



Entre terre et mer

Le nouveau détecteur tous terrains multifréquences des Etablissements Makro : Le Multi Kruzer

La nouvelle gamme de détecteurs tous terrains des Etablissements Makro allie puissance et polyvalence pour toutes détections. Elle se décline en 3 appareils : le *Kruzer* (14 kHz), *Gold Kruzer* (61 kHz) et le *Multi kruzer* (5 kHz, 14 kHz, 19 kHz), étanches à la poussière, la pluie et immergeables jusqu'à 5 mètres (Indice de Protection Normes IP 68). Ils sont livrés en standard avec un casque sans fil de 2,4 GHz très léger et confortable (l'élément émetteur directement intégré dans l'appareil). Un casque filaire terrestre avec adaptateur audio ou un casque étanche (accessoires optionnels) peuvent être utilisés. On peut aussi travailler avec le haut-parleur. Dans cet article nous parlerons du *Multi Kruzer*, mais les tests effectués sont aussi valables pour le *Kruzer* 14 kHz, hormis pour l'aspect multi fréquences.

MATÉRIEL ET MÉCANIQUE

Le *Multi Kruzer*, détecteur tous terrains noir, de conception soignée, robuste pour aborder toutes les conditions d'utilisations, est équipé de la classique canne en « S » en 3 parties avec bagues de serrage (faible encombrement, aluminium et bas en carbone), d'un repose bras, souple avec sangle Velcro, réglable sur 3 positions (s'ajuste à la morphologie de chacun). Le boîtier de contrôle est situé au-dessus d'une poignée confortable en Ruber Caoutchouc (mieux qu'une mousse lors des immersions). Le tout offre une bonne ergonomie pour un poids de 1,4 kg pour une utilisation prolongée sans fatigue.

Le boîtier peut se désolidariser et être monté sur une canne télescopique pour ceux qui préfèrent... ! Il peut paraître un peu lourd et imposant mais cette robustesse est nécessaire pour résister à une immersion de plusieurs mètres sans flotter.

J'approuve le choix des Etablissements Makro d'une canne tubulaire qui se bloquera, s'usera moins que certaines télescopiques (sable, sel, poussière). La forme en

« S » et non droite offre une meilleure position du corps en détection, moins de fatigue des articulations du poignet, des cervicales, car plus besoin de continuellement éloigner le disque des pieds, de contrôler les balayages tête baissée.

Le disque de détection

Disque de recherche DD elliptique
28 x 18 cm avec protège disque.



Le *Multi Kruzer* est équipé du disque (avec protège) Spider noir elliptique DD 28 x 18 cm, un format passe-partout, bon compromis entre sélectivité/réactivité/puissance sur sols minéralisés. Son branchement au boîtier se fait via une prise étanche de qualité IP 68. Une bonne visserie plastique, deux rondelles caoutchouc permettent de bien le serrer au bas de canne. Le câble souple s'enroule parfaitement. Une petite attache Velcro le maintient en bas pas trop serré. Une gamme complète de disques optionnels est déjà disponible : 13 cmDD, 18 cm concentrique, 19 x 10 cm DD et 40 x 35 cmDD.



Contenu de l'emballage, repose bras, kit bloc-piles étanche avec sa propre prise casque, adaptateur audio, haut-parleur, prises disque et casque/charge.

Alimentation

Un casque sans fil de 2,4 GHz, très léger et confortable, Une batterie LiPo 3700mAh intégrée assure l'alimentation (jusqu'à 19 heures d'autonomie selon la fréquence et le mode de recherche utilisé, chargement par USB via la prise du casque étanche). L'alimentation/recharge peut se faire via une « Power Bank » (en terrestre, ...) ou le kit bloc-piles étanche bien conçu (1,5V AAx4) optionnel (se loge sous le repose bras, le Makro pointeur peut y être glissé à la place lorsqu'il n'est pas utilisé, très pratique !)

