



**FS Future Series®**

# **Black Hawk**



**Manuel d'utilisation**

Les informations de ce manuel d'utilisation peuvent changer, sans préavis.

OKM ne prend aucune garantie contractuelle pour ce document. Cela est en vigueur sans réserves aussi pour l'assurance tacite de la qualité commerciale et la qualification dans un certain but.

OKM n'engage pas sa responsabilité concernant les fautes de rédactions du document, ni les dommages fortuits concernant la livraison, la compréhension et l'utilisation de ce document.

Sans son consentement express et pas écrit, la Société OKM, n'autorise pas la modification du manuel qu'il soit tout ou en partie, il ne peut être copié, multiplié, ou traduit dans une autre langue.

Tous droits réservés. La reproduction, l'enregistrement, ou la diffusion de toutes ou partie de ce manuel, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit, mécanique, photographique, sonore ou autre, sans l'autorisation expresse et écrite de OKM, est interdite.

Copyright ©2002 – 2012 OKM Ortungstechnik GmbH. Toutes droits réservés.

# Table des matières

<a href="#">1 Introduction</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">1.1 Préface</a>	<a href="#">8</a>
<a href="#">1.2 Remarques importantes</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">1.2.1 Remarques générales</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">1.2.2 Possibilité de risque pour la santé</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">1.2.3 Zone environnante</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">1.2.4 Alimentation</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">1.2.5 Sécurité des données</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">1.3 Maintenance et services</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">1.4 Danger d'explosion durant les excavations</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">1.5 Entretien et utilisation</a>	<a href="#">11</a>
<a href="#">1.6 Protégez votre investissement</a>	<a href="#">12</a>
<a href="#">2 Spécifications techniques</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">2.1 Boitier de contrôle</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">2.2 Disque de détection</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">2.3 Power Pack</a>	<a href="#">14</a>
<a href="#">3 Volumen de livraison</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">4 Assemblage</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">4.1 Fixation du boitier de contrôle</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">4.2 Montage du disque de détection</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">4.3 Assemblage du cadre optionnel 150 x 150 cm</a>	<a href="#">20</a>
<a href="#">5 Éléments de contrôle</a>	<a href="#">22</a>
<a href="#">5.1 Contrôles généraux</a>	<a href="#">23</a>
<a href="#">5.1.1 On / Off / Volume</a>	<a href="#">24</a>
<a href="#">5.1.2 Rétro-éclairage de l'écran / Lampe LED</a>	<a href="#">25</a>
<a href="#">5.1.3 Affichage de l'écran</a>	<a href="#">25</a>
<a href="#">5.2 Réglages de recherche</a>	<a href="#">25</a>
<a href="#">5.2.1 Délai (Delay)</a>	<a href="#">26</a>
<a href="#">5.2.2 Interférence</a>	<a href="#">26</a>
<a href="#">5.2.3 Threshold</a>	<a href="#">26</a>
<a href="#">5.2.4 Sensitivité (Sensitivity)</a>	<a href="#">26</a>
<a href="#">5.2.5 Bouton de calibrage</a>	<a href="#">27</a>
<a href="#">6 Utilisation et recherche sur site</a>	<a href="#">28</a>
<a href="#">6.1 Profondeur de détection</a>	<a href="#">29</a>
<a href="#">6.2 Balance des effets de sol</a>	<a href="#">29</a>
<a href="#">6.3 Calibrage pour discrimination métal</a>	<a href="#">30</a>
<a href="#">6.4 Utilisation</a>	<a href="#">30</a>
<a href="#">6.5 Pinpoint</a>	<a href="#">31</a>
<a href="#">7 Équipement optionnel</a>	<a href="#">33</a>

---

[8 Disfonctionnements et solutions](#) ..... [35](#)

---

## Table des illustrations

Figure 4.1: Crochet pour connecter les disques et le boîtier de contrôle .....	18
Figure 4.2: Collier de serrage position fermé .....	18
Figure 4.3: Collier de serrage position ouverte .....	18
Figure 4.4: Boîtier de contrôle prêt à être emboîté sur son support .....	19
Figure 4.5: Boîtier de contrôle monté sur son support .....	19
Figure 4.6: Fin de la canne télescopique .....	19
Figure 4.7: Disque de détection monté sur la canne télescopique .....	19
Figure 4.8: équerre prêt à être assemblé .....	20
Figure 4.9: équerre assemblé .....	20
Figure 4.10: faites une boucle avec le câble avant assemblage .....	20
Figure 4.11: Cadre assemblé .....	20
Figure 4.12: Fixez les sangles .....	21
Figure 4.13: Cadre 150 x 150 cm portée par 1 ou 2 personnes. ....	21
Figure 5.1: Vue générale .....	23
Figure 5.2: Dessous du boîtier de contrôle montrant le clip de fixation .....	23
Figure 5.3: arrière du boîtier de contrôle montrant les prises batterie et disque .....	24
Figure 5.4: Coté droit du boîtier de contrôle .....	24
Figure 5.5: Ecran principal .....	25
Figure 5.6: Côté gauche du boîtier de contrôle .....	25
Figure 5.7: Ecran Délai .....	26
Figure 5.8: Ecran Interférence .....	26
Figure 5.9: Ecran Threshold .....	26
Figure 5.10: Ecran Sensitivité .....	26
Figure 5.11: Face avant du boîtier de contrôle .....	27
Figure 6.1: Vitesse de balayage .....	30
Figure 6.2: Exemple de pinpoint correct de cible .....	31

# CHAPITRE 1

## **Introduction**

## 1.1 Préface

Cher/chère client(e),

nous voulons d'abord vous remercier pour le choix que vous avez fait en achetant cet appareil de OKM GmbH.

Ce détecteur à induction pulsée Black Hawk se base sur un oscillateur temporisé qui génère un courant alternatif passant dans un disque de détection, induisant ainsi un champ électromagnétique. Ce champ magnétique alternatif génère une réponse électrique des objets métalliques enterrés. Il utilise un système d'impulsions de haute énergie pour identifier la présence de métaux.

Le détecteur Black Hawk est capable de localiser et analyser des objets enterrés avec des formes diverses (comme de la vaisselle) cachés sans avoir besoin de creuser. Très maniable, le Black Hawk permet d'obtenir rapidement et facilement des résultats reproductibles.

