

1.4.1	choix du gaz vecteur _____	129
1.4.2	protocoles de ventilation et dangers de l'hypoxie _____	129
1.4.3	projet d'administrateur de gaz _____	131
<b>2</b>	<b>INSTRUMENTATION _____</b>	<b>133</b>
2.1	ANTENNE _____	133
2.1.1	description de l'antenne _____	133
2.1.2	expériences de mesure sur l'antenne _____	133
2.2	GRADIENTS _____	135
2.2.1	expériences de mesure et calibration de la réponse temporelle des gradients	135
2.2.2	calibration de l'intensité des gradients _____	136
2.3	SÉQUENCEUR _____	136
2.4	RECONSTRUCTION DES IMAGES _____	137
<b>3</b>	<b>CONTRAINTES SPÉCIFIQUES À L'UTILISATION DES GAZ HYPERPOLARISÉS EN IRM ____</b>	<b>138</b>
3.1	RELAXATION LONGITUDINALE DE L'HÉLIUM-3 HYPERPOLARISÉ _____	138
3.1.1	sources de relaxation longitudinale _____	138
3.1.1.1	<i>relaxation pariétale</i>	138
3.1.1.2	<i>interaction dipôle-dipôle entre atomes d'hélium</i>	139
3.1.1.3	<i>diffusion dans les gradients de champ magnétique</i>	140
3.1.1.4	<i>effet paramagnétique de l'oxygène</i>	140
3.1.1.5	<i>synthèse</i>	141
3.1.2	expériences mesures de la relaxation longitudinale <i>in vivo</i> _____	141
3.1.2.1	<i>méthodes</i>	141
3.1.2.2	<i>résultats</i>	141
3.1.3	conséquences de la relaxation longitudinale _____	143
3.1.3.1	<i>contraintes imposées par la relaxation longitudinale</i>	143
3.1.3.2	<i>applications potentielles</i>	143
3.2	CALIBRATION DES ANGLES DE BASCULEMENT _____	144
3.2.1	difficultés inhérentes à la calibration des RF _____	144
3.2.1.1	<i>impulsion hors résonance</i>	144
3.2.1.2	<i>Non-linéarité de l'émetteur en amplitude.</i>	144
3.2.1.3	<i>instabilité à courte et longue échelle</i>	145
3.2.1.4	<i>correction par la charge de l'antenne</i>	145
3.2.2	séquences de calibration d'angle _____	145
3.2.2.1	<i>calibration d'angle habituelle en régime de polarisation thermique : par minimisation ou maximisation du signal</i>	145
3.2.2.2	<i>calibration d'angle en régime d'hyperpolarisation : par perte d'aimantation longitudinale</i>	146
3.2.2.3	<i>calibration d'angle en régime d'hyperpolarisation : technique mixte rapide</i>	148
3.3	STRATÉGIES D'ACQUISITION UTILISABLES POUR L'IMAGERIE DES GAZ HYPERPOLARISÉS	149
3.3.1	séquences single-shot _____	149