

SOMMAIRE

Avant-propos

1 Bases théoriques

1.1	Que sont les champs ?	4
1.1.1	Description d'un champ magnétique	6
1.1.2	Métaux soumis aux champs	8
1.1.3	Champs naturels	10
1.1.4	Champs artificiels	13
1.2	Que sont les métaux ?	16
1.2.1	Conductivité	16
1.2.2	Méthodes de mesure pour l'analyse des objets (discrimination des métaux)	17
1.2.3	Métaux dans le sol	23
1.2.4	Propriétés des signaux des métaux dans le sol	24
1.3	Principes de fonctionnement des détecteurs	24
1.3.1	Détecteurs sinusoïdaux et leurs sous-groupes VLF, TR, BFO	27
1.3.2	Principe de fonctionnement des détecteurs auto-oscillants	29
1.3.3	Méthode de la quadrature	31
1.3.4	Pulse-induction, impulsion-induction	31
1.3.5	Technique du magnétomètre	35
1.3.6	Autres procédés de détection	44
1.3.7	Détecteur spécial TM 5-6665-293-13	45
1.3.8	Le système EMFAD UG 12	46
1.4	Bobines	47
1.4.1	Facteur de qualité des bobines	48
1.4.2	Conception des bobines de détection	48
1.4.3	Les bobines et leur comportement par rapport au sol	52
1.4.4	Dimensions des bobines	52
1.4.5	Technique des grandes bobines	54
1.4.6	Sinus et PI : comparaison de la portée	58

1.4.7	Sonde	60
1.4.8	Bobine dans un circuit oscillant	62
1.4.9	Réalisation des bobines	66
1.5	Oscillateurs	68
1.6	Le construire ou l'acheter ?	73

2 Conditions pratiques de la recherche

2.1	Trouver les zones de recherche	77
2.2	Exploration raisonnée en rase campagne	81
2.3	Technique et outillage pour les fouilles	84
2.4	Autres accessoires	85
2.5	Dispositions légales	86
2.6	Nettoyage des objets trouvés	86

3 Construction des détecteurs

3.1	Détecteur de lignes électriques « Buzzer »	91
3.2	Le détecteur de métaux 8000 Nugget	93
3.2.1	Câblage de la platine	96
3.2.2	Phases du montage	96
3.3	Le détecteur de métaux VLF 770	99
3.3.1	Étude du schéma	100
3.3.2	Préparation du coffret	101
3.3.3	Fabrication de la face avant	104
3.3.4	Assemblage et raccordement du circuit imprimé	104
3.3.5	Moulage de la bobine de recherche	117
3.3.6	Compensation sol-air	117
3.3.7	Mode d'emploi résumé du détecteur VLF 770	117

3.4	Le détecteur de métaux DBP 2010, détecteur multi-fonction de haut de gamme	118
3.4.1	Description du schéma	119
3.4.2	Fabrication de la bobine	122
3.4.3	Coffret	123
3.4.4	Montage de l'accumulateur	125
3.4.5	Assemblage de la face arrière, de la cloison intermédiaire et de la face avant	127
3.4.6	Équipement de la platine principale et du module	129
3.4.7	Mode d'emploi du détecteur DBP 2010	134
3.4.8	Option grande bobine	135
3.4.9	Canne télescopique à trois éléments	137
3.4.10	Vérification du fonctionnement	138
3.4.11	Réglage	141
3.4.12	Filtre à mitraille, pointage, indications du galvanomètre	142
3.4.13	Raccordement du chargeur d'accu	142
3.4.14	Le détecteur subaquatique DBP 2010 UW	142
3.4.15	Mode d'emploi du DPB 2010 UW	147

Appendices

A.1	Schémas de quelques autres détecteurs intéressants	149
A.2	Technique des chargeurs	154
A.3	Commandements du chasseur de trésors	160
A.4	Exemple de données géophysiques et de résultats de mesures dans la région de Dillenburg (Allemagne)	161
A.5	Glossaire	170
A.6	Réglementations	175
A.7	Collections de la sous-direction de l'archéologie	179
A.8	Adresses Internet intéressantes	181
A.9	Remerciements	183
A.10	Kits fournis par l'auteur	184
	Index	185