TOUCHES DE CONTRÔLE DES RÉGLAGES ET AFFICHAGES DE L'ÉCRAN LCD

L'écran, malgré une bonne conception, manque de lisibilité au niveau des petits caractères des menus, les touches de contrôle noires sont difficiles à trouver (pas de repérage clair), contrairement aux Racers, surtout dans les vagues, en plongée, la nuit, avec des gants et sans lunettes (et oui... le temps passe !) Un ruber global transparent aurait été idéal car les touches auraient été rétroéclairées comme l'écran, rendant plus facile leur localisation.



Le boîtier de contrôle, touches des menus, réglages et affichage de l'écran LCD.

- A. Écran LCD
- B. SELECT et E.U.D
- C. SETTINGS/Réglages de base
- D. Pinpoint/Localisation précise
- E. Clavier pour naviguer dans les options du menu et changer les réglages

- F. On/Off - Marche/Arrêt
- G. OPTIONS/réglages supplémentaires
- H. GB/Balance des effets de sol
- 1. Les 6 modes de recherche
- 2. Lecture instantanée de la profondeur d'une cible
- 3. Echelle de conductivité des cibles de 0 à 99, curseur sur deux niveaux, affichage discri, notch
- 4. SETTING/Réglages de base
- 5. Nombre ID des cibles/métaux détectés, réglages en cours, valeur de l'intensité de la minéralisation au sol, lecture en cm/pouces de la profondeur d'enfouissement en pinpoint (PP)
- 6. Messages d'avertissements
- 7. Options des réglages supplémentaires
- 8. Taux magnétique/d'aimantation du sol
- 9. Valeur décimale précise de la balance des sols, valeur en temps réel de la minéralisation
- 10. Niveau de charge de la batterie/des piles
- 11. Témoin de la connexion du casque sans fil

Six modes de détection adaptés, préréglés, modifiables et optimisés pour tous types de recherches

GEN/mode Tous métaux, discrimination **2 TONS, 3 TONS** (le plus réactif des modes si gain réglé en dessous de 90), **4 TONS, DEEP** (profond) et surtout **BEACH**, le nouveau mode avancé **Spécial plages** très stable sur sable sec, mouillé, en plongée eau douce ou salée.

Le Multi Kruzer est doté des diverses fonctions de réglages (SETTING) présentes sur tous les détecteurs haut de gamme (s'ajustent pour chaque mode)

GAIN/sensibilisé (de 0 à 99), puissance en discri, stabilité du seuil en GEN/Tous métaux, **DISC. (de 0 à 99)**, rejet progressif des cibles indésirables, **NOTCH** : acceptation/rejet unique ou multiple de certaines cibles sans affecter le reste (1 trait noir dans l'échelle de conductivité = 2 valeurs ID consécutives rejetées). **VOLUME FER (FE VOL.) / Tonalité des ferreux, Réponse du Notch**

Fo-F5, niveau de réponse audio des ferreux (sur Fo son coupé mais ID affichée), **n1-n5** : son grave pour toutes les cibles filtrées par le Notch (n1, niveau minimum = volume ferreux réduit, pas complètement coupé), **TONE BREAK/points de rupture des tonalités/réponses audio des ID des cibles** : grave = fer, V.C.O, medium bas, medium haut, aigu pour les métaux non ferreux, selon le mode utilisé, **TONE** : changement de tonalité du seuil sonore et des réponses audio pour chaque groupe de métaux (Fe, Gold/Non-Fe, Non-Fe).

IMPORTANT : AVEC L'ÉCHELLE D'IDENTIFICATION STANDARD ET NON NORMALISÉE, CHANGEMENT DE FRÉQUENCE DE RECHERCHE = RÉAJUSTAGE DES VALEURS FILTRÉES PAR DISC, NOTCH, TONE BREAK.

Spécifiques au mode GEN/Tous métaux, optimisés pour plus de performances, à paramétrer selon la minéralisation des sols : **THRESHOLD/Niveau du seuil**



sonore (accorder à peine audible), **I.SAT/Recalage intelligent de la stabilité du seuil.**

Des fonctions supplémentaires sont accessibles dans « OPTIONS » ou en combinant certaines touches.

