

DOSSIER



MÉTIERS DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

Voir clair en eaux troubles

Parmi les « métiers de l'eau » figurent en bonne place ceux que l'on voit peu et qui sont pourtant indispensables au fonctionnement des installations, qu'elles soient individuelles ou collectives. Il s'agit, notamment, des métiers relatifs à la construction, la mise en service et la maintenance des stations d'épuration et des postes de relèvement. Confrontés à de nombreux risques, les techniciens doivent prendre en compte les multiples aspects de la prévention. Citons, pour les dangers les plus courants : les manutentions et levages de charges parfois très lourdes ; les interventions isolées ou en équipes réduites (hors espaces confinés) ; les chantiers en atmosphères confinées, explosibles ou non, avec une exposition possible à des produits chimiques

dangereux ; les substances et déchets présentant des risques biologiques ; et les difficultés « transversales » posées par les risques routiers, par exemple. Pour organiser une prévention efficace, une réflexion d'ensemble s'est avérée indispensable. Outre un accompagnement de terrain auprès des entreprises, les experts de l'Institution prévention se sont organisés. Un groupe de travail national, coanimé par des experts des CRAM (Caisses régionales d'assurance maladie) et de l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité), se réunit régulièrement sur la conception des lieux et situations de travail ⁽¹⁾, notamment dans le secteur des métiers de l'eau.

1. Lire : Travail et Sécurité, avril 2006, pp. 9-10.

Une expertise nécessairement plurielle

Face à des risques à la fois variés et nombreux, il a fallu à la CRAM de Normandie, qui participe au groupe de travail national sur la conception des postes de relèvement, organiser une réflexion qui prenne en compte un très grand nombre de postes et de situations de travail.

■ **Travail et Sécurité : À quels risques les techniciens des métiers de l'eau sont-ils fréquemment exposés ?**

Michel Charvolin, ingénieur-conseil à la CRAM de Normandie : Les risques sont multiples. On peut en distinguer cinq grands types : ceux liés aux manutentions et levages tout d'abord. Les interventions sur des postes de relèvement notamment sont susceptibles de mettre en jeu des charges très lourdes. Qu'il s'agisse du changement de volute de pompe ou du remplacement d'un pied d'assise, opérations rares sur un même poste mais pouvant survenir plusieurs fois par an pour une même équipe, on peut atteindre des masses de plusieurs centaines de kilos... Viennent ensuite les problèmes liés à l'isolement fréquent des équipes ou des opérateurs (hors des atmosphères confinées). Il est indispensable de bénéficier de systèmes de détection efficaces en cas de besoin. Le travail en espace confiné⁽¹⁾ fait également partie des situations couramment rencontrées. Les substances et déchets présentant des dangers biologiques ne doivent pas être oubliés. Enfin, il faut absolument tenir compte des conditions extérieures d'intervention et surtout des risques dus à la circulation routière dans un trop grand nombre de cas.

■ **Comment les entreprises peuvent-elles répondre à autant de problématiques ?**

M. C. : En organisant le travail de



manière à y intégrer les mesures de sécurité. La préparation des chantiers est essentielle. C'est d'ailleurs le cas pour celles qui ont initié, en Normandie en particulier, une réflexion transversale et impliquant les personnels. Le « document unique d'évaluation des risques professionnels » (DUEVRP), ainsi que le plan de prévention, représentent des bases idéales pour l'évaluation *a priori* et la

réflexion sur les postes et situations de travail⁽²⁾. La situation peut être complexe car, dans leur immense majorité, les entreprises ne sont pas propriétaires des installations. Elles sont liées par des contrats aux collectivités et sont rarement soutenues par celles-ci sur les aspects de prévention. Or, les contrats passés stipulent l'obligation de continuité de service. Pour toutes les nouvelles instal-

e



© PATRICK DELAPIERRE POUR L'INRS

Les conditions d'intervention (ici une opération de déssablement) sont souvent susceptibles de présenter des risques multiples : chutes, exposition à des agents biologiques pathogènes...

tripodes avec treuils qui sont utilisés. Dans tous les cas, les matériels sont certifiés, et font l'objet de vérifications périodiques. Quant aux personnels, ils sont formés à leur utilisation.

■ **Pour les travaux en espace confiné, quelles sont les mesures de prévention à envisager ?**

M. C. : Le travail en espace confiné présente des risques potentiellement gravissimes pour la vie, la santé et la sécurité des opérateurs ⁽¹⁾. Des gaz toxiques, voire mortels, sont susceptibles d'y stagner, ou de se dégager même lors des interventions : sulfure d'hydrogène, ammoniac, composés chlorés, méthane, oxydes de carbone... Il est absolument exclu de faire intervenir dans de telles conditions des travailleurs isolés. Le personnel des entreprises doit absolument être formé et informé sur les procédures de détection, de ventilation des postes, d'utilisation d'appareils respiratoires, et de conduite à tenir en cas d'accidents. Cela suppose un effort d'investissements de la part des établissements, tant au niveau des formations que de l'acquisition et du contrôle des systèmes de détection, de ventilation et des équipements de protection individuelle. Dans des cas extrêmes, de danger grave et imminent par exemple, on peut signaler que les opéra-

lutions, il est donc indispensable de mener, dès la conception du projet, une réflexion sur les futures conditions d'intervention et de maintenance. Là encore, des possibilités d'aides existent et des documents ont été publiés, dont certains spécialement dédiés aux métiers de l'eau ⁽³⁾. Dans tous les cas, il est indispensable de « questionner l'usage » dès les études préliminaires, ou dès que les

entreprises répondent aux appels d'offres.

■ **En ce qui concerne les manutentions, quelles les solutions se sont avérées les plus satisfaisantes ?**

M. C. : Rappelons tout d'abord que les accidents dus aux manutentions sont encore trop fréquents sur de nombreux chantiers et qu'ils peuvent

s'avérer mortels.

