

# L'H<sub>2</sub>S en assainissement : de la sécurité à la qualité

Vincent Charbau,  
Directeur Atheo Solutions

## ABSTRACT H<sub>2</sub>S in sanitation: from safety to quality.

*Over the past years, H<sub>2</sub>S has frequently been in the news, though the comments have rarely been flattering. Simply mentioning this chemical abbreviation brings to mind the well-known nuisances that it causes, such as the corrosion of structures and foul smells, not forgetting the hazards that it represents for workers. The techniques and technologies have been developed and adapted. They allow the production of H<sub>2</sub>S by facilities to be analysed and treated at various efficiency and cost levels. The first benefit to be derived from this development, fortunately, has been the safety of persons. But it is now time to also adopt a qualitative and objective approach to the issue. Each situation must be precisely identified and responses scrupulously adapted. Tailored support from an independent expert such as Atheo Solutions enables safety and quality to be included in the design and monitoring of H<sub>2</sub>S treatment projects.*

Ces dernières années, l'H<sub>2</sub>S a régulièrement fait parler de lui, mais les éloges n'ont jamais été glorieux. À la simple évocation de cette abréviation de molécule chimique, sont associées systématiquement les nuisances bien connues qu'il génère, telles que la corrosion des ouvrages et les odeurs nauséabondes, sans omettre le danger qu'il représente pour les professionnels intervenant. Les techniques et technologies se sont développées et adaptées. Elles permettent d'analyser et de traiter la production d'H<sub>2</sub>S dans les installations d'assainissement à différents niveaux de d'efficacité et de coût. Le premier bienfait de ce développement a été, fort heureusement, la sécurité des personnes. Mais il est temps à présent d'avoir également une approche qualitative et objective de la problématique. Chaque situation doit être précisément identifiée et les réponses scrupuleusement adaptées. L'accompagnement personnalisé d'un expert indépendant comme Atheo Solutions permet d'intégrer la sécurité et la qualité dans la conception et le suivi des projets de traitement de l'H<sub>2</sub>S.

La problématique H<sub>2</sub>S est maintenant bien connue des intervenants des métiers de l'assainissement. Et pour cause, les accidents tragiques répétés ont suscité une réelle prise de conscience des responsables et des actions de prévention ont été généralisées. La communication sur le sujet ces dernières années a permis de faire connaître davantage la problématique H<sub>2</sub>S aux professionnels initiés et la médiatisation a également informé certains néophytes. D'ailleurs nous ne traduisons plus systématiquement H<sub>2</sub>S = hydrogène sulfuré.

De nombreuses mairies et syndicats d'assainissement ont pu mettre un nom à des problèmes récurrents de nuisances olfactives. En effet, la présence et la dispersion d'H<sub>2</sub>S dans l'air sont très souvent mis en cause et responsables des plaintes émises par les riverains subissant de réelles nuisances.

Les ouvrages d'assainissement et les équipements sont quant à eux confrontés en permanence aux effets dévastateurs de la corrosivité du gaz H<sub>2</sub>S. Contrairement à certaines idées reçues, même à de faibles concentrations, l'hydrogène sulfuré



Regard de visite 20 ppm/1 an.

Regard de visite 25 ppm/3 ans.

Poste de refoulement < 2 ppm/10 ans.

Dégâts sur des ouvrages d'assainissement exposés aux émissions d'H<sub>2</sub>S (Valeurs moyennes estimées d'après enquête et analyses).



**Une campagne de caractérisation d'air et d'effluents, réalisé sur le réseau d'un Syndicat d'Assainissement de la Somme a permis de recenser des dégâts importants liés à l'H<sub>2</sub>S et des dysfonctionnements insoupçonnés.**  
**Des actions correctives peu coûteuses ont pu être rapidement mises en œuvre sur une partie des ouvrages. Des solutions adaptées ont été dimensionnés pour une partie du réseau nécessitant la mise en œuvre d'un traitement durable.**

accélère significativement la corrosion des ouvrages.

## Développement de la technologie

Face aux problèmes récurrents liés à l'H<sub>2</sub>S, la technologie a évolué et les offres se sont multipliées. Le développement a porté dans un premier temps sur les détecteurs individuels de sécurité. Puis les progrès ont été axés sur les appareils d'enregistrement portables et fixes.