Avec notre équipe de spécialistes, nous vous garantissons que nos produits ont été testés plusieurs fois. Nos spécialistes s'efforcent d'intégrer de nouveaux développements pour sans cesse améliorer la qualité de nos appareils.

Bien sûr, nous ne saurions vous garantir que vous ferez des découvertes à chaque prospection. La reconnaissance des objets cachés et des structures dépend d'un très grand nombre de facteurs comme vous devez vous en douter. Les facteurs déterminants sont la nature même du sol, les taux de minéralisation et les dimensions des objets ainsi que leur profondeur. Les mesures peuvent être fortement altérées sur sols détrempés et sur des sables de très haute conductivité quel que soit l'appareil utilisé. Cet appareil a passé tous nos tests avec succès. Si vous désirez des exemples de découvertes faites avec nos appareils, veuillez visiter notre site internet.

Pour notre société, il est nécessaire de protéger nos avancées technologiques en respectant la législation en vigueur sur les marques déposées. Nous vous offrons donc de plus grandes garanties à l'utilisation de nos produits.

Prenez le temps de lire ce mode d'emploi et de vous familiariser avec l'utilisation du Black Hawk. Ce manuel vous aidera à vous familiariser avec les bases principales de la prospection et avec l'utilisation du Black Hawk.

## 1.2 Remarques importantes

Veuillez lire ce manuel avec la plus grande attention avant d'utiliser le Black Hawk et ses accessoires! Vous obtiendrez ainsi les meilleurs résultats, tout en évitant les sources de danger souterraines.

### 1.2.1 Remarques générales

Le Black Hawk est un appareil électronique et doit donc être manipulé avec soin et attention. Il s'agit d'un instrument électronique. Le non-respect des instructions de ce manuel peut conduire à des dommages sur l'appareil ou sur ces accessoires, voire leur destruction.

L'ouverture de l'appareil risquerait de provoquer des dommages irréversibles.

### 1.2.2 Possibilité de risque pour la santé

L'utilisation correcte de l'appareil ne comporte aucun risque pour la santé de l'utilisateur. Dans les connaissances actuelles, les signaux à haute-fréquences, à cause de leurs faibles puissances, sont inoffensifs pour l'organisme humain.

### 1.2.3 Zone environnante

Comme tout les appareils électroniques et électriques l'appareil est sensible aux variations de température. Après avoir déplacé l'appareil d'une pièce froide dans une pièce chauffée, il est conseillé de ne pas mettre l'appareil tout de suite en marche mais d'attendre que toute condensation soit évaporée. Cet appareil n'est pas étanche et l'eau ou la condensation peuvent le détruire.

La proximité d'un champ magnétique puissant ainsi que certaines moteurs électriques ou haut-parleurs peuvent gêner le bon fonctionnement de l'appareil. Ne mettez pas en fonctionnement cet appareil à moins de 50 mètres de distance.

À la surface, se trouvent beaucoup d'objets indésirables comme des boites, cannettes, clous, vis, capsules, etc... qui peuvent fausser les calculs. Il est conseillé de les enlever. De même, évitez aussi de porter des bagues, montres, bijoux téléphones, et tout objet magnétique ou ferreux.

### 1.2.4 Alimentation

L'alimentation électrique doit rester dans les valeurs indiquées. L'appareil ne doit pas être sous/ ou sur/alimenté. Utilisez uniquement des piles designées pour l'appareil et chargeurs compatibles.

**Ne branchez jamais l'appareil sur une prise de courant 230 Volt.**



### 1.2.5 Sécurité des données

Pendant la connexion et le chargement des données, il peut y avoir des erreurs si:

- l'alimentation est insuffisante (charge des piles insuffisante),
- le câble de connexion est trop long,
- un ou plusieurs appareils électriques provoquent des interférences ou
- des conditions météorologiques provoquent des interférences (orages,...).

## 1.3 Maintenance et services

Dans ce chapitre vous apprendrez à entretenir votre instrument de mesure avec tous ses accessoires pour de nombreuses années, et, avec des mesures toujours aussi performantes. Vous devez absolument éviter:

- d'entrer dans l'eau
- d'avoir de forts dépôts de poussières ou de salissures sur l'appareil
- de choquer brutalement l'appareil
- d'entrer dans des champs magnétiques puissants
- de laisser l'appareil exposé à de fortes chaleurs durant longtemps

Si vous désirez nettoyer cet appareil, utilisez un chiffon doux propre et sec. Afin d'éviter tous dommages, transportez toujours l'appareil et ses accessoires dans sa valise / carton d'origine.

Assurez vous que toutes les batteries soient complètement chargées pour travailler avec le Black Hawk. Chargez les batteries seulement si elles sont complètement déchargées, peu importe que vous travaillez sur batteries externes ou sur les accumulateurs internes. C'est ainsi que vous garantirez une longue durée de vie à vos batteries. Même si vous n'utilisez pas l'appareil, c'est conseiller de recharger les batteries tous les 3 mois pour garantir une longue durée de vie de la batterie.

Pour recharger les batteries, n'utilisez que le chargeur livré par OKM!

## 1.4 Danger d'explosion durant les excavations

Les deux dernières guerres mondiales ont malheureusement laissé dans le sol nombre d'explosifs toujours actifs. Ne commencer donc pas à creuser trop vivement pour récupérer une cible si vous avez des signaux d'objets métalliques à proximité. D'abord, vous pourriez causer des dommages irréparables à une découverte intéressante, ensuite vous risquez d'induire une réaction de l'objet depuis sa simple dégradation jusqu'à une explosion.

Remarquez la couleur du sol près de la surface, une couleur rouge ou orangée est une indication de la présence de rouille. Concernant les objets trouvés, vous devrez faire très attention à leurs formes. Des objets courbes ou ronds doivent absolument être considérés avec attention surtout si des boutons, des

anneaux ou des chevilles sont identifiables. Ceci s'applique aussi aux balles, munitions grenades et autres obus. Dans ces cas laissez ces objets là où ils sont, ne touchez rien et le plus important ne tenez même pas d'en ramener chez vous. Ces engins sont destinés à tuer par explosion, projection de billes d'acier ou émission de gaz. Ils ont souvent été exposés à la rouille durant de nombreuses années et sont donc devenus très fragiles mais souvent encore capables d'exploser. Même de simples munitions d'aspect inoffensif comme des cartouches de fusils sont tout sauf sans danger. Les explosifs peuvent aussi cristalliser avec le temps et avoir un aspect de sucre cristallisé.