Il n'existe pas de solution « universelle » aux questions posées par les risques dus à la manutention des charges lourdes, notamment autour des postes de relèvement. Citons tout de même les pistes explorées par deux grandes entreprises du secteur. Chez Veolia-Eau, l'utilisation de grues portées sur camions a été systématisée. À la Lyonnaise-Suez, ce sont les

Pour en savoir plus

• Productions de l'INRS

- ED 950 - *Conception de lieux et situations de travail. Santé et sécurité: démarches, méthodes et connaissances techniques.* INRS, 2006.
 - ED 937 - *Démarches pour intégrer la prévention aux différentes étapes d'un projet de conception ou d'aménagement des lieux de travail.* INRS, 2005.
 - ED 967 - *Les espaces confinés.* INRS, 2006.
 - ED 968 - *Conception des usines d'épuration des eaux résiduaires.* INRS, 2006.
 - ED 703 - *Ventilation des espaces confinés.* Guide pratique de ventilation n° 8. INRS, 2004.
 - ED 5018 - *Le point sur... l'évaluation des risques professionnels.* INRS, 2005.
 - TJ 5 - *Aération et assainissement des lieux de travail.* INRS, 2007.
- Ces brochures sont consultables sur le site internet de l'INRS :

www.inrs.fr

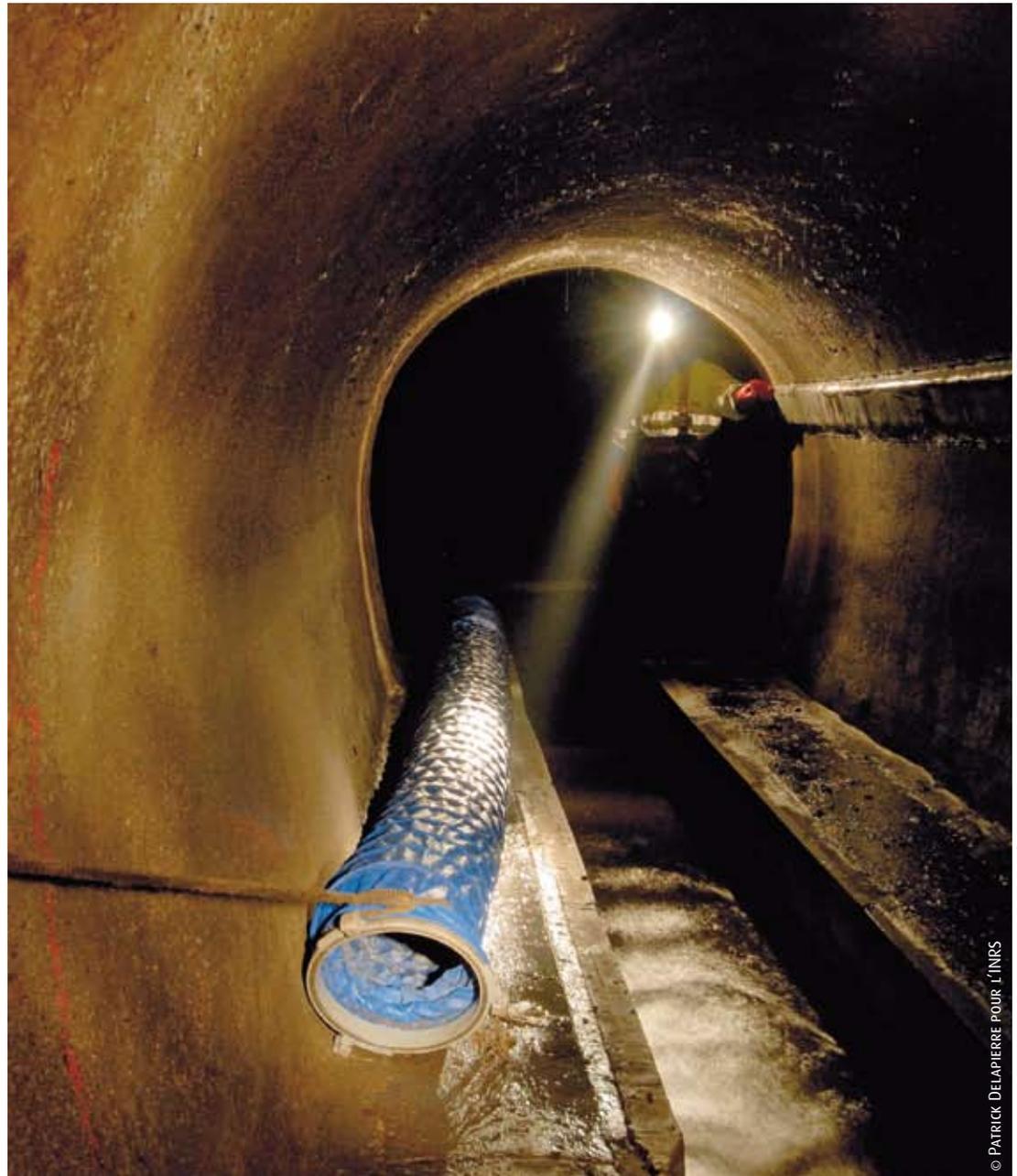
Lire aussi les dossiers spécialisés sur le même site :

- *Conception des lieux et des situations de travail.*
- *Évaluation des risques professionnels.*

teurs peuvent également exercer leur droit de retrait (4).