VOLUME, BRIGHT (rétro-éclairage), **VIBRATIONS** (très pratique pour les malentendants ou sous l'eau), **TRACKING** (pistage continu des effets de sol), **FREQ** (fréquences 5kHz, 14kHz, 19kHz), **FD/SAVE** (sauvegarde des réglages personnels/restauration de ceux d'usine), **WIRELESS** (marche/arrêt connexion du casque sans fil, changement du canal de réception), **IDENTIFICATION ID** des cibles réglable sur 3 niveaux de profondeur (niveau bas = ID fiable sur petites cibles, niveau haut = ID fiable sur objets plus gros conducteurs), **NORMALISATION** de l'Echelle ID (valeurs de conductivité ID identiques ou différentes en fonction de la fréquence de recherche utilisée).

La caractéristique la plus intéressante du Makro Multi Kruzer, et ce qui en fait un réel tous terrains, hormis son étanchéité à la poussière, la pluie, l'immersion jusqu'à 5 mètres, les mises à jour gratuites en ligne, c'est le choix entre 3 fréquences.

- **5kHz** : grosses masses ferreuses, non ferreuses, monnaies hautement conductrices, cibles de tailles moyennes ou petites, zones non minéralisées, peu polluées, grosses masses ferreuses, militaria.
- **14kHz** : monnaies de toutes tailles, zones moyennement à fortement minéralisées (usage général).
- **19kHz** : petits modules, monnaies à faibles conductivités, alliages bas titres sur zones saturées de ferreux, bagues, bijoux en or.

La balance des effets de sol

Automatique : pompage du disque au-dessus du sol, **GB** maintenue poussée jusqu'au « bip » indiquant la fin de procédure (optimale quand peu d'écart entre phase des sols (réglage interne) et lecture du sol en temps réel), **Manuelle** : avec « + et - » après automatique, **Tracking** : ajustage permanent.

REMARQUE : IL EST IMPORTANT D'EFFECTUER RÉGULIÈREMENT UNE BALANCE DES SOLS LORS DES CHANGEMENTS DE MODE, DE FRÉQUENCE, MODIFICATIONS DE CERTAINS RÉGLAGES.

La nouvelle fonction E.U.D. (Extra Underground Depth)

Détection de certaines cibles masquées par des conditions de sol et de profondeurs. S'utilise en momentané (**SELECT** maintenue enfoncée) ou en continu (double-clic sur **SELECT**). Ne fonctionne pas avec **GEN** et **BEACH**.

REMARQUE : PARCE QUE CETTE FONCTIONNALITÉ PERMET À L'APPAREIL DE DÉTECTER CERTAINES CIBLES NORMALEMENT MASQUÉES PAR DES CONDITIONS DE SOL, CERTAINS FERREUX RISQUENT AUSSI D'ÊTRE CREUSÉS.

Démarrage Rapide



1. ON/OFF, mode 2 tons, 14 kHz par défaut à l'allumage.
2. Choix du mode, de la fréquence selon la recherche, les conditions du sol.
3. GB, balance des effets de sols, affinage manuel (seuil un peu positif à l'approche du sol = plus de performances).
4. SETTING, ajustage du gain (limite instabilité), Discr, Notch, Tone break, Fe.Vol, Audio tone, etc...
5. Re- GB
6. Balayés du disque (droite/gauche à environ 5 cm du sol).
7. Affichage à l'écran des ID (identifications) des cibles

détectées avec curseur sur l'échelle de conductivité.

8. « PP » (Pinpoint) maintenue enfoncée pour localiser précisément les cibles.

NOTE : Pour bien se familiariser aux réactions de l'appareil, diverses réponses, modes, fréquences, tests avec plusieurs cibles métalliques au sol, enterrées, réglages d'usine pour s'habituer.

LES DIVERS ATOUTS DU MULTI KRUZER EN TERRES INTÉRIEURES

Premières impressions et premières sorties tests de Réactivité/Sélectivité dans des vignes de l'arrière-pays héraultais avec le Mode 3 TONS ... Premiers pas aussi, avec la nouvelle fonction E.U.D.