Bouger de tels objets suffit pour provoquer des frictions de ces cristaux, puis leur explosion. Si vous vous retrouvez face à de tels reliques, marquez simplement l'endroit et prévenez la police. Ces engins posent toujours des risques pour les promeneurs, agriculteurs ou même pour des enfants qui viendraient jouer là.

## 1.5 Entretien et utilisation

Le Black Hawk est un appareil robuste, mais ceci n'empêche pas d'en prendre soin. Si vous transporter le Black Hawk il y a plusieurs impératifs à respecter:

- Ne pas s'en servir pour écarter broussailles et arbustes, aplatir la végétation avant de détecter, ou cogner contre des pierres.
- Ne pas laisser tomber dans l'eau ou tenter de s'en servir par temps de pluie ou humide.
- Ne le laissez pas sans protection dehors la nuit si il y a un risque de condensation.
- Ne l'entrezposez pas dans des endroits pouvant devenir très chauds.
- Ne pas laisser dans un coffre ou sur la plage arrière d'une voiture au soleil.
- Ne pulvérisez pas de lubrifiant ou d'autres types de nettoyeurs agressifs, solvants, ou d'autres produits chimiques dans ou sur les parties électroniques, sélecteurs ou interrupteurs.
- Ne tentez pas de réparer ou de modifier l'électronique du détecteur car ceci annulerait la garantie.
- Nettoyez votre détecteur avec un chiffon doux ou légèrement humide pour éliminer poussières et résidus.
- Respectez les recommandations du mode d'emploi.
- Utilisez le Power Pack fourni uniquement pour ne pas endommager le détecteur.

**La garantie ne couvre pas des dégâts issus d'un accident, d'une négligence ou d'un abus.**

## 1.6 Protégez votre investissement

Les utilisateurs de détecteurs sont souvent désappointés lorsque leur détecteur devient lentement de moins en moins réactif et semble avoir perdu une partie de ses performances. Vous pouvez éviter ceci en suivant les conseils d'entretien suivants:

- Respectez scrupuleusement les conseils du mode d'emploi.
- N'utilisez que le Power Pack d'OKM comme alimentation électrique.
- Le câble du disque est serti dans le disque et protégé par un passe-câble, veillez à ce qu'il ne soit jamais tiré ou étiré (ce qui arrive souvent en rabattant le disque).
- Assurez vous que les câbles soient correctement maintenus et protégez les lors de l'utilisation: des câbles en mauvais état peuvent entraîner le remplacement du disque
- Faites attention lors de vos balayages surtout à proximité de pierres, rochers ou fondations de murs. Évitez les chocs entre le disque et des objets durs.
- Maintenez le disque de détection juste au dessus du sol lors des balayages, surtout si le site comporte des graviers ou des pierres.
- Le disque de détection est étanche et peut être immergé dans l'eau douce ou salée. Rincez le, ainsi que le bas de canne, à l'eau douce pour éviter la corrosion après utilisation dans l'eau salée.
- Le disque de détection est étanche mais pas les autres parties électroniques, évitez donc de les mouiller ou une humidité trop importante. N'immergez jamais les connecteurs.
- Si vous prospectez à proximité de l'eau ou si une pluie menace, utilisez une protection résistante à l'eau ou un sachet en plastique pour recouvrir le boîtier de contrôle. Assurez vous que le boîtier puisse respirer afin d'éviter tout risque de condensation.
- Après chaque utilisation, nettoyez le détecteur avec un chiffon doux pour éliminer poussières, humidité, etc...
- Lors du transport du détecteur en voiture par temps chaud, placez le détecteur sur le plancher si possible. Un sac de transport est une protection supplémentaire. Ne laissez jamais le détecteur rouler sans protection dans votre voiture.
- Protégez votre détecteur de la poussière, de l'humidité et des températures extrêmes lors de son entreposage.
- Pour expédier ce détecteur, utilisez son emballage d'origine ou un contenant similaire avec calage pour protéger votre détecteur.
- Traitez votre détecteur comme tout instrument électronique sensible. Bien qu'il réponde aux exigences de la chasse au trésor, une utilisation soigneuse est essentielle.

# CHAPITRE 2

## **Spécifications techniques**

Les indications des valeurs suivantes moyennes sont données à titre indicatif et peuvent subir des légères variations. Elles sont données à titre non contractuelles.

## 2.1 Boitier de contrôle

Dimensions (H x L x P) .....	80 x 160 x 210 mm
Poids .....	environ 1 kg
Voltage .....	12 VDC $\pm$ 5%, 6 W maximum
Protection .....	IP40
Durée de l'exploitation (Power Pack chargée complètement, 25 °C) .....	environ 6 heures
Écran .....	110 mm en diagonal, 400 MCD, 480 x 272 Pixel TFT, couleur
Processeur .....	OMAP 3530@600MHz, Power VR
Signal .....	audio, visuel
Températures opératoire .....	-5° C à +40° C
Températures d'entreposage .....	-20° C à +60° C
Hygrométrie opératoire .....	5 % à 75 %
Étanchéité .....	Non

## 2.2 Disque de détection

Technologie du senseur .....	SCMI-15-D
Disque Mono .....	110 Hz $\pm$ 15% inductions pulsées de haut voltage

## 2.3 Power Pack

Batterie Lithium polymère .....	Voltage de sortie 12,7 VDC
Courant en sortie .....	max. 3 A
Capacité .....	4400 mAh
Poids .....	605 g
Chargeur .....	Voltage en sortie 19 VDC Voltage entrée 100-240 VAC 50-60 Hz

# CHAPITRE 3

## **Volumen de livraison**

Dans le chapitre suivant, vous trouverez le descriptif des différents éléments standards du Black Hawk. Certaines livraisons peuvent être différentes par l'ajout de divers accessoires optionnels non inclus dans l'équipement de base.