■ **De nombreux chantiers nécessitent l'intervention d'un seul travailleur sur les postes. Comment s'assurer de sa sécurité?**

M. C. : Les interventions iso-



© PATRICK DELAPIERRE POUR L'INRS

... Ou à des produits chimiques dangereux, en travail isolé (pour des opérations de surface hors assainissement uniquement), en atmosphère confinée, etc.

lées doivent être limitées, et ne contenir aucune opération en espace confiné. En cas de détresse d'un homme ou d'une équipe, les systèmes actuels de détection satellitaire connaissent un développement important. Mais attention : leur mise en place doit faire l'objet de tests sur sites pour être validés. Il est important aussi que ces systèmes soient perçus par

les opérateurs, comme par les entreprises, comme un élément de sécurité, et non comme un dispositif de surveillance. Les personnels doivent être, là encore, informés, formés et associés à la mise en œuvre des détecteurs. Lorsque c'est possible, des essais devraient être réalisés sur postes avec la collaboration des services locaux de secours (pompiers...). Un plan d'inter-

vention des secours doit également être établi préalablement.

■ **Quel est l'état des réflexions sur les risques biologiques?**

M. C. : Un groupe de travail national, piloté par une biologiste de l'INRS, comprend à la fois des spécialistes de prévention institutionnels (issus des CRAM) et des responsables de

prévention en entreprise. Son ambition est d'objectiver les risques et de proposer des méthodes de mesures susceptibles de couvrir toutes les situations et postes de travail.

■ Les entreprises ont-elles bien évalué tous ces risques ?

M. C. : Nous insistons auprès des entreprises visitées sur l'établissement des documents d'évaluation des risques basés sur le travail réel. Ce qui nécessite une observation des situations poste par poste. Un vrai casse-tête pour les établissements qui couvrent plusieurs centaines de sites. Mais la sécurité et la santé des salariés sont à ce prix. Enfin, il faut rappeler l'importance des mesures de prévention

Pour prévenir les risques liés à la circulation, il est essentiel de préparer, d'isoler (par un arrêté de voirie) et de signaler l'intervention avant qu'elle ne débute.

tion pour tous les chantiers situés à proximité, ou sur des voies de circulation parfois. Des « recyclages » sur le sujet ont prouvé leur utilité auprès des salariés et des employeurs : une signalisation idoine et visible doit être installée aux abords de tous les travaux en cours. Le risque routier, les expositions aux produits chimiques, la prévention des TMS (troubles musculosquelettiques) ou des risques biologiques font partie de thématiques transversales pour lesquelles l'Institution (INRS, Caisses régionales d'assurance maladie) effectue



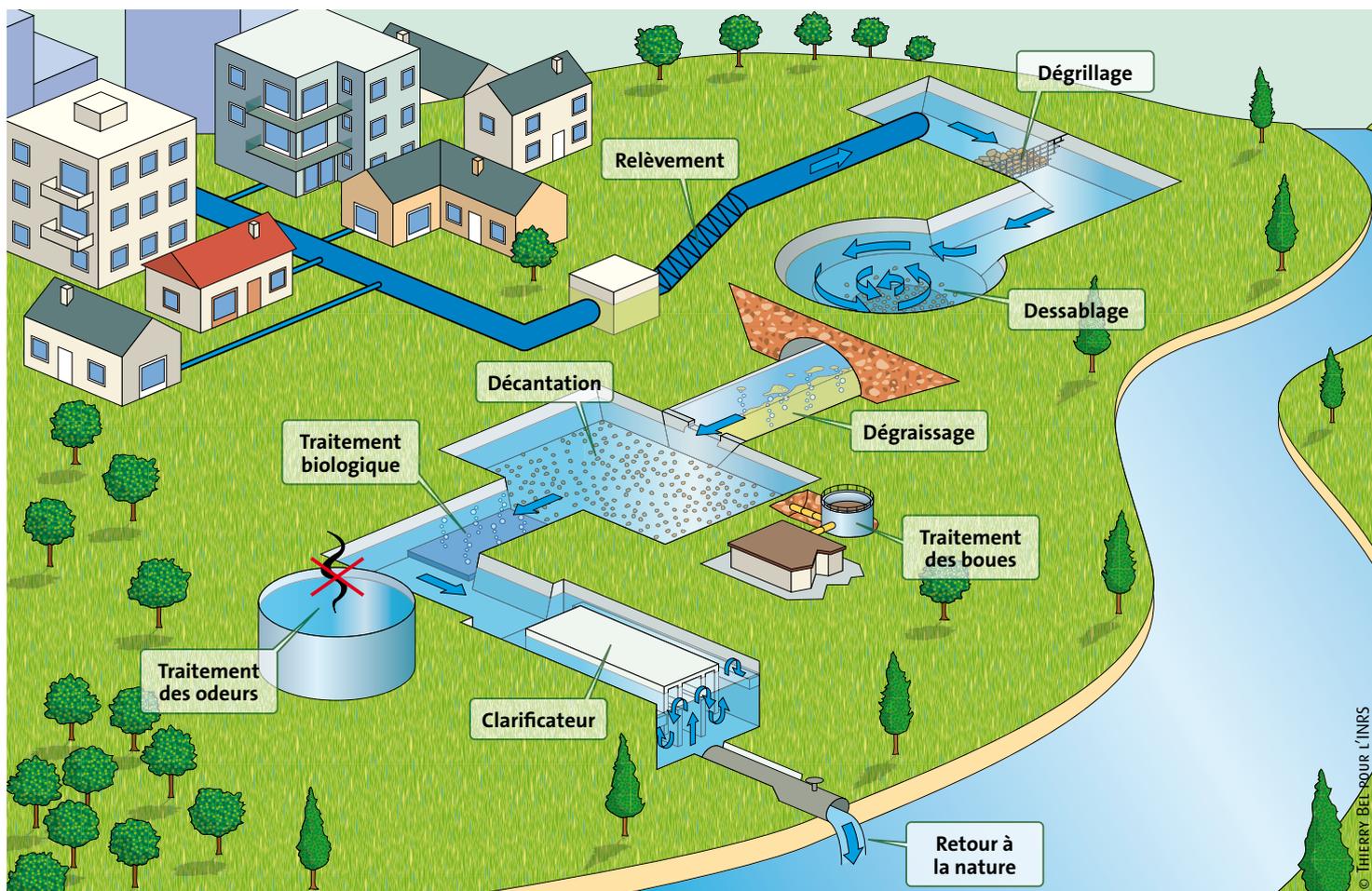
© YVES COUSSON/INRS

depuis quelques années des travaux en réseau, en contact permanent avec les entreprises, les branches, les organisations

professionnelles, les représentants des salariés. Les métiers de l'eau illustrent, dans leur secteur, la nécessité d'organiser une réflexion sur l'ensemble de ces questions (5).

