



## BONDCHECK

### MANUEL DE L'UTILISATEUR



Instrument de test d'adhérence multimode.

Baugh & Weedon Ltd  
11 - 16 Burcott Business Park, Burcott  
Road,  
Hereford,  
Herefordshire, HR4  
9JQ.

Tel : +44 (0) 1432 267671

[www.bw-nde.com](http://www.bw-nde.com)

[sales@bw-nde.com](mailto:sales@bw-nde.com)

1. SOMMAIRE	
2. Introduction	8
2.1 À propos du BondCheck	8
2.2 Un premier aperçu de l'instrument.	9
2.3 Clavier	11
2.3.1 Touches du curseur	11
2.3.2 Touche Menu/Retour	12
2.4 Connecteur Côté de l'instrument (connecteur de la sonde et du chargeur) :	14
2.5 Côté rabat de l'instrument (connecteurs d'accessoires sous le rabat latéral/la porte)	15
3. PAQUET STANDARD ET ACCESSOIRES RECOMMANDÉS	16
3.1 Paquet standard	16
3.2 Paquets recommandés	17
4. COMMENCER À TRAVAILLER	18

<b>4.1</b>	<b>Chargement de la batterie</b>	<b>18</b>
<b>4.2</b>	<b>Mise en marche de l'instrument</b>	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>L'écran d'ouverture</b>	<b>19</b>
<b>4.4</b>	<b>Mise hors tension de l'instrument</b>	<b>21</b>
<b>5.</b>	<b>FONCTIONNEMENT EN MODE TEST D'ADHÉRENCE</b>	<b>22</b>
<b>5.1</b>	<b>Menu principal</b>	<b>22</b>
5.1.1	Volet de programmation de la barre latérale	24
5.1.2	Panneau d'essai d'adhérence	25
5.1.2.1	Sonde	25
5.1.2.2	Transmettre	27
5.1.2.3	Fonctionnement du menu inférieur d'émission	30
5.1.2.4	Recevoir	32
5.1.2.5	Calibrer	33
5.1.2.6	Filtres	34
5.1.2.7	Portail	35
5.1.2.8	Résumé	36
5.1.3	Volet de configuration	37
5.1.3.1	L'apparence	37
5.1.3.2	Économie d'énergie	38
5.1.3.3	Heure et date	38

5.1.3.4	Charger et économiser	39
5.1.3.5	A propos de	41
5.1.3.6	Verrouiller	41
5.1.4	Volet d'affichage	42
5.1.4.1	Panneaux	42
5.1.4.2	Vue RF	44
5.1.4.3	Vue XY	45
5.1.4.4	Vue du spectre	46
5.1.4.5	Graticule	47
5.1.4.6	Spot	48
5.1.4.7	Persistence	48
5.1.4.8	Afficheur RF	49
5.1.5	Volet avancé	49
5.1.5.1	Alarme	49
5.1.5.2	Zones d'alarme	50
5.1.5.3	Bargraphes d'amplitude et de phase.	52
5.1.5.4	Pièces jointes	53
5.1.5.5	Outil de guidage	54
<b>6.</b>	<b>RÉGLAGE DU BOND CHECK POUR EFFECTUER UNE INSPECTION DE BOND TESTING PAR PITCH-CATCH</b>	<b>55</b>
<b>6.1</b>	<b>Avec un fichier de configuration</b>	<b>55</b>
<b>6.2</b>	<b>Sans fichiers de configuration</b>	<b>55</b>
<b>6.3</b>	<b>Exemple de configuration d'une application</b>	<b>57</b>

6.3.1	Utilisation des paramètres d'usine par défaut	57
6.3.2	Inspection du collage des nids d'abeille - fréquence fixe, étalonnage manuel.	61
6.3.3	Utilisation de l'affichage XY	63
6.3.4	Configuration des alarmes	64
6.4	Utilisation de l'optimisation automatique des fréquences	67
7.	<b>CONNECTEURS</b>	<b>69</b>
8.	<b>MISE A JOUR DU LOGICIEL ET RESTAURATION DU SYSTEME</b>	<b>71</b>
8.1	<b>Mise à jour du logiciel BondCheck</b>	<b>71</b>
8.2	<b>Mode par défaut</b>	<b>73</b>
8.3	<b>ETherRealtime PC Package</b>	<b>73</b>
8.3.1	Onglets BondCheck	76

8.3.1.1	Connexion	76
8.3.1.2	Enregistrement des données	76
8.3.1.3	Système de fichiers	77
8.3.1.4	Plan de phase	79
8.3.1.5	Paramètres	80
<b>9.</b>	<b>SPECIFICATION</b>	<b>81</b>
<b>9.1</b>	<b>Spécifications des essais d'adhérence</b>	<b>81</b>
<b>9.2</b>	<b>Spécifications générales</b>	<b>85</b>
<b>10.</b>	<b>CODES D'AUTOTEST DU SYSTÈME</b>	<b>86</b>
<b>11.</b>	<b>SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT</b>	<b>87</b>
<b>11.1</b>	<b>Déclaration de conformité CE</b>	<b>88</b>