	<b>Kit basique</b>	<b>Kit complet</b>
Unité centrale	1	1
Sangle	1	1
Écouteurs sans fil	1	1
Crochet pour les sondes	1	1
Power Pack incl. chargeur	1	1
Adaptateur touristique	1	1
Manuel d'utilisation	1	1
Carton de transport	1	2
Disque 36 cm	1	1
Disque 16 cm	Option	1
Cadre 150 x 150 cm avec sangle	Option	1
Chargeur 12 V allume cigarette	Option	Option

*Tableau 1: Volumen de livraison*

Si un élément venait à manquer à la réception de votre Black Hawk, veuillez contacter votre revendeur sans délai.

# CHAPITRE 4

## Assemblage

Dans ce section on vous montre comment assembler l'appareil Black Hawk et comment le preparer pour les mesures.



Le boîtier de contrôle s'emboîte directement sur son support à l'extrémité de la poignée, et le disque de détection sur la fixation de disque de la canne télescopique.

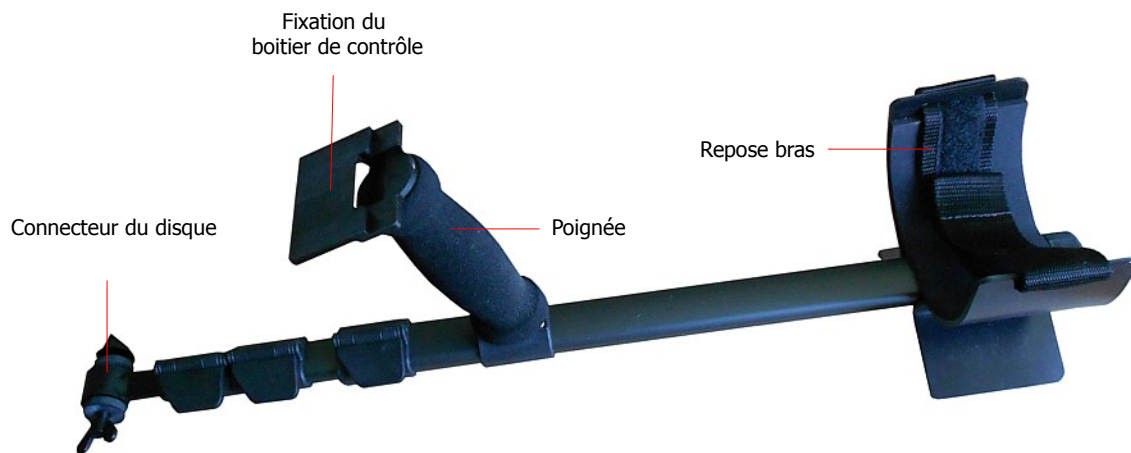


Figure 4.1: Crochet pour connecter les disques et le boîtier de contrôle

Régler la longueur de la canne est très important. Pour éviter les efforts musculaires inutiles et pour plus de confort d'utilisation.



Figure 4.3: Collier de serrage position ouverte



Figure 4.2: Collier de serrage position fermé

Pour régler la canne télescopique ou la distance entre la poignée et le repose bras, ouvrez le collier de serrage pour amener la canne à la taille voulue (figure 4.2). Lorsque vous avez la bonne longueur, fermez le collier comme représenté sur la figure 4.3. Assurez vous aussi que la poignée soit bien placée pour votre confort.

## 4.1 Fixation du boîtier de contrôle

Lorsque le boîtier est fixé sur la canne télescopique, il doit être dans la position représentée sur la figure 4.5.



Figure 4.4: Boîtier de contrôle prêt à être emboîté sur son support



Figure 4.5: Boîtier de contrôle monté sur son support

## 4.2 Montage du disque de détection

Monter un disque de détection sur la canne télescopique est très simple. Déserrez le boulon en nylon, Assurez vous que les rondelles de fixation sont bien de chaque coté du trou du bas de canne. Passez l'extrémité de la canne entre les deux ailettes du disque de détection. Passez le boulon au travers des trous alignés et resserrez l'écrou. Ne serrez qu'avec les mains pour immobiliser le disque. Remarquez que l'extrémité de la canne comporte 2 rondelles, un boulon et un écrou, ces pièces sont toutes importantes pour maintenir le disque en place (figure 4.6 et 4.7).

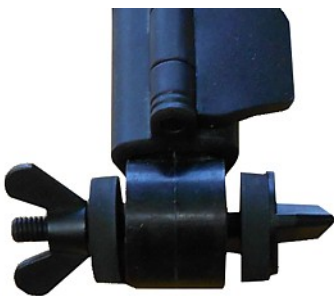


Figure 4.6: Fin de la canne télescopique



Figure 4.7: Disque de détection monté sur la canne télescopique

### 4.3 Assemblage du cadre optionnel 150 x 150 cm

Pour assembler le cadre 150 x 150 cm (5' x 5'), déballez tous les éléments et posez les sur le sol avec les attaches et sorties de câbles vers le haut.

**Assemblez d'abord les équerres (coins) du cadre avant de poursuivre son montage.**

La figure 4.8 vous montre comment présenter les pièces avant de les emboîter simplement. La figure 4.9 indique que tout le câble doit être entré dans les tubes lors de l'assemblage des coins.



Figure 4.8: équerre prêt à être assemblé

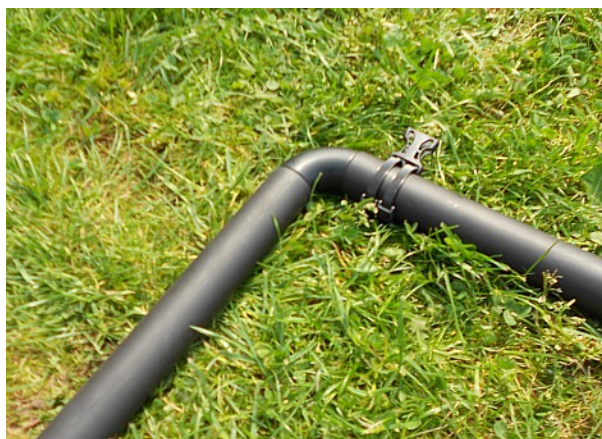


Figure 4.9: équerre assemblé

Lorsque vous assemblez le cadre de 150 x 150 cm, tirez doucement le câble en surplus pour l'amener des coins vers les centres de chaque côté.