1. Lire : *Travail et Sécurité*, octobre 2006, pp. 12-14 – « Milieu confiné : attention aux risques ! » (consultable sur le site : www.travail-et-securite.fr).
2. Lire : *Travail et Sécurité*, décembre 2006, pp. 16-29 – Dossier : « Document unique, retour d'expériences ». Voir aussi : ED 5018, éd. INRS (consultable sur le site : www.inrs.fr).
3. Lire : *Travail et Sécurité*, avril 2006, pp. 9-10 – Trois questions à... « Intégrer dès la conception, la prévention des risques ».
4. Art. L. 231-8 et suivants du Code du travail ; loi n° 91-1414 du 31 décembre 1991.
5. Le développement des travaux thématiques transversaux entre l'INRS, les CRAM et les professionnels fera l'objet de prochains articles dans nos colonnes.

Propos recueillis par A. B.



© THIERRY BELPOUR L'INRS

Les principales étapes du processus d'assainissement de l'eau, depuis le départ des eaux usées, jusqu'au retour à la nature.

SUR LE TERRAIN

Le risque, omniprésent

Comment est appréhendée la prévention des risques professionnels au plus proche du terrain ? Description de quelques-uns des principaux dispositifs mis en œuvre par Veolia-Eau en Normandie, à l'occasion d'une intervention sur un poste de relèvement à Caen.

Les électrotechniciens portent toujours sur eux un détecteur de gaz toxiques durant les interventions. Un badge recensant les habilitations de chacun est également apparent sur leur tenue.

Risques biologiques, atmosphères confinées, manutentions et levages de pièces lourdes, risques électriques, chutes de hauteur... Les opérateurs qui interviennent sur des postes de relèvement sont exposés à ces divers types de risques professionnels. Une équipe de deux personnes effectue sept ou huit hydrocurages par jour. La vigilance doit donc s'imposer. Toute intervention débute obligatoirement par la vérification de l'absence de gaz toxiques potentiellement présents dans le poste et par leur évacuation. Du sulfure

d'hydrogène et du méthane peuvent se dégager des effluents domestiques. Ces gaz peuvent être mortels ou explosifs. Un dispositif de détection y est donc en premier lieu introduit pour identifier toute présence d'un gaz ainsi que le taux d'oxygène. Une procédure d'intervention en atmosphère confinée/à risque définit une échelle de risque : de 1 (pas de danger et présence d'O₂) à 4 (gaz dangereux déjà détecté). Chaque classe décrit les modalités d'intervention à respecter et est rappelée sur la signalétique apposée sur chaque ouvrage en fonction de ses risques.

L'assainissement de l'air est effectué par une ventilation mécanique (l'INRS préconise une ventilation systématique). Une fois cette étape réalisée, un second contrôle est effectué.

L'intervention peut alors avoir lieu, après l'installation des ballons obturateurs pour interrompre l'arrivée des effluents, la pose de la rallonge d'hydrocurage, du tuyau d'évacuation. Le port des détecteurs individuels de gaz, ainsi que des masques auto-sauveteurs, est obligatoire pour les personnels intervenants.

Au plus près de l'activité

L'évaluation des risques par site sur la base de l'observation du travail réel est en cours de déploiement sur les 4427 installations



© YVES COUSSON/INRS





En cas de détresse, certains véhicules de la flotte de l'entreprise portent un relais GSM/GPS pour les travailleurs isolés. Outre la localisation géographique sur le réseau, une alerte sonore (klaxon) et visuelle (gyrophare) est déclenchée en cas d'alerte.

de la région Normandie, pour les prestations d'exploitation, qu'elles soient périodiques, exceptionnelles, prévisibles et en astreinte. Ces évaluations des risques viennent conforter celles précédemment réalisées sur la base des risques relatifs aux métiers exercés. Elles permettent une appropriation par les opérateurs des conditions d'intervention, des dispositions et équipements à mettre en œuvre, des mesures de sécurité pour l'exécution des opérations. Cette observation du travail réel permet également d'objectiver les demandes de modifications et d'améliorations pour la prévention des risques auprès des maîtres d'ouvrage généralement propriétaires des lieux.

L'implication permanente du CHSCT et des organismes officiels, notamment la CRAM de Normandie, fait de cette démarche un véritable outil de progrès à destination de l'ensemble des collaborateurs. Celle-ci permet une meilleure appropriation par les opérateurs et l'encadrement. Elle présente également des enjeux importants pour l'entreprise tels qu'une amélioration des conditions d'interventions, des modes opérationnels, des choix d'investissements optimaux pour les clients, entraînant des retombées économiques à moyen et long terme pour l'ensemble des acteurs

Des postes uniques

« Les 1417 postes de relèvement que nous exploitons en Normandie sont tous uniques. Même s'il est possible de les regrouper par famille en fonction de leur infrastructure, ils présentent tous des particula-

Le risque routier

Jean-Pascal Buquet revient sur la gestion du risque routier au sein de Veolia-Eau Normandie : *« Compte tenu de la répartition de nos installations sur les cinq départements normands, le risque routier fait partie intégrante de nos préoccupations d'exploitation. La mobilisation de l'ensemble des acteurs de nos quinze agences, du CHSCT comme des services fonctionnels de la région, a permis d'aboutir à une politique « véhicules » forte, composée de directives et de consignes définissant les critères de choix des véhicules, leurs aménagements et leurs équipements. Ces directives dépendent de la destination de chaque véhicule et s'appliquent pour l'ensemble de notre parc de 727 véhicules. Lancée depuis 18 mois, cette démarche prend un nouvel élan par une évaluation objective de François Jouanne de la CRAM de Normandie en confrontant notre politique aux contraintes opérationnelles et en accompagnant des collaborateurs dans l'exercice de leurs missions. »*