Série de tests effectuée en binôme avec mon ami Jean Marc qui a possédé, tout comme moi, Le *Makro Racer 2*. Je l'ai suivi avec mon *Impact* (Nokta). La prise en mains fut simple et rapide, pas trop dépayssante. Mêmes sensations qu'avec le premier avec certaines particularités du second (audio, réactivité, profondeur, 3 fré-



quences, etc.). Je dirais que le **Multi Kruzer** se situe à mi-chemin entre les deux, et en plus il est immergeable jusqu'à 5 m ! L'audio est amélioré par rapport à ses prédécesseurs. En mode **4 tons**, par exemple, les tonalités sont moins numériques. On retrouve des petits sons de fin de courses, un peu comme avec certains anciens « analogiques » !

Nous avons pris le parti de tester plus précisément ce qui le différencie réellement du Racer 2 et de l'Impact, soit : Le Mode 3 Tons/ Réactivité élevée, La nouvelle fonction E.U.D., GEN, Le 2 tons, DEEP, combinés à la fréquence de 5 kHz pour la puissance en profondeur.

Les vignes étaient fortement polluées, les bonnes réponses souvent noyées par de faux signaux (ferreux, tuiles et tessons minéralisés, pierres volcaniques), rendant souvent impossible de savoir combien de cibles étaient réellement présentes sous le disque. Après plusieurs essais de réglages, malgré une relative perte en profondeur, Le Mode 3 Tons était le mieux adapté par sa particularité d'agir comme un double mode (14/19 kHz Discr à 0, Volume des ferreux coupé, Tone-Break finement réglé et selon la vitesse des balayages, les angles d'attaque) :

- Gain en-dessous de 90, Réactivité/Multi réponses accrues particulièrement redoutable même sur cibles très proches les unes des autres mais profondeur inférieure.
- Gain au-dessus de 90, Réactivité/Multi réponses inférieures mais plus de profondeur.

Le **Multi Kruzer** offre aussi plus de Sélectivité/reconnaissances des déchets par des sons graves ou médium (Profondeur ID au minimum, échelle d'identification standard, non normalisée), la zone d'affichage des conductivités basses et moyennes était comme plus étendue, démultipliée, ce qui offre une meilleure séparation, analyse audio, ID plus pointues, fiables, stables sur de toutes petites cibles, l'or, les monnaies d'alliages bas titre. Le Mode GEN/Tous Métaux eut beaucoup de difficultés à être stabilisé :

- Peu d'ISAT = Seuil sonore trop perturbé pour séparer les bonnes et mauvaises réponses.
- Trop d'ISAT = Trop de stabilité = perte des infimes variations du seuil, les petites cibles, modules profonds ne sont plus entendus, ignorés.

Sur cette forte concentration de tuiles, tessons minéralisés, pierres volcaniques, La nouvelle fonction E.U.D. pu être testée, servit à mieux séparer les cibles proches les unes des autres, passer aux travers des différents effets de sol négatifs, magnétiques (coupure des petites cibles, petits sons situés derrière). Les ID de certains métaux faiblement conducteurs étaient faussées, voire ignorées à cause des tessons de tuiles, poteries minéralisés, surtout en profondeur : Effets de sol pour compenser ces nuisances + Discrimination = Grosse perte en profondeur, cibles ignorées.

Avec La fonction E.U.D, ces métaux purent être mieux reconnus et profondément détectés (ton AIGU net sans discriminer). Quelques ferreux furent aussi creusés. En rebasculant en 3 tons, il était alors plus facile de différencier les bons signaux des mauvais (balayages modérés si Gain > 90, soutenus si Gain < 90).

Tests de performances, moyennes en profondeur maximales et réponses fiables du nombres ID sur cibles typiques enfouies depuis plus de dix ans dans un sol à minéralisation modérée avec les 6 modes de recherche optimisés en réglages et fréquences.

