

réduction des pertes en eau pertes réelles pertes apparentes causes impacts bilan d'eau pré-requis systèmes d'information stratégie durabilité
 gestion des pertes en eau méthodes d'intervention secteurs de distribution mesurés gestion de la pression contrôle actif des fuites
 réparation des fuites gestion de l'infrastructure études de cas renforcement des capacités fuites diffuses ruptures de conduites
 détection des fuites indicateurs de performance gain potentiel surveillance stratégie d'entretien débit nocturne minimum réduction des pertes en eau
 détection des fuites pertes réelles pertes apparentes causes impacts bilan d'eau pré-requis systèmes d'information stratégie durabilité
 gestion des pertes en eau méthodes d'intervention secteurs de distribution mesurés gestion de la pression contrôle actif des fuites réparation des fuites
 gestion de l'infrastructure études de cas renforcement des capacités fuites diffuses ruptures de conduites détection des fuites indicateurs de performance gain
 potentiel surveillance stratégie d'entretien débit nocturne minimum réduction des pertes en eau pertes réelles pertes apparentes causes impacts
 bilan d'eau pré-requis systèmes d'information stratégie durabilité gestion des pertes en eau méthodes d'intervention secteurs de distribution mesurés
 gestion de la pression contrôle actif des fuites réparation des fuites gestion de l'infrastructure études de cas renforcement des capacités fuites diffuses
 ruptures de conduites détection des fuites indicateurs de performance gain potentiel surveillance stratégie d'entretien débit nocturne minimum

Matériel supplémentaire 5.2

Collection des données relatives aux dégâts

Objectifs

Les ruptures et dommages des conduites et les vannes apparaissent sur toute la durée de vie utile du réseau de distribution d'eau. Si les informations sur les dégâts sont enregistrées dans une base de données pour une certaine période, une statistique de l'entreprise peut être faite. L'analyse statistique peut établir une image de la fiabilité de du système d'approvisionnement en eau, identifier les points négatifs et devrait être utilisée pour développer une opération future et une stratégie de maintenance. Par exemple, si les conduites en acier des années 70 montrent des taux spécialement élevés de dégâts, une stratégie de remplacement devrait être développée en vue de remplacer ces sections en priorité. Le but de la collecte des données relatives aux dégâts est donc de maintenir le système d'approvisionnement en eau par rapport aux aspects économiques via la minimisation des apparitions des dégâts. Les données peuvent aussi être utilisées pour faire des comparaisons au niveau national et international.

Pour la collecte des données, on devrait choisir une approche systématique pour garantir la comparabilité des données. La meilleure approche consiste en l'utilisation d'une fiche de collecte de données simple et uniforme. Dans ce matériel supplémentaire, un exemple de la fiche de sondage sur les dégâts est donné.

Groupe cible

Les compagnies des eaux qui voudraient collecter les informations sur les apparitions des dégâts dans leurs systèmes de façon systématique.

1 Conditions

Définitions basiques

1 Dégâts

La détérioration de la solidité de la section des conduites ou des vannes qui impliquent généralement les fuites. Selon l'expérience, l'accumulation des dégâts peut se faire au début (dégât de construction) et à la fin (fatigue du matériel, corrosion) de la durée de vie utile d'une section discrète de la conduite telle que.

2 Coordonnées de l'endroit

Chaque système d'information géographique est basé sur un système de coordonnées utilisé comme référence spatiale. Différents coordonnées de systèmes ainsi que des manières d'écriture existent. L'enquêteur doit faire attention à cet aspect.

2 Procédure de travail

1 Rapportages des fuites

Les dégâts d'une section de conduites peuvent être rapportés par les clients ou découvertes par le personnel de l'entreprise.

2 Réparation des fuites

Dès que la section de la conduite impaire est connue, l'équipe de réparation responsable devrait être y envoyée pour la localisation et pour faire une réparation immédiate.

3 Remplissage de la fiche d'enquête des dégâts

Après que le travail de réparation soit terminé, une fiche de sondage des dégâts devrait être remplie. La fiche d'enquête peut soit être désignée pour un système d'approvisionnement d'eau dans lequel les éléments sont bien connus – comme ce qui est fait dans l'exemple 1. Pour ce qui est des systèmes dans lesquels les positions exactes des éléments des conduites ne sont pas connues, il est nécessaire d'ajouter un schéma de la section détériorée de la conduite à la fiche de sondage (voir exemple 2). Comme cela, une enquête peut aussi gagner des informations précieuses sur la position exacte, le matériel et le statut des éléments du système.

Si une fiche de sondage des dégâts est utilisée comme décrit dans l'exemple 2, la structure endommagée devrait être mis en relief dans le schéma (exemple 1 : branchement d'une conduite endommagée). En plus, tous les éléments du système montrés dans le schéma devrait être étiquetés au-dessus de chaque conduite, tels que les matériels, les diamètres et types de vannes. Pour avoir la position exacte d'une jonction, trois points fixes permanents peuvent être choisis dans les alentours. La distance de ces points à la jonction doit être mesurée sur le terrain.

4 Transmission de la fiche de sondage des dégâts

A la fin du jour, le responsable l'enquêteur doit transmettre les fiches de dégâts remplies au personnel qui travaille sur la base de données des dégâts. Une analyse statistique régulière devrait être effectuée.