© YVES COUSSON/INRS

Les travailleurs isolés

Les interventions présentant un danger important sont effectuées en binôme. Cependant, pour un certain nombre d'activités hors des espaces confinés, les collaborateurs sont amenés à travailler seuls et sont, dans certains cas, considérés comme des travailleurs isolés. Ces opérateurs, qui n'ont personne à proximité pour les secourir en cas de problème, sont dotés d'un boîtier portatif permettant de déclencher des alertes avec un relais GSM/GPS présent dans leur véhicule ou directement sur l'installation. En cas de déclenchement d'alarme, volontaire ou dû à une perte de verticalité, ce système permet de connaître leur position géographique et de pouvoir envoyer sur le secteur l'agent le plus proche, grâce à une localisation des véhicules au moment du déclenchement de l'alarme. En cas de confirmation, les pompiers, avec lesquels des conventions ont été signées, sont alors envoyés sur site avec des informations précises

sur l'installation (coordonnées GPS, principaux risques présents sur l'installation) afin d'adapter le matériel nécessaire aux secours. « Il s'agit avant tout d'une affaire d'organisation plus que le simple fait d'acheter un boîtier », note Jean-Pascal Buquet. Il faut être très réactif. Lors d'un test inopiné réalisé en présence de la CRAM de Normandie représentée par Michel Charvolin, le système a démontré son efficacité et sa fiabilité. Dans le contexte de la région Normandie, 486 systèmes sont fonctionnels, ce qui représente 60% de la flotte véhicules, onze usines industrielles, dix lieux d'accueil, deux unités mobiles. Les véhicules sont également dotés d'un gyrophare et d'un klaxon qui se déclenchent en même temps que les alarmes. « Grâce à un maillage optimal, ce système limite considérablement les délais des interventions », conclut-il.



© YVES COUSSON/INRS

La manutention des pièces les plus lourdes s'effectue à l'aide d'une grue auxiliaire. Trois personnes sont mobilisées pour ce type d'opérations : une dans l'installation, une en surface pour diriger l'intervention, et une à la commande de la grue.

rités et des risques variables dans le temps. C'est à chaque fois une opération différente. Les ouvrages qui nous sont confiés sont souvent hétérogènes en matière de prévention dans la prise en compte de l'exploitation », souligne Jean-Pascal Buquet, directeur du service prévention-sécurité chez Veolia-Eau Normandie.

Des formations continues

Pour des raisons de sécurité et de conditions de travail, l'entreprise privilégie l'utilisation de grues auxiliaires lors de la manutention de pièces lourdes. C'est notamment le cas lors du remplacement du pied

d'assise de la pompe, une opération qui a lieu tous les vingt ans et qui nécessite la sortie de la pompe, qui pèse entre 80 et 250 kg.

Une telle intervention est alors réalisée par trois personnes : une dans l'installation pour guider la manutention de la pièce, une en surface pour diriger l'intervention et une à la commande de la grue.

« Il faut une année de pratique à un jeune électromécanicien pour être vraiment opérationnel sur le terrain », témoigne l'un d'eux. D'où la nécessité de suivre parallèlement des formations régulières sur les différentes thématiques de sécurité : travaux en hauteur, habilitation électrique, intervention en atmosphère confinée/à risque... dont les fréquences de recyclage sont variables. « La formation du personnel nécessite beaucoup de ressources, mais elle s'avère indispensable. L'implication de la direction régionale en matière de prévention est un facteur déterminant dans le soutien de cet effort constant » remarque encore Jean-Pascal Buquet. L'agence régionale a instauré par ailleurs un système de badge individuel et sécurisé. Chaque collaborateur porte sur lui une carte professionnelle recensant les formations qu'il a suivies, ses niveaux d'habilitation et leur date de validité. Chacun peut donc à tout moment justifier de ses titres d'habilitations et savoir ce pour quoi il est habilité. Le but est de faire en sorte que tous ces modes de fonctionnement soient des habitudes de travail. « Cette démarche d'amélioration continue, engagée depuis plusieurs années, va nous conduire vers un projet de certification », conclut Jean-Pascal Buquet.

C. R.

LYONNAISE-SUEZ

Une inspection systématique

Pour répondre aux défis posés par la prévention des risques multiples, La Lyonnaise des Eaux-Suez a entrepris une évaluation systématique sur ses chantiers, notamment sur les postes de relèvement.

Sur les factures envoyées à nos clients, dans les publicités et magazines spécialisés, nous prenons le soin de rappeler de ne pas jeter de lingettes nettoyantes dans les cuvettes, par exemple. Malgré cela, on retrouve régulièrement, au niveau des postes de relèvement, des paniers, voire des pompes, obstrués par des bouchons de lingettes ! » Un constat dont l'agence de La Lyonnaise des Eaux-Suez, à Maromme (Seine-Maritime), se passerait volontiers. L'intervention du jour consiste en une inspection et un nettoyage du poste de relèvement. Elle commence par une préparation du chantier, puisque si le poste se trouve sur un site sécurisé (derrière des barrières, signalé et clos), le regard, qui doit être contrôlé au préalable, est situé sous la voie de circulation, sur une petite route en sortie de

commune. « Nous utilisons systématiquement des balises de chantier, ainsi qu'un panneau limitant la vitesse de part et d'autres du regard, explique l'un des techniciens. La plupart de nos interventions ont lieu sur ou à proximité

La détection des gaz dangereux les plus courants (sulfure d'hydrogène, méthane, dioxyde de carbone) doit toujours précéder les travaux proprement dits.