CIBLES TYPES	AFFICHAGE Nbre ID			PROFONDEUR MAX
	5 kHz	14 kHz	19 kHz	
Obole De Marseille 0,9 cm Dia.(Argt)	20	26	32	> 18 cm
Obole Médiévale 14 mm Dia.(Argt B-titre)	24	35	43	> 22 cm
Numus 16 mm Dia.(bronze)	34	56	65	> 31 cm
Drachme 18 mm Dia.(Argent)	70	82	87	> 32 cm
Double tournois 22 mm Dia.(Cu/Bronze)	49	69	74	> 33 cm
1 Franc Napoléon III 23 mm Dia. (Argent)	62	80	83	> 40 cm
Royale 28 mm Dia.(Argent)	83	93	95	> 38 cm
10ç Napoléon III 3 mm Dia.(Bronze)	42	69	75	> 42 cm
COUPE 170 mm x 80 mm Dia. Verticale (Cuivre) Horizontal	68	80	88	> 55 cm
	74	85	90	> 70 cm
Assiette 260 mm Dia.(Argent)	89	95	96	> 100 cm

IMPORTANT : SI L'ÉCHELLE D'IDENTIFICATION EST « NORMALISÉE », L'APPAREIL PRODUIRA LES IDENTIFIANTS 14 KHZ DANS TOUTES LES FRÉQUENCES. CERTAINES DIFFÉRENCES PEUVENT ÊTRE OBSERVÉES QUAND MÊME SELON LES FRÉQUENCES SUR CERTAINS MÉTAUX ET EN FONCTION DES CONDITIONS DU SOL.

Pour résumer

Après des heures de tests comparatifs entre les 6 modes combinant certains réglages aux 3 différentes fréquences de recherche, le **Multi Kruzer**, même avec un gain poussé, permet des détections assez stables, confortables sans trop de faux signaux sur zones variées comme les vignes, prés, champs, collines, sous-bois, aires de loisirs et de pique-nique, quels que soient les degrés de pollutions ferreuses, non ferreuses, le taux de minéralisation, la présence de tessons de tuiles, poteries, pierres volcaniques, etc...

- Modes 3 et 4 Tons (puissant mais très chantant) plus réactifs sur petites/moyennes cibles, performances correctes sur zones saturées de déchets, très minéralisées où des balayages rapides seront peut-être nécessaires (bons signaux très courts, fréquence 14 ou 19 kHz).



• Mode 2 Tons (5 kHz ou 14 kHz), juste équilibre entre réactivité, sélectivité et puissance (balayages modérés à plus soutenus). Mode par défaut possible pour des localisations nettes et profondes de cibles standards (monnaies, objets) sur zones moyennement polluées/minéralisées.

Petits signaux caractéristiques, absents avec les autres modes.

• DEEP, mêmes impressions, réponses plus longues (balayages encore plus lents). Petits sons non francs plus distincts. Certaines moyennes/grosses cibles profondes fortement conductrices mieux prises (5 kHz bien adapté aux zones propres, peu minéralisées).

REMARQUE : LE MULTI KRUZER EST UN APPAREIL TRÈS AVANCÉ. LE GAIN EN PROFONDEUR DE CERTAINS MODES POURRA LES RENDRE PLUS « BRUYANTS » (DEEP ET 4 TONS). SURTOUT SI LE DISQUE DE RECHERCHE SE TROUVE EN L'AIR (MOINS AU COURS DES BALAYAGES AU SOL). TENIR COMPTE DE CETTE DONNÉE LORS DU RÉGLAGE DU GAIN.

LES DIVERS ATOUTS DU MULTI KRUZER SUR PLAGES HÉRAULTAISES

Le mode BEACH/Plage

Toujours, avec Jean Marc, nous nous sommes rendus ensuite sur le littoral agathois pour juger des capacités de détection du **Multi Kruzer** sur plage. L'eau de mer très conductrice à cause du sel provoque des réponses semblables au fer. Les autres modes passent très bien sur le sec mais le nouveau mode **BEACH**, (audio à 2 réponses, grave et V.C.O), est spécialement optimisé pour un tel environnement.

