

Table des matières

Introduction générale	1
Chapitre I :Les réseaux sans fil	
1.1. Introduction	4
1.2. Définition d'un réseau sans fil	4
1.3. Les technologies sans fil	4
1.3.1. Présentation des réseaux personnels sans fil (WPAN)	5
1.3.1.1 Le Bluetooth	6
1.3.1.2 Le HomeRF	6
1.3.1.3 La technologie ZigBee	6
1.3.1.4 Les liaisons infrarouges	7
1.3.2. Présentation des réseaux locaux sans fil (WLAN)	7
1.3.2.1 Le Wifi	7
1.3.2.2 Le HyperLAN2	7
1.3.3. Présentation des réseaux métropolitains sans fil (WMAN)	8
3.4 .Présentation des réseaux étendus sans fil (WWAN)	8
1.3.4.1 .GSM.....	9
1.3.4.2 .GPRS	9
1.3.4.3. UMTS	10
1.4. Réseaux IEEE 802.11	10
1.4.1 Topologies des réseaux IEEE 802.11	11
1.4.1.1 Le mode Infrastructure	11
1.4.1.2 Le mode Ad hoc	12
1.4.2. Description des couches IEEE 802.11	12
1.4.2.1. Couche liaison de données.....	13
1.4.2.2. La couche physique.....	14
1.5. Application des réseaux sans fil	15
1.6. Conclusion	15

Chapitre II :Le Routage dans les réseaux de mobile ad hoc

2.1.Introduction	16
2.2. Les réseaux mobiles ad hoc	16
2.2.1. Définition Un réseau mobile ad hoc	16
2.2.2. Modélisation	17
2.2.3. Les caractéristiques des réseaux Ad Hoc	17
2.2.4. Les applications des réseaux Ad Hoc	18
2.2.5. La communication dans les réseaux Ad Hoc	19
2.2.6. Les Avantages	20
2.2.7. Les Inconvénients	20
2.3.Protocole de routage	21
2.3.1.Définition du routage	21
2.3.2.L'objectif du protocole du routage	22
2.3.3.Les protocoles de routage dans les réseaux Ad-hoc	22
2. 3.4.Classification des protocoles de routages	23
2.3.4.1. Les protocoles de routage proactifs	23
2.3.4.2. Les protocoles de routage réactifs	24
2.3.4.3. Les protocoles de routage hybrides	24
2.3.5.Présentations Quelques protocoles de routage pour les réseaux ad hoc	25
2. 3.5.1. Le protocole de routage DSDV	25
2.3.5.2. Le protocole de routage DSR	26
2.3.5.3. Le protocole de routage ZRP	26
2.5. Conclusion	27

Chapitre III: Présentation du protocole de routage AODV

3.1. Introduction	28
3.2. Principe de fonctionnement	28
3.3. Gestion de la table de routage	30
3.4. Mécanismes de création des routes	31
3. 4.1. Le maintien du numéro de séquence	31
3.4.2 .Les entrées de la table de routage et la liste des précurseurs	31
3.4.3. Génération et acheminement des requêtes RREQ	32

3.4.4. Génération et acheminement des réponses RREP	33
3.4.5. Les messages « Hello»	34
3.5. Mécanismes de maintenance des routes	34
3.5.1 Gestion de la connectivité	34
3.5.2. La maintenance de route	35
3.5.3. La découverte de route de route.....	36
3.6. Avantages et Inconvénients	38
3.7. Conclusion.....	38

Chapitre IV : AODV_RREP Pour Améliorer La QoS

4.1 .Introduction	39
4.2. Définition de la Qualité de service.....	39
4.3 .Les métriques de la qualité de service	40
4.3.1. La bande passante	40
4.3.2. Délai de bout en bout	40
4.3.3. La gigue : (variation du délai).....	40
4.3.4. La perte de paquets.....	40
4.4.Niveau de service.....	40
4.5. Routage avec QoS.....	41
5.5.1. Objectifs du routage avec QoS.....	41
5.5.2. Difficulté de routage avec QoS dans les MANETs.....	41
4.6. Proposition	42
4. 6.1. Motivations	42
4.6.2 Protocole AODV_RREP.....	42
4.7.Conclusion	44

Chapitre V : Simulation et Résultat

5.1.Introduction	46
5.2. But de la simulation	46
5.2.1. Avantages de la simulation	46
5.3. Présentation d'outil OPNET	47
5.3.1. introduction	47
5. 3.2. simulateur Opnet et les reseaux ad hoc	48
5.3.3. La simulation sur le OPNET Modeler.....	48
5.3.4. Simulation sous OPNET.....	49

5.3.4.1. Les interfaces principales.....	49
5.3.4.1.1 Rédacteur de model de réseaux.....	50
5.3.4.1.2 Rédacteur de projet.....	50
5.3.4.1.3 Rédacteur de nœud.....	50
5.3.4.1.4 Rédacteur de modèle de processus.....	51
5.4. Simulation d'AODV dans OPNET	52
5.5.Complément pratique sur modeler	53
5.6. Métrique de performance mesurée	53
5.7.Discussion des résultats de simulation.....	56
5.7.1. Temps de la découverte de route dans le réseau.....	56
5.7.2. La métrique de délai (Delay).....	57
5.7.3.Le rapport de la retransmission des paquets.....	58
5.7.4. Total de paquets perdu.....	59
5.7.5. Le nombre de saut par route.....	60
5.8.conclusion.....	60
Conclusion générale	61