La manutention de charges (ici, une pompe à remplacer) s'effectue à l'aide d'un tripode muni d'un treuil.

de voies de circulation. On est régulièrement sensibilisés aux risques que ça implique. » Le regard est alors nettoyé au jet et, après la pose de deux tampons obturateurs, l'inspection proprement dite du poste de relèvement peut démarrer.

Le choix du tripode

La détection de gaz dangereux en constitue la première étape. Un détecteur classique, à quatre « entrées gaz », est descendu dans la fosse⁽¹⁾.

« Zéro partout, et 20,9 % en oxygène », précise le technicien. « Un plan de prévention est établi pour chaque chantier », souligne Virginie Gallet-Delahaye, responsable régionale qualité sécurité environnement. « Tous nos agents, ainsi que ceux des entreprises sous-trai-

tantes, sont formés au travail en sécurité en milieu confiné, ainsi qu'aux risques biologiques. » Après une ventilation « naturelle » (en laissant le tampon ouvert pendant plusieurs minutes)⁽²⁾, un tripode de levage équipé d'un treuil est mis en place. « Nous avons fait le choix de ce type de matériel pour la descente des opérateurs munis de harnais antichute, et de charge, sur les postes. Nos tripodes ont été testés sur des masses allant jusqu'à 250 kg et font l'objet de contrôles réglementaires deux fois par an », confie Fabienne Corruble, directrice de l'agence locale. Pendant ce temps, en bas, l'électromécanicien vérifie la pompe et extrait le bouchon de lingettes du panier métallique. « Nous inspectons chaque nouveau poste dans les trois mois qui suivent la signature du contrat et proposons aux collectivités des travaux d'amélioration de la sécurité. Mais cela ne nous dispense pas d'effectuer nous-mêmes l'évaluation des risques et de prendre toutes les mesures nécessaires. Au besoin, on peut solliciter la CRAM sur des sites plus difficiles », conclut la directrice d'agence.

1. Les trois gaz dangereux les plus fréquemment rencontrés dans les milieux confinés où interviennent les techniciens de l'assainissement sont : le sulfure d'hydrogène (mortel), le méthane (à très fortes inflammabilité et explosivité en mélange avec l'air), le monoxyde de carbone (toxique). La mesure du taux d'oxygène (de 19 à 21 % dans une atmosphère normale) permet de préciser s'il n'existe, entre autres, aucun risque d'anoxie (apshyxie par manque d'O₂).

2. Procédure non conforme aux préconisations de l'INRS. Un guide sur le sujet est en préparation, avec la FNSA (Fédération nationale des Stés d'assainissement).

A. B.



© YVES COUSSON/INRS

PME DU SECTEUR

Les mêmes risques mais pas les mêmes

Grandes ou petites, les entreprises de l'eau et de l'assainissement sont toutes confrontées aux mêmes types de risques professionnels. Quelle est l'approche des PME sur cette problématique ?

Les métiers de l'eau et de l'assainissement présentent de nombreuses spécificités : des sites multiples et dispersés géographiquement, plus ou moins vétustes, des interventions en espaces confinés, d'autres en situations isolées... Les manutentions, à l'origine de nombreuses lombalgies et douleurs dorsales, constituent l'un des principaux risques professionnels. Lors des interventions, les appareils de levage sur les grands ouvrages posent généralement peu de problèmes. En revanche, sur les petites installations, majoritaires, les potences sont souvent inadaptées voire inexistantes. « *Il n'existe pas de solution idéale. Cela varie selon les contextes d'intervention. Dans notre cas, après comparaison sur le terrain des différents dispositifs envisageables, nos opérateurs ont opté pour les trépieds*, explique Patrick Angibaud, ingénieur qualité sécurité environnement à la Nantaise des eaux Services. *Mais leur utilisation nécessite*

une formation spécifique : il y a des gestes à acquérir et d'autres à éviter, comme le pendulage des charges par exemple. »

Par ailleurs, le travail en espace confiné concentre plusieurs sources de risques : manutention et levage, chutes de plain-pied dues à un environnement de travail humide, risque biologique.

Impliquer tous les acteurs

« *En maîtrisant les risques dans ce contexte, on les maîtrise ailleurs.* » Enfin, le risque routier est également très présent. Qu'il soit lié aux déplacements en véhicules ou aux interventions des agents sur les voiries, à proximité immédiate de la circulation. Quels remèdes peuvent être envisagés ? Une meilleure conception des ouvrages et des situations de travail permet d'améliorer les conditions d'intervention. « *Le patrimoine est parfois très ancien. Des aberrations de conception conduisent à des aberrations*

d'utilisation. Nous constatons beaucoup moins de problèmes sur les installations neuves, remarque Patrick Angibaud. *Ce qui n'a pas de valeur n'existe pas. Il faut donc attribuer une valeur aux questions de sécurité dans nos devis, afin de les intégrer le plus en amont possible.* » Cela afin d'aller dans le sens d'une meilleure prévention intégrée et d'une plus grande sensibilisation des différents acteurs : bureaux d'études, concepteurs, constructeurs, exploitants, propriétaires... « *Les constructeurs et plus encore les maîtres d'œuvre peuvent porter le message, avoir du poids sur les questions de conception des sites*, complète Sylvia Noblanc, ingénieur qualité et développement chez Ternois. *Nous essayons de faire en sorte que les maîtres d'ouvrage évoluent vers une prise en compte des coûts d'usage ultérieurs. Ainsi, lors des appels d'offres de construction, nous incluons une estimation des coûts d'exploitation ultérieurs.* » Une autre des particularités de ces métiers réside dans le fait que les exploitants ne sont pas propriétaires des installations. De la nature du lien avec le client (contrat de service ou délégation de service public) dépendent de fait des possibilités d'aménagement. « *Lorsqu'un exploitant obtient un nouveau marché, il lui est parfois difficile, lors de l'inventaire, de convaincre le propriétaire de la nécessité d'investir dans des équipements de sécurité. Si l'exploitant pré-*

Plusieurs dispositifs de levage sont envisageables selon les contextes d'intervention. Le trépied a été choisi dans le cas présent.