Dès la première utilisation en petite immersion, l'appareil nous a vraiment bluffé par son extrême stabilité, d'autant plus surpris sachant qu'il ne travaille qu'avec une seule fréquence à la fois ! **BEACH** était vraiment parfait sur sable humide et salé avec une meilleure gestion sur sols conducteurs (les autres modes effectuent une balance automatique des sols de 40-90, **BEACH** la fait sur la gamme complète de 0-90), discrimination pré-réglée à 15 pour pouvoir facilement ignorer les métaux ferreux ou les faux signaux provenant du sol.

REMARQUE : EN DÉTECTION SUR SABLE HUMIDE OU SOUS L'EAU, QUELQUES FAUX SIGNAUX PEUVENT ÊTRE ENTENDUS AU-DESSUS DES TROUS QUE L'ON VIENT DE FAIRE OU EN ENTRÉE/SORTIE D'IMMERSION DU DISQUE. LE GARDER, SI POSSIBLE, DANS OU HORS DE L'EAU. POUR UNE RECHERCHE AQUATIQUE, LA BALANCE DES SOLS DOIT ÊTRE EFFECTUÉE TÊTE DE DÉTECTION DANS L'EAU.

Essais sur sable sec

- **5 kHz** : idéale pour des investigations en profondeur (ensablement, haut de la plage, sable fin) sur cibles à forte conductivité (euros, grosses bagues en or, argent, etc...)
- **14 kHz** : plus polyvalente, équilibrée en puissance et sensibilité sur les mêmes cibles, plus les bagues, bijoux en or moyennement conducteurs (zones peu polluées)
- **19 kHz** : petits bijoux, petites bagues en or (zones polluées, sables noirs, particules volcaniques, plages de graviers, minéralisation changeante, sable gorgé d'eau salée, dans la mer).

Tests du Multi-Notch et de Réactivité/Sélectivité (Récupération/Différenciation) sur plage avec 7 différentes cibles métalliques, mode 3 Tons ajustés au mieux (19 kHz), Discrimination, Notch désactivés/activés, avec Tone-Break, Volume fer adaptés, Gain < 90, cibles espacées et enfouies à 8 cm



Test du Multi-Notch très précis : tirettes rejetées à 28/29 et 30/31 ou entendues en grave n1 à n5 (1 très noir = 2 ID rejetées). Les bagues, anneaux, bijoux en or test (tailles, poids, carats différents) toujours acceptés.

Test très convaincant sur la Vitesse de récupération/Différenciation (Réactivité/Sélectivité) : tous les audios entendus même avec une vitesse aller/retour du balayage de moins d'une seconde, si Gain < 90 !

Essais sur sable humide, gorgé d'eau de mer et en petite immersion (jusqu'à 1,50 m)

Sur sable légèrement humide, les modes et les fréquences de recherches ont pu être testés avec plus ou moins de réussites (4 Tons et DEEP très instables surtout à 5 kHz). En chevauchant certaines zones sèches, humides, gorgées d'eau de mer, le mode « Tracking » se montra mieux adapté.

Les ferreux ainsi que les petits aluminiums inconsistants furent rejetés avec les réglages d'usine. En filtrant l'audio grave ferreux avec Discri à 0, on était plus sensibles sur les petits



