Flash ARIA
Août 2013

Test d'équipements sous pression : Attention à la sécurité des intervenants !

Épreuve hydraulique, test d'étanchéité ou de résistance, visites internes ou externes sont autant d'opérations réalisées pour vérifier la fiabilité d'un équipement sous pression, dans un but de prévention du risque pression. Toutefois, même si leur mise en œuvre peut paraître simple, il n'en reste pas moins que ces tests sont parfois sources d'accidents comme en témoignent les événements suivants.

1er Cas : 26/07/2010 - Dunkerque (ARIA 39186)

Collier clamp - DR

Dans un dépôt pétrolier classé Seveso seuil haut, lors d'un **test d'étanchéité** consécutif à la mise en place d'un joint sur une manchette, un **intérimaire** serre, à l'aide d'une broche de 30 cm, le collier clamp d'un obturateur afin d'éliminer une fuite d'air sur une canalisation (Pression 6 bar, Diamètre 150 mm). L'axe fileté casse et l'obturateur, projeté par l'air sous pression, blesse gravement l'opérateur au visage en lui fracturant le nez et la mâchoire.
Le service administratif en charge de la surveillance des équipements sous pression n'apprend l'accident que le 12/08. Une enquête administrative est réalisée conjointement avec l'Inspection du Travail le 18/08.
L'enquête révèle qu'il n'y a **pas de procédure d'utilisation des raccords clamps utilisés**, notamment en ce qui concerne le **couple et le mode de serrage**. Les employés utilisent couramment une broche de 30 cm pour compléter le serrage. L'opérateur blessé n'avait pas bénéficié d'une **formation sécurité** lors de son accueil.
Selon le fournisseur du raccord, ce matériel n'est vendu que pour être utilisé sur des canalisations véhiculant des liquides et en aucun cas pour des gaz compressibles comme l'air.

2ème Cas : 15/02/2010 - Montauban (ARIA 38443)

Un expert d'un organisme habilité, accompagné d'un collègue, interviennent pour réaliser une inspection de requalification périodique d'un réservoir anti-pulsatoire air / eau (Pression : 16 bar, Volume : 8 000 litres) monté sur un réseau d'irrigation.
Afin de réaliser l'inspection intérieure, l'appareil est préparé le jeudi précédent par un autre employé. Cette préparation consistait à purger l'air de l'équipement, en détachant un coude d'arrivée d'eau et en enlevant les boulons qui retiennent le tampon du trou d'homme. Cet employé exécutait ces opérations pour la première fois, sa formation se résumant à une explication verbale donnée par l'employé présent le jour de l'accident.

Le jour du contrôle, bien que le manomètre indique une pression d'environ 5 bar et sur indication de l'employé que celui-ci est hors service, ce dernier et l'expert unissent leurs efforts afin de décoller le tampon à l'aide d'un marteau et d'un gros tournevis. Le tampon se décolle et est projeté à environ 30 m. L'employé a son bras gauche fracturé.

(Photographies DREAL Midi-Pyrénées)

Le service administratif en charge de la surveillance des équipements sous pression constate **l'absence de respect des consignes de sécurité de l'organisme habilité** par ses experts. Ces derniers n'ont en effet pas procédé à une vérification de la présence de pression. Le manque **de formation de l'employé, l'absence de consignes de sécurité** de l'exploitant vis-à-vis du risque pression, l'absence d'une **personne expérimentée** lors de la **préparation** alors que le préparateur faisait ces opérations pour la première fois, **la trop grande confiance des personnes** présentes sur le site figurent également parmi les listes des causes de l'accident.
Le froid vif et humide dans la semaine et le week-end précédant l'accident est susceptible d'expliquer que le tampon soit resté collé à la bride du trou d'homme bien que la boulonnerie ait été retirée et que la pression était d'environ 5 bar.

3ème Cas : 22/09/1999 - Turquie - Dortyol (ARIA 15518)

A la suite d'une avarie sur une pompe hydraulique utilisée pour éprouver des réservoirs de 115 m³, un sous-traitant termine son opération en utilisant une bouteille d'oxygène comprimé. Une vanne cède sous un réservoir en cours d'épreuve et percute une canalisation raccordée à un réservoir voisin. Une fuite de gaz liquéfié s'enflamme et le réservoir explose (BLEVE) 20 min plus tard. Deux personnes sont tuées, 6 autres sont blessées. Les dommages matériels sont limités au site.

Inspecteur réalisant une épreuve hydraulique

Des questions à se poser pour réaliser un contrôle en toute sécurité

- L'appareil doit-il subir une épreuve ou bénéficie-t-il d'aménagements réglementaires ?
- Les opérateurs réalisant la préparation de l'équipement sont-il formés au risque pression ?
- Les équipements sont-ils bien consignés ? Comment ? (fermeture des vannes, formulaire retraçant les opérations réalisées sur l'équipement pour le mettre à l'arrêt, absence de pression)
- L'appareil est-il bien préparé, avec le matériel adéquat (brides, joints…) : pas de fuite au niveau des joints, pas de suintement ? Toutes les parois sont-elles accessibles ?
- La zone où se déroule l'essai est-elle correctement balisée ? Son accès est-il interdit durant les essais ?
- Dans le cas d'une épreuve hydraulique, le bâti peut-il supporter la masse d'eau contenue dans la capacité à tester ? Les tronçons supplémentaires (piquage, tampon plein...) sont-ils prévus pour résister à la pression d'épreuve ? La pompe servant à réaliser l'essai permet-elle une montée en pression lente de façon à s'assurer de l'absence de déformation permanente appréciable ?
- Des spécifications de montage des obturateurs, tapes, flexibles, ont-elles été établies ? Sont-elles compatibles avec la température et la pression d'épreuve ?
- Lors de l'épreuve, la montée en pression se fait-elle par paliers progressifs afin de s'assurer de la tenue des joints, flexibles, brides... ?

Internet

Les bons réflexes lors d'une épreuve :

- Eviter de se mettre en face des piquages, joints, flexibles...
- Porter des équipements de protection adaptés
- Eviter tout choc avec la paroi sous pression (travaux de dernière minute sur l'équipement)
- Ne pas resserrer des boulons ou effectuer d'autres actions mécaniques
- Au premier défaut constaté ou suspecté, abaisser la pression d'épreuve

Pour toute remarque / suggestion ou pour signaler un accident ou incident : srt.barpi@developpement-durable.gouv.fr

Les résumés d'accidents enregistrés dans ARIA sont accessibles sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr