



Version du 4 mai 2009

Groupe d'Étude de Sécurité  
des Industries Pétrolières et Chimiques

# **SURVEILLANCE, MAINTENANCE ET REPARATIONS DES CANALISATIONS DE TRANSPORT**

## **Rapport n° 2007/04**

**Tome I**

**METHODOLOGIE**

### **SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>PRINCIPES GENERAUX D'ELABORATION DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE, DE MAINTENANCE ET D'INSPECTION.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>SURVEILLANCE VISUELLE DU TRACE.....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>SURVEILLANCE ET CONTROLE OPERATIONNEL.....</b>	<b>10</b>
3.1	<b>LE CONTROLE COURANT EN OPERATIONS .....</b>	<b>10</b>
3.2	<b>LE CONTROLE AVANCE .....</b>	<b>11</b>
3.2.1	<i>Les balances de ligne .....</i>	<i>11</i>
3.2.2	<i>Les systèmes de modélisation dynamique des lignes .....</i>	<i>12</i>
3.2.3	<i>Les systèmes de détection des agressions.....</i>	<i>12</i>

<b>4</b>	<b>GESTION DES TRAVAUX DE PROXIMITE .....</b>	<b>13</b>
4.1	INTRODUCTION.....	13
4.2	REGLEMENTATION RELATIVE AUX TRAVAUX TIERS .....	13
4.3	INFORMATION COMPLEMENTAIRE PAR RAPPORT A LA REGLEMENTATION ET VULGARISATION VIS-A-VIS DES TIERS .....	14
4.4	PROCESSUS DE GESTION DES TRAVAUX DE PROXIMITE .....	15
4.4.1	<i>Instruction administrative du dossier.....</i>	<i>15</i>
4.4.2	<i>Le déroulement du chantier.....</i>	<i>16</i>
4.4.3	<i>La clôture du dossier .....</i>	<i>17</i>
4.4.4	<i>Cas particulier des travaux urgents.....</i>	<i>17</i>
4.5	CAS PARTICULIER DES TRAVAUX SOUS MAITRISE D'OUVRAGE DU TRANSPORTEUR .....	17
<b>5</b>	<b>SUIVI DE L'EFFICACITE DE LA PROTECTION CATHODIQUE ...</b>	<b>18</b>
5.1	PRINCIPES.....	18
5.2	EVALUATION DE L'EFFICACITE DE LA PROTECTION CATHODIQUE .	18
5.2.1	<i>Généralités .....</i>	<i>18</i>
5.2.2	<i>Contrôle de fonctionnement du système de protection cathodique</i>	<i>19</i>
5.2.3	<i>Contrôle de l'efficacité de la protection cathodique de l'ouvrage.</i>	<i>19</i>
5.2.4	<i>Mesures complémentaires en présence de tensions alternatives et continues.....</i>	<i>19</i>
<b>6</b>	<b>METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT D'UN PROGRAMME D'INSPECTION DE CANALISATION .....</b>	<b>20</b>
6.1	TYPOLOGIE DE DEFAUTS .....	21
6.2	L'ANALYSE DE LA CANALISATION OU DU RESEAU EN TERMES DE RISQUES.....	21
6.3	METHODOLOGIES D'INSPECTION ET / OU ANALYSE .....	21
6.3.1	<i>Inspection.....</i>	<i>21</i>
6.3.1.1	<i>Inspection par Mesure Electrique de Surface (MES) et excavations associées.....</i>	<i>23</i>
6.3.1.2	<i>Inspection par outil interne .....</i>	<i>23</i>
6.3.1.3	<i>Inspection des zones spécifiques .....</i>	<i>23</i>
6.3.2	<i>Analyse.....</i>	<i>24</i>
6.3.3	<i>Test en pression .....</i>	<i>24</i>
6.4	PERIODICITE D'INSPECTION ET/OU D'ANALYSE .....	25