Caractéristiques techniques

Principe de fonctionnement : VLF
Fréquences de recherche : 5kHz/14kHz/19kHz + Décalage
Fréquences audio-tone : 150 Hz - 700Hz, Adjustable
Modes de recherche : 6 + E.U.D (Extra Underground Depth)
Gain : 01-99
Discrimination : 01-99
Multi-notch : Oui
Volume fer (Fe Vol.) : Oui, F0 et F5 ou n1 et n5
Tone break (rupture de tonalité) : Oui
Seuil sonore : Oui
iSAT (Ajustement intelligent du seuil) : 00-10
Volume : 00-10
Rétro-éclairage & vibration : 00-05
FD/SAVE : Sauvegarde modes perso ou restauration usine
Indicateur de profondeur : 5 niveaux (1 niveau = 2,5 cm)
Pinpoint : Oui, lecture profondeur en cm/pouces
Identification de cible : 01-99
Identification ID : Réglable sur 3 niveaux
Echelle ID d'identification : Standard ou normalisées
Effet de sol : Automatic/manuel/tracking
Indicateur taux magnétique du sol : 5 niveaux
Affichage effets de sol : Valeur de phase, valeur en temps réel
Casque sans fil : Wireless 2,4 GHz
Disque : IM28 DD étanche 28 cm x 18 cm
Écran : LCD customisé
Poids : 1,4 kg avec disque et batterie inclus
Longueur : 111 cm - 135,5 cm, ajustable
Batterie : 3700 mAh Lithium polymere intégrée
Chargeur/prise USB : Oui
Mise à jour logiciel : Oui, gratuite
Garantie : 2 ans

modules, chaines en or test. Les capsules donnèrent une lecture non stable, des réponses mixtes et furent donc assez faciles à reconnaître avec la pointe du disque. Quelques centimes et euros ainsi qu'une petite bague en or furent sortis de l'eau dans la zone des 30 premiers cm d'enfouissement, Gain à 85 seulement !

Essais en plongée bouteilles (jusqu'à 5 m)

Pour ces derniers tests, j'ai confié pendant quelques jours le **Multi Kruzer** à mon ami Hervé, spécialisé dans la détection aquatique en apnée et bouteilles (mes tympans ne me permettent plus d'effectuer ce type d'investigation). Pour aller à l'essentiel, l'appareil s'est très bien comporté en complète immersion. Seul le casque étanche (l'original n'étant pas encore disponible), que j'avais adapté n'a pas tenu. Le mode vibration et le visuel à l'écran ont quand même permis quelques découvertes...



Après quelques plombs de pêche, la bonne petite surprise !

Le mode de recherche **BEACH** fut naturellement choisi, réglage d'usine, **GAIN 85**, **fréquences** de 14/19kHz, **discr** 0, **volume fer** à 0 pour ne rien perdre. Balance des sols effectuée appareil complètement sous l'eau. Voici une des quelques images qu'il m'a envoyées...



Beaucoup de plombs de pêche et de déchets quand même !

REMARQUE : SPÉCIALISÉ DANS LE SAV D'APPAREILS AQUATIQUES, AFIN DE CONSERVER UNE BONNE ÉTANCHÉITÉ, ÉVITER TOUTE OXYDATION DES DIVERSES PARTIES MÉTALLIQUES DES CONNEXIONS ÉTANCHES, JE CONSEILLE DE METTRE UN PEU DE GRAISSE DE SILICONE DESSUS.

PREMIÈRES CONCLUSIONS

Que pourrais-je dire de plus sur le **Multi Kruzer**, tout est écrit dans ces quelques pages. Un seul constat après ces heures d'essais sur plages : « Vivement l'arrivée des touristes avec leurs lots de bijoux et d'euros ! ». C'est un appareil utilisable par tous Pros ou débutants qui peuvent au début se contenter des pré-réglages d'usine. Je dois avouer qu'au départ j'étais plutôt perplexe sur les possibilités d'un détecteur à unique fréquence de travail à la fois sur le bord de mer et en immersion à cause des nombreuses déceptions que j'ai eu dans le passé avec d'autres appareils du même genre ; sujet d'une longue conversation téléphonique avec le staff des Etablissements Nokta-Makro. Je tiens à remercier Dilek Gönülay, mon interlocuteur de choix Volkan pour m'avoir encore donné sa confiance et la possibilité de tester le nouveau **Multi Kruzer**. Je remercie aussi mes deux amis Jean Marc et Hervé pour leurs photos et implications tout au long de ces essais.

Bonne saison de recherche à tous !

Avec la collaboration de Jean Marc et Hervé
Eric Kazandjian, MPA Détection Services, Agde