Les procédés de traitement se sont également développés et des solutions innovantes sont proposées régulièrement. Chaque procédé est spécifique et répond à des besoins techniques précis. Les coûts d'investissement et de fonctionnement peuvent d'ailleurs être très variables.

Mais le développement commercial des technologies autour de l'H<sub>2</sub>S a aussi créé certaines situations inattendues et déplorable (manque significatif d'efficacité irrémédiable, surcoût d'exploitation par rapport aux prévisions, mise en œuvre injustifiée d'unité de traitement...) rendant confuse la réalité de la problématique et les réels moyens de s'en affranchir.

## De l'intérêt d'une expertise indépendante

Face à la problématique de l'H<sub>2</sub>S et la multiplication des techniques de traitement, il peut être judicieux de solliciter l'avis d'un expert indépendant. Des bureaux d'études

spécialisés comme Atheo Solutions proposent leurs services aux maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et exploitants de réseau d'assainissement en toute intégrité.

Les études diagnostiques personnalisées permettent d'identifier précisément une problématique et les causes de dysfonctionnements sur un réseau d'assainissement.

Elles comprennent de nombreux enregistrements H<sub>2</sub>S, mais également une campagne d'analyse complète sur effluents et des inspections techniques d'ouvrages. Les étu-

des sont réalisées sur une durée suffisamment représentative d'une à trois semaines et sont parfois complétées par une enquête personnalisée. Elles concernent l'ensemble des ouvrages d'assainissement : postes de relevage, canalisations sous pression, collecteurs, rejets industriels, stations de traitement...

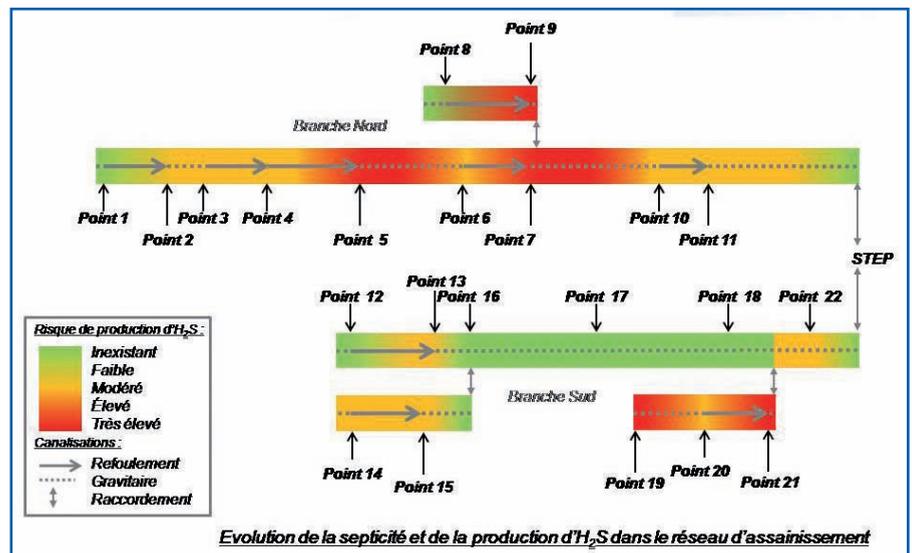
Les expertises H<sub>2</sub>S ainsi réalisées permettent de déceler les origines des nuisances et des dysfonctionnements et de s'assurer du bon choix des solutions à mettre en œuvre.

On estime à quelques milliers le nombre d'unités de traitement anti-H<sub>2</sub>S déjà installées sur les réseaux d'assainissement en France. La performance voire l'utilité même de certaines installations est cependant parfois contestée plusieurs années après leur mise en service.

Il arrive en effet parfois que des nuisances persistent malgré la présence d'un traitement sur le réseau, faute d'un manque de suivi et de contrôle de celui-ci.

Les unités de traitement doivent être contrôlées régulièrement pour assurer un niveau d'efficacité permanent et les adapter à l'évolution des conditions dans lesquelles elles fonctionnent.

Réaliser des contrôles indépendants d'efficacité des unités de traitement anti-H<sub>2</sub>S permet de connaître le niveau réel de performance des installations et les optimisations possibles à y apporter.