© PATRICK DELAPIERRE POUR L'INRS

moyens ...

«... cédent n'a jamais fait part de besoins particuliers sur la question, le propriétaire n'a pas forcément conscience des problèmes. Les donneurs d'ordre doivent intégrer les aspects de sécurité dans leurs cahiers des charge», note Michel Charvolin, ingénieur-conseil à la CRAM de Normandie.

Risques professionnels et formations

Outre un inventaire des sites, qui permet aujourd'hui de mieux connaître le réseau, une évaluation des risques est réalisée sur le terrain. *«Mais elle n'a de sens que s'il existe une lisibilité de l'activité réelle par site»*, souligne Michel Charvolin. Car s'il y a une notion de danger inhérente aux ouvrages, connaître précisément l'activité qui est menée sur chaque installation, la façon dont chacun travaille sur un site, est également primordial. D'autant plus que, contrairement aux grands acteurs du secteur, organisés par métier, le personnel des plus petites structures est majoritairement polyvalent. *«C'est très lourd à réaliser, cela demande beaucoup de temps. Les pratiques étant différentes, nous avons besoin d'effectuer l'évaluation en présence de l'exploitant»*, explique Patrick Angibaud. *«Je vais passer les trois premiers mois de l'année sur le terrain à ne faire que cela. Cela doit être réalisé sur la base d'une analyse de travail réel.»* Enfin, des formations professionnelles menées dans chacune des deux entreprises sensibilisent le personnel aux questions



Pour bien appréhender les risques sur chaque ouvrage, il est nécessaire de connaître précisément l'activité qui est menée sur chaque installation.

de sécurité. *«C'est le cas de nos techniciens d'exploitation qui ont suivi une formation aux espaces confinés, dispensée par un organisme externe, au premier trimestre 2008»*, poursuit Sylvia Noblanc. Des rappels réguliers sont parallèlement réalisés : sous forme d'audits à partir de photos prises sur le terrain et montrant les pratiques mises en œuvre à la Nantaise des eaux ; sous forme de réunions régulières de retours d'expériences, à partir de l'analyse de fiches de non-conformités, chez Ternois. *«Cela implique et sensibilise chacun aux questions de sécurité»*, souligne Sylvia Noblanc. La gestion des habilitations (électrique, levage, Caces...) fait également l'objet d'une rigoureuse organisation en amont de la part des deux

entreprises. Reste néanmoins à concilier durablement métier et sécurité. Beaucoup de choses demeurent encore à faire, par exemple en matière de risque biologique ou de recense-

ment des CMR. *«Les personnes, les contrats, les chantiers changent. Les dangers évoluent, c'est un vaste et perpétuel chantier»* conclut Patrick Angibaud.

C. R.

En chiffres...

Nantaise des eaux

- Plusieurs centaines de sites exploités sur toute la France métropolitaine.
- Effectifs : 140 ingénieurs et techniciens ; 40 personnes en support
- Répartition de l'activité : assainissement 55 % eau potable 45 %

Ternois

- 100 contrats de maintenance, d'exploitation ou d'affermage sur toute la France métropolitaine.
- Effectifs : une centaine de personnes au total, dont une dizaine de techniciens à l'exploitation.

POUR PRÉVENIR LES RISQUES

Mutualiser les compétences

Depuis 1991, la CRAM du Centre et le Syndicat d'assistance technique pour l'épuration et de suivi des eaux d'Indre-et-Loire travaillent en partenariat. Une association qui trouve sa pleine mesure dans le cadre de conceptions ou de réaménagements de stations d'épuration, comme l'illustre la station de la communauté de communes du Véron, mise en service en janvier 2006.

Les stations d'épuration cumulent les sources de risques pour les personnels y travaillant : chutes et glissades, risque mécanique, risques liés aux manutentions (écrasements, contusions, troubles musculosquelettiques), risques électriques, chimiques, toxicologiques, biologiques et sanitaires...

Située sur la commune de Beaumont-en-Véron (37), la station de la communauté de communes du Véron (CCV), mise en service en janvier 2006 et d'une capacité de 17 000 équivalents habitants, n'échappe pas à ce contexte. Étant par ailleurs dotée d'une serre pour le séchage solaire des boues, elle présente des risques supplémentaires d'intoxication et d'explosion, du fait de l'émanation de gaz toxiques (ammoniac, méthane, hydrogène sulfuré). « *Dernier risque : le voisinage d'une centrale nucléaire, dont la station traite les effluents domestiques. Bien*

que très peu probable, la présence accidentelle d'éléments radioactifs dans les effluents domestiques doit être envisagée et nécessite un contrôle spécifique à notre niveau », souligne Régis Désideri, directeur du service technique de la CCV. Sa conception a donc fait l'objet d'une réflexion préalable impliquant propriétaire, exploitant, ainsi que la CRAM du Centre et le syndicat d'assistance technique pour l'épuration et de suivi des eaux (Satese) du département.

Une expérience commune

Ce type de partenariat est courant en Indre-et-Loire. En effet, depuis 1991, le Satese-37 et la CRAM du Centre se sont rapprochés pour mener une politique de prévention commune lors de la conception des stations d'épuration. Objectif : prendre en compte le plus en amont possible, dès l'élaboration d'un



Des problèmes techniques sur le robot ont obligé les opérateurs à intervenir plus fréquemment que prévu dans la serre, les exposant à des risques d'asphyxie. Le système d'aération (débit de ventilation...) et certains postes de travail ont dû être repensés en fonction de ces contraintes pour assurer une exploitation plus sécurisée.