<b>6.5</b>	<b>VALIDATION DE CRITERES D'ANALYSE ET DE TECHNIQUES DE REPARATION.....</b>	<b>25</b>
6.5.1	<i>Validation d'un critère d'analyse de défaut .....</i>	<i>25</i>
6.5.2	<i>Validation des techniques de réparation .....</i>	<i>26</i>
6.5.2.1	<i>Cahier des charges.....</i>	<i>26</i>
6.5.2.2	<i>Validation par l'expérimentation.....</i>	<i>26</i>
6.5.2.3	<i>Validation par le calcul .....</i>	<i>27</i>
<b>6.6</b>	<b>EVALUATION DE L'APTITUDE AU SERVICE DES CANALISATIONS – ANALYSE DES DEFAUTS .....</b>	<b>27</b>
6.6.1	<i>Aptitude au service des canalisations .....</i>	<i>27</i>
6.6.2	<i>Analyse des défauts.....</i>	<i>28</i>
6.6.3	<i>Critères d'analyse des défauts .....</i>	<i>28</i>
6.6.4	<i>Mise en œuvre des critères d'analyse des défauts.....</i>	<i>29</i>
6.6.4.1	<i>Caractérisation des défauts excavés .....</i>	<i>29</i>
6.6.4.2	<i>Caractérisation des défauts sans excavation .....</i>	<i>29</i>
<b>6.7</b>	<b>REPARATION.....</b>	<b>29</b>
6.7.1	<i>Généralités.....</i>	<i>29</i>
6.7.2	<i>Cas des techniques de réparations employées localement.....</i>	<i>30</i>
6.7.3	<i>Mise en œuvre des techniques de réparation .....</i>	<i>30</i>
6.7.4	<i>Réparations provisoires et mesures transitoires.....</i>	<i>31</i>
<b>6.8</b>	<b>CAS PARTICULIER DES OPERATIONS EN CHARGE.....</b>	<b>32</b>
6.8.1	<i>Généralités.....</i>	<i>32</i>
6.8.2	<i>Conditions de mise en œuvre .....</i>	<i>33</i>
6.8.3	<i>Rapport d'intervention.....</i>	<i>33</i>
<b>7</b>	<b>SUIVI SPECIFIQUE DES INSTALLATIONS ANNEXES .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>SUIVI DES ORGANES DE SECURITE.....</b>	<b>34</b>

<b>9</b>	<b>CONTENU TYPE DES PROGRAMMES REGLEMENTAIRES PERIODIQUES DE SURVEILLANCE ET DE MAINTENANCE .....</b>	<b>37</b>
<b>9.1</b>	<b>PROGRAMME PERIODIQUE DE SURVEILLANCE ET DE MAINTENANCE</b>	<b>38</b>
9.1.1	<i>Organisation générale du Transporteur .....</i>	<i>38</i>
9.1.2	<i>Description des opérations de surveillance couvertes par le programme de surveillance .....</i>	<i>38</i>
9.1.2.1	Surveillance à distance.....	38
9.1.2.2	Surveillance sur le terrain.....	38
9.1.2.3	Surveillance des travaux à proximité .....	39
9.1.2.4	Communication .....	39
9.1.3	<i>Description des opérations d'inspection ou d'analyse.....</i>	<i>39</i>
9.1.4	<i>Mesures de protection contre la corrosion .....</i>	<i>39</i>
9.1.5	<i>Maintenance des installations annexes.....</i>	<i>39</i>
9.1.6	<i>Maintenance des équipements de sécurité.....</i>	<i>40</i>
9.1.7	<i>Suivi et révision du programme périodique.....</i>	<i>40</i>
<b>9.2</b>	<b>PROGRAMME SPECIFIQUE A UN NOUVEL OUVRAGE DE SURVEILLANCE ET DE MAINTENANCE .....</b>	<b>40</b>
	<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>42</b>
	<b>ANNEXE 1 : TRAITEMENT DES DR ET DICT.....</b>	<b>46</b>
	<b>ANNEXE 2 : TRAVAUX JUSTIFIANT DE DICT.....</b>	<b>49</b>