**Atheo Solutions, bureau d'étude et d'analyse indépendant spécialisé dans l'H<sub>2</sub>S, met à profit près de 15 ans d'expérience et de savoir-faire pour identifier précisément chaque problématique.**

**La société réalise des campagnes de caractérisation afin d'identifier et de modéliser l'évolution de la septicité et des conditions favorables à la formation et à la dispersion d'H<sub>2</sub>S dans un réseau d'assainissement.**



*Des contrôles d'efficacité indépendants ont permis à une Communauté d'Agglomération d'optimiser la performance de ces traitements anti-H<sub>2</sub>S sur les postes de refoulement du réseau.*

### De la sécurité à la qualité

La problématique de l'H<sub>2</sub>S est heureusement maintenant bien intégrée dans les protocoles de sécurité des entreprises et des collectivités locales. La formation et l'information des professionnels doivent continuer d'être régulières et concerner tous les intervenants des métiers de l'assainissement.

Mais il est maintenant impératif d'intégrer systématiquement la problématique H<sub>2</sub>S dans les différents processus : avant-projet, projet, réalisation, suivi et maintenance des installations. Et il en va de la responsabilité de chaque intervenant (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, exploitants et installateurs) de gérer de façon systématique et objective la problématique H<sub>2</sub>S.

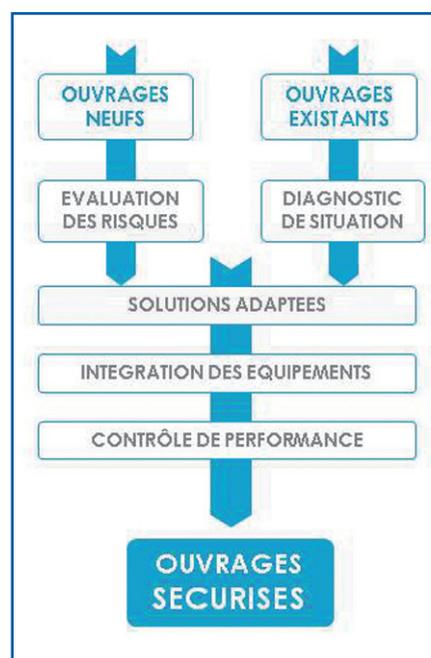
Chaque intervenant à en effet son rôle à jouer. En amont de toute réalisation, les moyens doivent être mis en œuvre pour permettre d'identifier précisément la problématique et les besoins à court et long termes. Le maître d'ouvrage peut ainsi faire réaliser des études complémentaires

spécifiques préalables qui permettront de fournir tous les éléments nécessaires à une conception de qualité. Le choix de la solution étant en effet crucial, il doit faire l'objet d'une étude particulière. Les bureaux d'études et les entreprises de travaux doivent alors intégrer, au-delà des objectifs, l'ensemble des contraintes du projet pour proposer des solutions techniquement adaptées et durablement efficaces.

Les solutions envisagées doivent tenir compte des évolutions à terme du réseau et des conditions dans lesquelles elles fonctionneront. Les équipements nécessaires au traitement anti-H<sub>2</sub>S peuvent être de plus en plus intégrés à l'ensemble d'une installation de traitement des eaux et permettre une exploitation aisée et efficace. Il n'y a pas de solution standard, chaque solution de traitement est adaptée aux besoins spécifiques de la situation.

Les contrôles externes, lors de la réception de travaux, permettent de valider la conformité des installations par rapport au projet et l'efficacité du traitement mis en œuvre.

Le contrôle d'efficacité est impératif et doit être réalisé dans des conditions de fonctionnement représentatives et une durée minimale de deux semaines. Enfin, les installations de traitement mise en œuvre doivent être entretenues fréquemment. Un soin particulier est notamment à porter à la calibration des instruments de mesure et de dosage. Le niveau d'efficacité de traitement doit être quant à lui contrôlé régulièrement, ou en continu, selon le niveau de criticité et les moyens disponibles.



Afin d'intégrer la problématique H<sub>2</sub>S dans une démarche qualité continue, Atheo Solutions propose un accompagnement technique à chaque étape : diagnostic de situation, évaluation des risques, étude comparative de solutions de traitement, réception de travaux, sécurisation des biens et des personnes, formation professionnelle.

L'H<sub>2</sub>S ne doit plus être une problématique, mais un sujet technique totalement intégré et maîtrisé dans les métiers de l'assainissement et du traitement de l'eau. ■

Retrouvez toute l'actualité de l'eau  
sur le site de la revue  
**www.revue-ein.com**