Un partenariat entre le Satese et la CRAM

Une convention de partenariat a été signée le 24 mai 2007 entre la CRAM du Centre et le Syndicat d'assistance technique pour l'épuration et le suivi des eaux du département d'Indre-et-Loire. Dans le cadre de ce partenariat, d'une durée de trois ans, la CRAM effectuera des visites de stations d'épuration encore en phase chantier, pour lesquelles la technologie est plus complexe ou présentant tout procédé innovant ou nouveau sur le département. Ces visites ne répondent pas au sens réglementaire du terme à des missions de contrôle et de vérification technique mais sont orientées sur la détection de situations à risques et suivies par la transmission de préconisations. La CRAM assurera par ailleurs une veille réglementaire et technologique sur les aspects relatifs à la sécurité du travail sur les stations d'épuration. Enfin, CRAM et Satese travailleront ensemble à la formation du personnel d'exploitation des stations d'épuration.

projet, les aspects liés à la sécurité du personnel exploitant et des intervenants ponctuels. Avec la volonté d'améliorer globalement les performances du parc de stations et leurs conditions d'exploitation. « *La "prestation travaux" du Satese comprend quatre volets : un avis technique sur le projet retenu, avant signature du marché, une participation au suivi de chantier, des mesures à la réception des travaux et un bilan de fonctionnement sur 24 heures »,* explique Franck Hennebel, directeur technique du Satese. Dans le cadre du partenariat CRAM-Satese, le

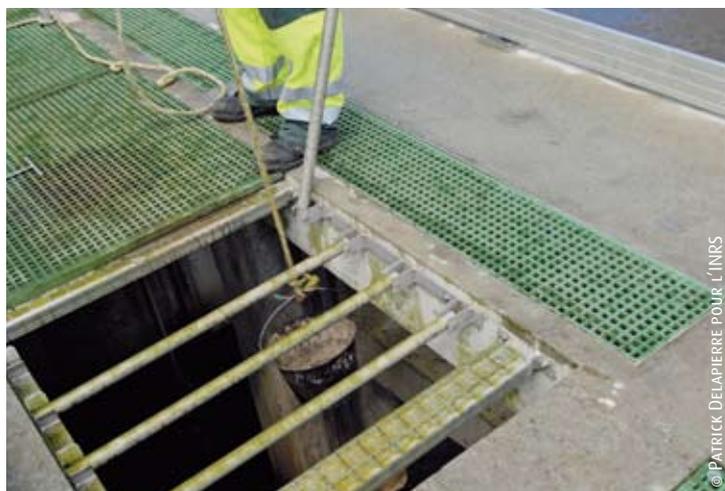


© PATRICK DELAPIERRE POUR L'INRS

Des interventions pour protéger les intervenants

Très rapidement après sa mise en service, la serre de séchage de boues de la station a présenté des dysfonctionnements.

Elle était initialement conçue pour que les interventions humaines soient limitées au minimum. Mais des problèmes techniques récurrents sur le robot dédié au retournement des boues ont obligé les opérateurs à intervenir très fréquemment. La ventilation du lieu n'étant pas prévue pour une telle présence, ils se retrouvaient exposés à des risques d'asphyxie et d'explosion du fait de l'émission de gaz toxiques, principalement l'hydrogène sulfuré H_2S . Le centre interrégional de contrôles physiques de la CRAM est alors intervenu pour effectuer un état des lieux et reconsidérer le mode de ventilation à l'intérieur de la serre. « Suite à une simulation des débits de ventilation, nous avons proposé au maître d'ouvrage un plan d'action (réaménagement des postes de travail, modification du système de ventilation pour augmenter la zone de balayage) pour mieux protéger les intervenants », explique Virginie Durgeaud, ingénieur-conseil. Ce qui a donné lieu à une réorganisation partielle du fonctionnement de la serre et du système d'aération.



© PATRICK DELAPIERRE POUR L'INRS

De multiples aménagements ont été réalisés sur la station, comme la pose de sols antidérapants pour réduire le risque de chute de plain-pied.

syndicat apporte son expertise technique tandis que le service prévention de la CRAM, via ses contrôleurs de sécurité Thierry Bisson et Jean-Luc Gonçalvès, apporte ses conseils en prévention des risques professionnels très en amont dans les phases de conception et de réalisation. « L'implication de la CRAM ren-

force notre crédibilité et notre autorité vis-à-vis des différents acteurs (collectivités, maîtres d'œuvre, exploitants, constructeurs). De notre côté, nous apportons nos trente années d'expériences dans le suivi du fonctionnement des stations d'épuration, ce qui constitue un acquis considérable », remar-

que Laurent Brulé, responsable de la cellule Travaux au Satese. Chaque nouvelle station est conçue en fonction des enseignements tirés des précédentes constructions. Cette expérience s'avère particulièrement précieuse du fait qu'il est souvent difficile de constater les dysfonctionnements d'une installation avant d'être en situation.

« Nous souhaitons apporter une véritable culture de sécurité grâce à la présence de la CRAM et faire appliquer les aspects liés à la sécurité, poursuit Laurent Brulé. Le Satese cumule une expérience et capitalise des connaissances nouvelles à chaque station en matière de sécurité. Ce retour d'expérience est aujourd'hui précieux. » Dans les faits, la station de la CCV n'a pas été équipée de systèmes de protection particulièrement révolutionnaires. Il s'agit classiquement

de garde-corps, de barres anti-chutes sous les trappes, de points d'ancrage pour des harnais de sécurité, de sols antidérapants, d'escaliers préférés aux échelles... mais pensés et disposés de façon optimale tenant compte des conditions réelles d'intervention. « L'expérience du Satese est complémentaire de celle de la CRAM, souligne Thierry Bisson, contrôleur de sécurité. Si ce partenariat est une réussite, après plus de quinze ans d'expérience, c'est aussi que, de chaque côté, les interlocuteurs ont eu envie de s'impliquer et d'aboutir à un résultat. »

C. R.

DOSSIER
RÉALISÉ PAR
ANTOINE
BONDÉLLE
ET
CÉLINE
RAVALLEC