Figure 4.10: faites une boucle avec le câble avant assemblage



Figure 4.11: Cadre assemblé

Lorsque les équerres sont assemblées et que le câble en surplus est ramené au centre des parties droites, faites faire une boucle au câble et faites le rentrer complètement dans les parties droites (figure 4.10) puis terminez l'assemblage des cotés (figure 4.11).

Vous devez utiliser les sangles pour déplacer le cadre de 150 x 150 cm. Il peut être déplacé par 1 ou 2 personnes.



*Figure 4.12: Fixez les sangles*

Ces sangles peuvent être manipulées par 2 personnes (chacun avec une sangle) ou par une seule personne en posant chaque sangle sur une épaule.



*Figure 4.13: Cadre 150 x 150 cm portée par 1 ou 2 personnes.*

# CHAPITRE 5

## Éléments de contrôle

Dans ce chapitre vous apprendrez l'utilisation de chacun des éléments du Black Hawk. Toutes les connexions, entrées et sorties sont détaillées ici.

Nous vous décrirons d'abord les divers ports et connecteurs. Comprendre les différentes fonctions permet de préparer plus facilement le détecteur.

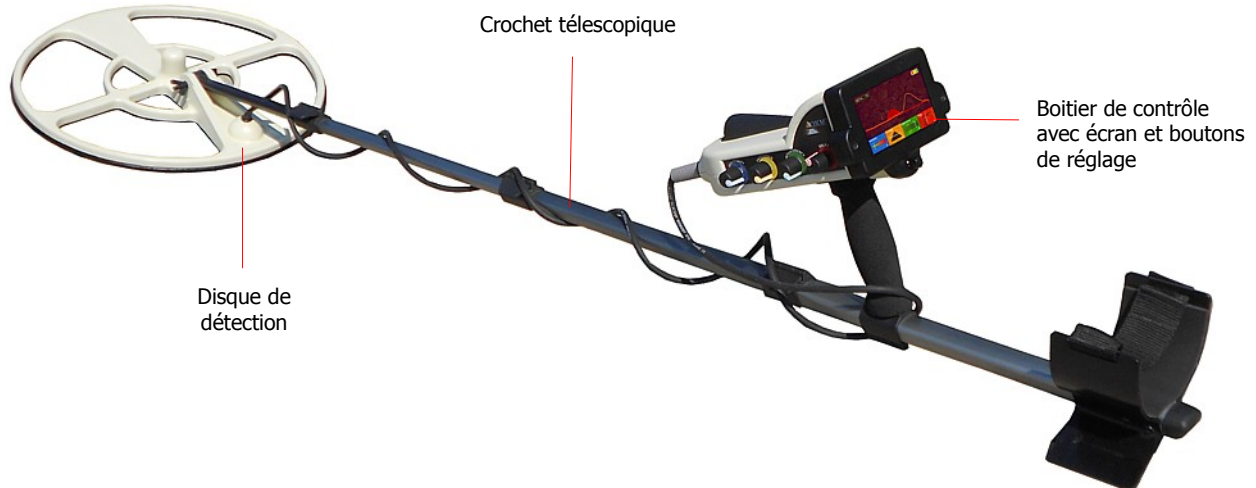


Figure 5.1: Vue générale

La figure 5.2 vous montre clairement le clip de fixation. Lorsque vous l'emboîtez sur son support au bout de la poignée de la canne, assurez vous qu'il est correctement placé, généralement, vous devez entendre un clic lorsqu'il s'emboîte.



Figure 5.2: Dessous du boîtier de contrôle montrant le clip de fixation

Le haut-parleur du boîtier de contrôle visible sur la figure 5.2 est régit par le bouton ON/OFF (marche/arrêt) et le bouton Volume. Vérifiez après chaque utilisation qu'aucun débris, sable, eau ne rentre dans le boîtier par le haut parleur.

## 5.1 Contrôles généraux

Le Black Hawk dispose de sept contrôles. A droite du boîtier vous trouverez les boutons ON/OFF et Volume, ainsi que le régulateur pour la luminosité et la lampe LED. A gauche du boîtier vous trouvez les boutons Delay, Interference, Threshold et Sensitivity. Le bouton Calibration est en façade.

Sur la figure 5.3 vous voyez la lampe LED, qui peut éclairer le terrain devant vous dans l'obscurité, mais aussi les prises pour les câbles de la batterie et du disque de détection.



Figure 5.3: arrière du boîtier de contrôle montrant les prises batterie et disque

Les prises batterie et disque sont repérées par des couleurs pour permettre un assemblage simplifié et plus rapide.



Figure 5.4: Coté droit du boîtier de contrôle

### 5.1.1 On / Off / Volume

La figure 5.4 montre le bouton ON/OFF/Volume qui permet de démarrer et arrêter le détecteur ainsi que de régler le son du haut-parleur. 8 à 10 secondes sont nécessaires pour le démarrage. Vous pouvez utiliser les écouteurs sans fil: dans ce cas, prenez soin de régler le volume assez bas. Vous pourrez ainsi régler le volume des écouteurs séparément.

### 5.1.2 Rétro-éclairage de l'écran / Lampe LED

Vous voyez sur la figure 5.4 le bouton de réglage du rétro-éclairage permettant d'éclaircir ou d'assombrir l'écran. Lors d'une recherche en journée, la plupart des gens règlent l'écran pour qu'il soit très clair. En soirée, l'écran peut être assombri. Lorsque l'écran est fortement assombri, la lampe LED éclaire alors votre zone de travail pour vous aider dans votre recherche de nuit. Lorsque le réglage de la luminosité est à son minimum, tous les éclairages sont coupés (pas de LED ni de rétro-éclairage).

### 5.1.3 Affichage de l'écran

Au démarrage, vous obtenez l'écran principal comme représenté sur la figure 5.5. Vous avez la courbe du signal de cible ainsi que des miniatures des autres écrans représentant les différents réglages. D'un coup d'oeil vous voyez tous vos réglages. Lorsque vous changez un réglage, l'écran correspondant est automatiquement affiché.

