réseaux VRD (9 numéros) pour **180 €**  
 Réseaux VRD (9 numéros) + **Le service numérique** pour **225 €**

Nom ..... Prénom ..... Raison sociale .....  
Adresse .....  
CP ..... Ville ..... Pays .....  
Tél. .... Secteur d'activité .....  
▶ Courriel ..... @ .....

**Attention,** votre adresse courriel est indispensable pour recevoir vos codes d'accès à la version numérique et aux newsletters.

Règlement par :  Chèque  Virement (nous consulter)  Je souhaite une facture justificative

Nous vous informons que le contrat d'abonnement que vous souscrivez par tacite reconduction à Réseaux VRD dans sa version papier et numérique auprès de la Ste Réseaux COM sera reconduit à son échéance. <sup>(1)</sup>

**Bulletin à retourner avec votre règlement à l'ordre de Réseaux COM**

Service abonnements • 3, Quai Conti - 78430 Louveciennes • Tél : 01 30 08 14 13 • [abonnement.diffusion@groupe-cayola.com](mailto:abonnement.diffusion@groupe-cayola.com)

Tarif France métropole - DOM/TOM - Etranger : nous consulter. (1) En application de l'article L.136-1 du code de la consommation, nous vous rappelons que vous avez la faculté de le résilier par lettre recommandée avec accusé de réception au moins deux mois avant sa date de renouvellement. Passé ce délai et conformément à l'article 6 des conditions générales de vente, votre abonnement sera reconduit pour une durée identique.

Signature

GRUPE  
**CAYOLA**