3 Exemples de fiche d'enquête des dégâts









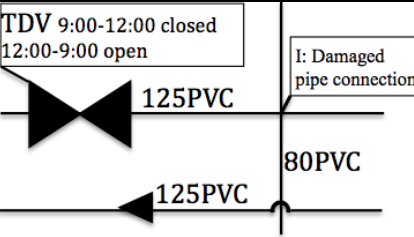
3.1 Exemple 1

N° de la fiche d'enquête:				Date & heure:			
Localisation (adresse, coordonnées ou description):							
Élément ID dans le SIG:							
Nom de l'enquêteur:							
Type d'actif endommagé							
<input type="checkbox"/> conduite <input type="checkbox"/> branchement de la conduite	<input type="checkbox"/> Vanne Type: _____	<input type="checkbox"/> accessoires <input type="checkbox"/> prise d'eau	<input type="checkbox"/> vanne <input type="checkbox"/> Autres				
Données spécifiques des biens							
Diamètre nominal:				Année d'installation:			
Type de section de conduite:	Matériel:	Protection interne/externe:		branchement:			
<input type="checkbox"/> Réseau de transmission /adduction <input type="checkbox"/> réseaux de distribution <input type="checkbox"/> Branchement	<input type="checkbox"/> Fonte <input type="checkbox"/> Fer ductile <input type="checkbox"/> Acier <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> Ciment amiante <input type="checkbox"/> Béton	<input type="checkbox"/> Bitume (i) <input type="checkbox"/> Bitume (e) <input type="checkbox"/> Ciment (i) <input type="checkbox"/> PE (e) <input type="checkbox"/> mortier (e) <input type="checkbox"/> sans		<input type="checkbox"/> robinet extérieur & joint à rotule <input type="checkbox"/> joint vissé <input type="checkbox"/> joint soudé <input type="checkbox"/> joint de conduit à rotule <input type="checkbox"/> boulon <input type="checkbox"/> joint enveloppé <input type="checkbox"/> lien <input type="checkbox"/> autre			
Description des dégâts							
Fuites?	<input type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non				
Type de dégâts:	<input type="checkbox"/> Rupture <input type="checkbox"/> défaut de branchement		<input type="checkbox"/> Fissure <input type="checkbox"/> vanne défectueuse		<input type="checkbox"/> trou <input type="checkbox"/> _____		
Cause du dégât:	<input type="checkbox"/> Corrosion		<input type="checkbox"/> fatigue du matériel		<input type="checkbox"/> travaux de		

	<input type="checkbox"/> défection du matériel <input type="checkbox"/> Mouvement du sol	<input type="checkbox"/> Erreurs dans la construction <input type="checkbox"/> tuyauterie <input type="checkbox"/> givre <input type="checkbox"/> _____
Description de la méthode de réparation appliquée:		
Commentaires généraux:		

3.2 Exemple 2

Nombre de fiches de d'enquêtes:		Date & heure:	
Localisation (adresse):			
Élément ID dans le SIG :			
Nom de l'enquêteur:			

actif endommagé – schéma			
	Légende:  conduite  Vanne  Pompe  Jonction  Croisements  Fin de la conduite  Changement du diamètre		Matériels: Fonte (FO) Fer ductile (FD) acier (AC) Polyvinylch. (PVC) Polyéthylène (PE) Béton (BET) ciment amiante (CA)
	Exemple en anglais– Etiquetage (labelling): 		
	Spécification de la structure endommagée:		
Type de section de conduite:	<input type="checkbox"/> réseaux d'adduction <input type="checkbox"/> Réseaux de distribution <input type="checkbox"/> branchement		
Protection intérieure/extérieure:	Connexion:		
<input type="checkbox"/> Bitume (i) <input type="checkbox"/> PE (e) <input type="checkbox"/> Bitume (e) <input type="checkbox"/> mortier (e) <input type="checkbox"/> Ciment (i) <input type="checkbox"/> sans	<input type="checkbox"/> robinet extérieur & joint à rotule <input type="checkbox"/> joint vissé <input type="checkbox"/> joint soudé <input type="checkbox"/> joint de conduit à rotule		
	<input type="checkbox"/> joint boulonné <input type="checkbox"/> joint enveloppé <input type="checkbox"/> pont <input type="checkbox"/> autre		

Description des dégâts			
Fuites?	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
Type de dégâts:	<input type="checkbox"/> Rupture <input type="checkbox"/> défaut dans le branchement	<input type="checkbox"/> Fissure <input type="checkbox"/> vanne défectueuse	<input type="checkbox"/> Trou <input type="checkbox"/> _____
Cause du dégât:	<input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> défection du matériel <input type="checkbox"/> mouvement du sol	<input type="checkbox"/> fatigue du matériel <input type="checkbox"/> Erreurs dans la tuyauterie <input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> travaux de construction <input type="checkbox"/> givre
Description de la méthode de réparation appliquée:			
Commentaires généraux:			

4 Références

DVGW, Merkblatt W 395 Schadensstatistik für Wasserrohrnetze, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW), Bonn, 1998

Klingel, P. and Guth, N., Integrated Hydraulic analysis and Data Management Tool for Water Supply Systems in Developing Countries. Proceedings of the World Environmental and Water Resources Congress 2009, 11th Water Distribution