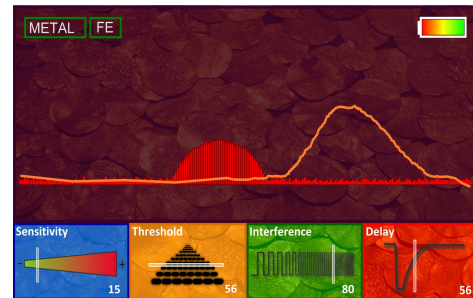


Figure 5.5: Ecran principal

## 5.2 Réglages de recherche

Sur la figure 5.6 vous voyez le côté gauche du boîtier de contrôle où se trouvent les contrôles primaires de la balance des effets de sol.

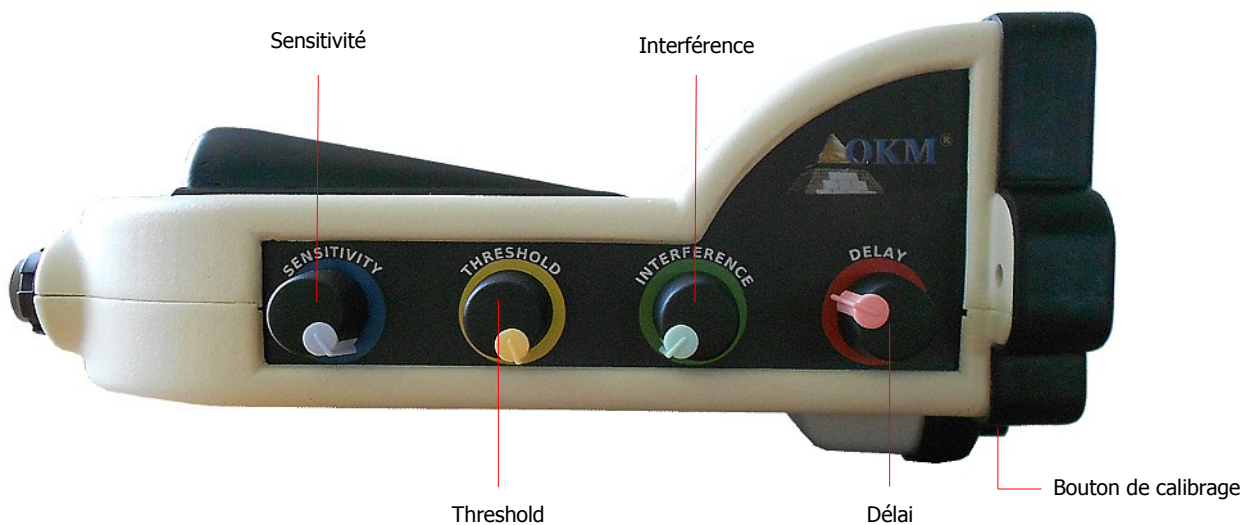


Figure 5.6: Côté gauche du boîtier de contrôle

Ces réglages permettent d'ajuster le disque de détection aux conditions de sol spécifiques de votre site. La moitié de la procédure de balance des sols est automatisée pour vous simplifier cette tâche.



### 5.2.1 Délai (Delay)

Ce bouton Délai visible sur la figure 5.6 règle la vitesse et le rythme de réception des impulsions. Utilisé en conjonction avec le bouton Interférence, vous pourrez régler le rythme de travail du disque. Lorsque cette fonction est correctement réglée, vous avez un léger son (tic) : 3 à 5 tics par seconde.

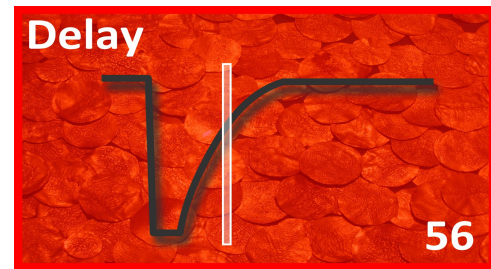


Figure 5.7: Ecran Délai

### 5.2.2 Interférence

Le bouton Interférence (figure 5.6) contrôle la course du curseur (écran Interférence) et travaille de concert avec la fonction Delay : lorsque vous démarrez le Black Hawk, le bouton Interference doit être tourné de sorte que le détecteur devienne tout juste silencieux. Ensuite le bouton delay sert à affiner le réglage.

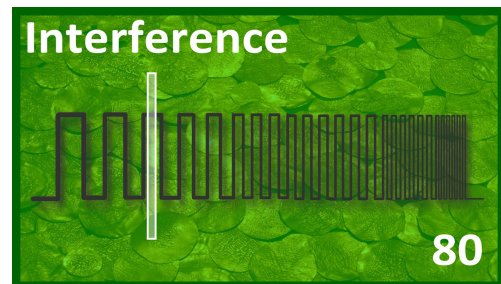


Figure 5.8: Ecran Interférence

### 5.2.3 Threshold

Le bouton Threshold de la figure 5.6 règle le filtrage de la taille de l'objet. Placez le sur zéro pour obtenir une réponse de tous les objets de toutes les tailles. Plus la valeur du Threshold augmente et plus vous éliminez les petits objets en ne conservant que des objets de plus en plus gros.

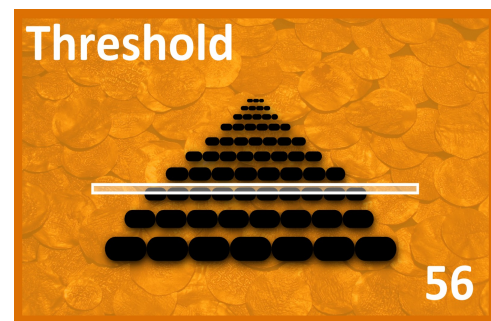


Figure 5.9: Ecran Threshold

### 5.2.4 Sensitivité (Sensitivity)

Le bouton Sensitivity de la figure 5.6 permet d'augmenter ou de baisser la sensibilité du disque de détection. La taille du disque détermine le réglage de la sensibilité. Par exemple, avec le cadre, la sensibilité est augmentée pour la recherche de gros objets très profonds.

