

Table des matières

Avant-propos			9
Introduction			
Cha	apitre 1	Mesure des vitesses de cisaillement en forage	15
1.1	Conte	exte	15
	1.1.1	Panorama des mesures V _s invasives et non invasives	15
	1.1.2	Applications	17
	1.1.3	Conditions environnementales	18
1.2	Les m	esures V _s par méthode sismique en forage	19
	1.2.1	Downhole	21
		1.2.1.1 Dispositif d'acquisition	21
		1.2.1.2 Analyse d'un downhole (DH)	26
		1.2.1.3 Cas particulier de l'offshore	29
	1.2.2	Uphole	30
	1.2.3 Crosshole		30
		1.2.3.1 Pré-requis	31
		1.2.3.2 Dispositif d'acquisition	32
		1.2.3.3 Analyse d'un crosshole	36
1.3	La mesure V _s par diagraphies		
	1.3.1	Diagraphies acoustiques de haute résolution verticale	39
	1.3.2	PS Suspension Logging (PSSL)	41

1.4	Cas d'étude d'une acquisition downhole, PSSL et de diagraphie acoustique, dans un même forage						
1.5	Conclusion						
Réfé	rences			47			
Cha	pitre 2	• Sism	ique de puits	49			
2.1	Introd	luction		49			
2.2	Acquisition des données de sismique de puits						
	2.2.1 Moyens nécessaires à l'acquisition des données						
	2.2.2	Mise en	œuvre sur le terrain	53			
		2.2.2.1	Déroulement d'une opération de PSV classique				
			en puits vertical	53			
		2.2.2.2	Sondes de puits	54			
		2.2.2.3	Source sismique	56			
		2.2.2.4	Paramètres d'acquisition	56			
		2.2.2.5	Sécurité	57			
		2.2.2.6	Contrôle Qualité	57			
		2.2.2.7	Production	57			
2.3	Ondes sismiques						
2.4	Séque	nce de tra	aitement	62			
2.5	Applie	cation ave	ec un jeu de données du domaine géotechnique	71			
2.6	Concl		,	74			
Réfé	rences			76			
Cha	pitre 3	• Diag	graphie acoustique	77			
3.1	Introd	luction		77			
3.2	Acqui	sition des	s données de diagraphies acoustiques	79			
	3.2.1	Moyens	nécessaires à l'acquisition des données	80			
	3.2.2	Mise en	œuvre sur le terrain	80			
		3.2.2.1	Déroulement d'une opération de diagraphie				
			acoustique en puits vertical	80			
		3.2.2.2	Sondes acoustiques	81			
		3.2.2.3	Paramètres d'acquisition et de visualisation	84			
		3.2.2.4	Diagraphie acoustique en puits dévié	84			
		3.2.2.5	Sécurité	84			
		3.2.2.6	Contrôle Qualité	84			
		3.2.2.7	Production	84			
3.3	Onde	s acoustic	ques	85			

3.4	Séquence de traitement			
3.5	Imagerie acoustique	91		
	3.5.1 Imagerie acoustique par réfraction	91		
	3.5.2 Imagerie acoustique par réflexion	95		
3.6	Caractérisation d'une formation à l'aide des ondes de Stoneley	98		
3.7	Conclusion	100		
Réfé	rences	102		
Cha	pitre 4 • Calage de la sismique de surface	105		
4.1	Introduction	105		
4.2	Sismique 3D THR et PSV	106		
4.3	Diagraphie acoustique	110		
4.4	Les logs acoustiques	111		
4.5	Conversion en temps des logs acoustiques et calcul du séismogramme			
	synthétique	113		
4.6	Temps sonique intégré et temps vertical PSV	115		
4.7	Conclusion	118		
Réfé	rences	118		
Cha	• Exemple de caractérisation d'un aquifère karstique à l'aide des méthodes sismiques et des diagraphies			
	acoustiques	119		
5.1	Introduction	120		
5.2	Contexte géologique	120		
5.3	Acquisition et traitement sismique 3D	122		
5.4	Mesures sismiques en forage	126		
5.5	Diagraphie acoustique monopole en champ total	129		
5.6	Conclusion	133		
5.7	Remerciements	134		
Réfé	rences	135		
Con	clusion	137		