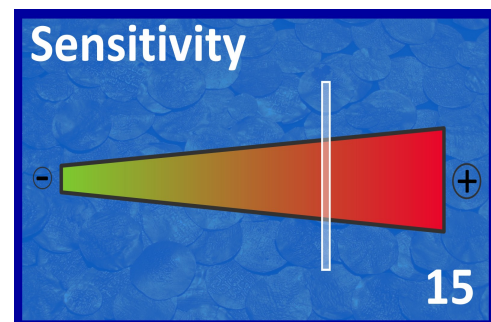


Figure 5.10: Ecran Sensitivité

### 5.2.5 Bouton de calibrage

Cette fonction du magnétomètre réalise la balance des effets de sol automatiquement, ce qui permet ensuite à l'appareil de faire la différence entre les métaux ferreux et les non-ferreux.



*Figure 5.11: Face avant du boîtier de contrôle*

Pour ceux qui ne recherchent que des métaux non-ferreux, la discrimination est très importante. Lorsque l'appareil n'est pas calibré, la détection des métaux non-ferreux est toujours faite. La seule différence avec un appareil calibré est que les métaux ferreux auront un logo FE sur l'écran principal. Après le calibrage, la fonction de discrimination du Black Hawk est automatique. Remarquez bien que certaines conditions de sol peuvent rendre la discrimination très difficile.

# CHAPITRE 6

## Utilisation et recherche sur site

Ce chapitre donne les instructions pratiques pour prospecter une zone. Les différentes méthodes de recherche et procédures seront expliquées en détail. Dans ce chapitre, vous verrez les différents modes opératoires du Black Hawk. Chaque fonction y sera détaillée.

Le Black Hawk est actuellement un détecteur double : En plus du détecteur à inductions pulsées, il a aussi un magnétomètre qui lui permet de discriminer entre les métaux ferreux et non-ferreux. Lorsqu'un métal ferreux est détecté, une notification est apportée sur l'écran pour vous signaler la nature ferreuse de la cible. Vous aurez alors les lettres "FE" affichées en haut et à gauche de l'écran.

Le Black Hawk est complètement automatisé concernant la reconnaissance du disque de détection qui y est branché. Donc, que vous l'équipiez d'un petit disque ou d'un autre plus grand, l'appareil saura où placer les réglages automatiques par défaut.

Le processus de détection est réalisé grâce à un courant induit : l'induction pulsée électromagnétique amène une réaction avec les métaux. Cette réaction amène une conductivité électrique ou une anomalie qui dérange le flux de courant émis. Une fois que cette distorsion est créée, le détecteur reporte cette anomalie. La surface du matériau détecté doit être accessible aux inductions pulsées. Divers revêtements et finitions peuvent gêner la lecture du disque.

Un courant alternatif dans le disque induit un changement du champ magnétique. Plus le disque est grand et plus le champ magnétique est grand. Les plus grands objets ne peuvent être trouvés qu'avec un grand champ électromagnétique. Si vous utilisez un plus petit disque, le champ est aussi plus petit, n'autorisant que la détection des petits objets.

## 6.1 Profondeur de détection

En théorie plus l'objet est grand et qu'il a séjourné dans le sol, et plus vous pourrez le détecter profondément. Avec un détecteur à induction pulsée, il y a un sursaut de haut voltage émis dans le sol, ce qui crée un champ magnétique. Les objets électriquement conducteurs déforment alors ce champ magnétique: ceci permet alors au disque de les détecter. La fonction délai règle la récurrence des pulsations. Ceci, en combinaison avec la taille du disque, va déterminer la profondeur maximale de détection.

Différents sols et revêtements peuvent affecter la profondeur maximale de détection. L'utilisation d'un détecteur à induction pulsée vous permet de prospecter dans des sols avec une perméabilité magnétique plus élevée (fortement minéralisés), mais déterminer si un objet est ferreux ou non est plus difficile en sols très minéralisés.

Les tests dans l'air généralement permettent de détecter un objet à une distance correspondant typiquement au double du diamètre du disque.

## 6.2 Balance des effets de sol

La balance des sols du Black Hawk est indispensable pour une utilisation correcte du détecteur. La moitié des opérations est prise en charge automatiquement, l'autre moitié correspond à des réglages fins réalisés manuellement :

1. Connectez une batterie complètement chargée sur le Black Hawk.
2. Maintenez l'appareil à 5 - 10 cm au dessus du sol.
3. Démarrez l'appareil et l'écran sera affiché après 8 à 10 secondes.

4. Réglez le niveau sonore du haut parleur, ou baissez le pour utiliser les écouteurs sans fil.
5. Réglez les valeurs *Delay* et *Interference* sur "50".
6. Mettez le *Threshold* et *Sensitivity* sur "0".
7. Tournez doucement le bouton *Interference* jusqu'à ce que le son de haute fréquence cesse. Il devra être réglé sur le point où le son devient muet.
8. Tournez doucement le bouton *Delay* dans l'autre direction jusqu'à entendre une série de tic.
9. Les tics doivent idéalement se produire entre 3 et 5 fois par seconde.

### 6.3 Calibrage pour discrimination métal

Lorsque l'appareil a sa balance des effets de sol, il doit être calibré pour discriminer les métaux ferreux et les non-ferreux. Cette procédure est très simple:

1. Trouvez une zone propre sans objets métalliques.
2. Pressez le bouton *Calibration*.
3. Lors du calibrage, l'écran affiche *Calibration*.
4. Balancez le disque vers la droite puis vers la gauche (et inversement) jusqu'à ce que l'écran revienne à la normale.
5. Passez au dessus d'un objet ferreux pour vérifier que vous avez bien l'indication "FE" affiché à l'écran.

### 6.4 Utilisation

Le disque de détection doit être en déplacement doucement au dessus du sol à prospecter. Il est important de maintenir une distance constante entre le disque et le sol lors de la recherche.

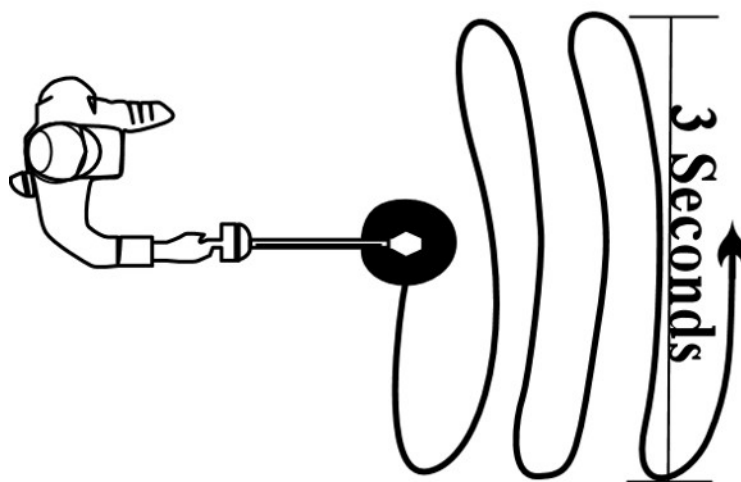


Figure 6.1: Vitesse de balayage

Si le disque est trop près du sol, il est possible que le disque reçoive une réponse du sol lui même. Dans ce cas, remontez un peu le disque de détection. La figure 6.1 montre approximativement la vitesse de balayage (3 secondes).

Faites des balayages en douceur avec le disque de détection toujours proche du sol. Chaque passe du disque doit durer environ 3 secondes de la droite vers la gauche , et autant pour le retour du disque dans l'autre sens. Avancez lentement (la moitié d'un pas normal): assurez vous que chaque balayage recouvre au moins la moitié du balayage précédent. Ne remontez ni n'inclinez le disque de détection en bout de course : maintenez le disque près du sol à la même hauteur en tout temps.

Pour que le balayage reste confortable, exercez vous. Détendez vous et trouvez une prise de la poignée qui vous convienne. Une fatigue prématurée peut survenir si vous tenez la poignée trop mollement ou que la canne n'est pas correctement ajustée à votre stature. Tenez la poignée correctement, réglez le repose bras et la longueur de la canne de sorte de maintenir votre épaule décontractée.

## 6.5 Pinpoint

Une fois qu'une cible est détectée, sortez le disque de la zone où la cible est détectée, et ramenez le doucement au dessus de la zone où vous avez un signal de cible. Repérez bien l'endroit où vous commencez à avoir un signal et celui où il s'arrête. Le point où commence le signal sonore est l'endroit où l'anomalie magnétique commence et le point où le signal sonore disparaît correspond à la fin de l'anomalie magnétique.

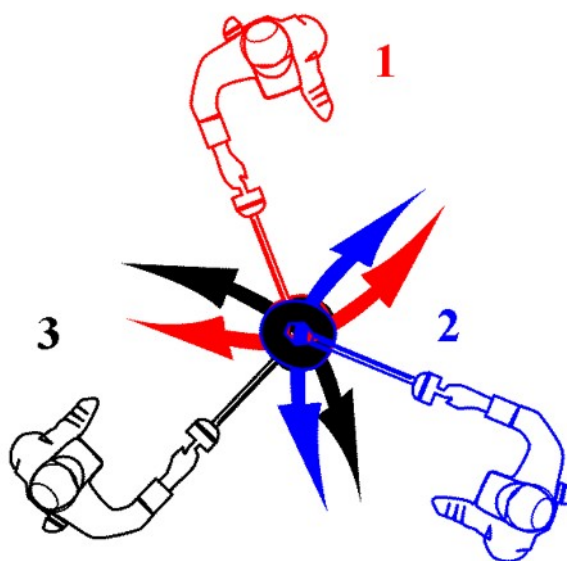


Figure 6.2: Exemple de pinpoint correct de cible

Sur la figure 6.2 vous pouvez voir les différentes positions nécessaires pour localiser correctement une cible. Depuis la position 1: passez le disque de détection au dessus de l'anomalie magnétique (cible), puis passez à la position 2 et recommencez, puis allez à la position 3 et recommencez encore. Vous connaissez maintenant les contours de l'anomalie magnétique (cible).

# CHAPITRE 7

## **Équipement optionnel**

Voici les différents équipements optionnels qui peuvent compléter le kit de base. Rappelez vous que ces accessoires ne sont pas inclus dans la livraison normale.

	Disque de détection 16 cm
	Cadre 150 x 150 cm
	Power Pack OKM avec chargeur et adaptateur touristique
	Chargeur allume cigarette pour Power Pack OKM

Veillez contacter OKM ou un de ses revendeurs pour plus d'informations.



# CHAPITRE 8

## Disfonctionnements et solutions

Nous aborderons les questions les plus fréquentes dans ce chapitre.

Le problème le plus fréquent est directement issu d'une batterie déchargée ou devant être remis en charge. Dans tous les cas, pensez à vérifier que votre batterie est complètement rechargée avant de commencer une prospection.

Questions	Réponses
Pourquoi dois je constamment modifier le délai?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un réglage du délai survient généralement après la réception d'un fort signal ou un changement accidentel des réglages.</li> <li>• Vous arrivez sur une zone avec une minéralisation supérieure impliquant la nécessité de régler le délai.</li> <li>• Lors de la balance des effets de sol, le disque de détection était trop haut ou trop bas.</li> </ul>
Pourquoi est-il si difficile de faire une balance des sols?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le disque pose directement sur le sol lorsque vous faites vos réglages Delay et Threshold.</li> <li>• Vous êtes trop prêt d'un appareil électrique ou d'un moteur.</li> <li>• Assurez vous que la zone où vous faites votre balance des sols soit bien dépourvue de métaux.</li> </ul>
Pourquoi y a-t-il un signal sonore mais pas de cible?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Votre disque est trop près du sol et vous recevez des faux signaux du sol lui même.</li> </ul>
Il y a une cible puis elle disparaît. Pourquoi?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez votre balance des sols, vous avez dû redémarrer votre détecteur depuis votre dernière balance des sols :la balance n'est plus correcte.</li> <li>• La cible doit être très petite ou être juste à la limite de la portée de détection.</li> </ul>
J'entends un signal de cible non répétitif, pourquoi?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le disque doit toucher le sol ou le frôler: vous avez un faux signal</li> </ul>
Je ne voit rien à l'écran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez la luminosité de l'écran. Si vous êtes au soleil, faites de l'ombre sur l'écran.</li> </ul>
Je n'entend aucun signal sonore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le volume est réglé assez fort et que le disque est correctement branché: en l'absence d'un disque, le boîtier reste silencieux.</li> <li>• Vérifiez le câble et la fiche pour vous assurez qu'il n'y a pas de goutte d'eau</li> <li>• Vous devez refaire la balance des sols car un des boutons de réglage a pu être tourné par accident.</li> </ul>