## 2. Introduction

### 2.1 À propos du BondCheck

Le BondCheck est un instrument de test de collage léger et compact à trois modes, destiné à l'inspection des matériaux composites. Ces modes sont le Pitch-Catch, la résonance et l'analyse d'impédance mécanique (MIA). Ils conviennent à la détection des conditions de décollement dans les matériaux composites typiques de construction sandwich monolithique et à âme, ainsi que dans les liaisons métalliques. La large gamme de fréquences et la sélection de sondes disponibles permettent de les utiliser pour une grande variété de types de matériaux.

Il convient de toujours se référer aux procédures d'inspection et de certification des opérateurs et aux normes nationales et internationales applicables avant d'entreprendre un essai, en particulier celles qui se rapportent à la certification des opérateurs.

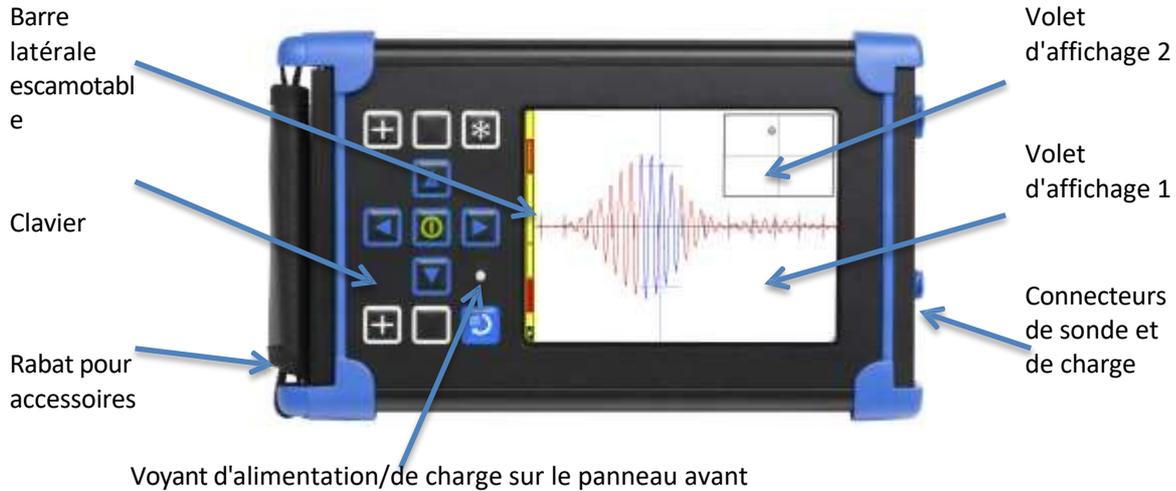
*Le manuel d'utilisation de l'instrument d'inspection portable BondCheck de Baugh & Weedon NDE (appelé "instrument") a pour but d'expliquer les principes de fonctionnement de l'instrument.*

*Notez que cette version du manuel se réfère à une version préliminaire du logiciel. Il est à prévoir que ce manuel, et l'instrument auquel il se réfère, seront modifiés au cours des prochains mois, au fur et à mesure de l'ajout et de l'amélioration de diverses fonctionnalités. Veuillez contacter Baugh & Weedon, ou votre distributeur, pour vous assurer que vous disposez de la dernière version du micrologiciel et de la documentation de l'instrument.*

## 2.2 Un premier regard sur l'instrument.

Cette section donne un aperçu des différentes caractéristiques externes de l'instrument. Fig.

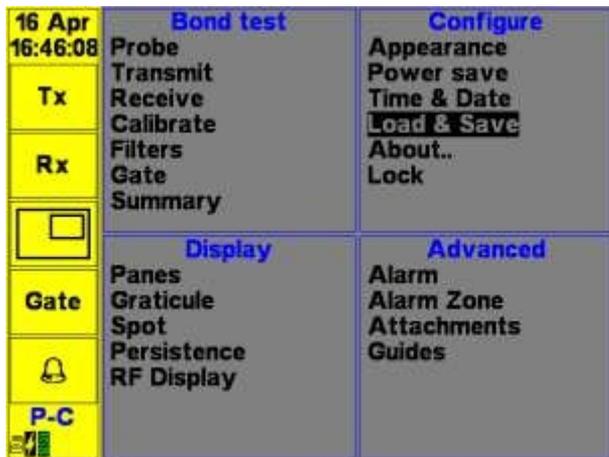
1- Face avant du BondCheck -





Une pression sur la touche MENU/BACK permet d'accéder au menu principal.

### Écran du menu principal



En appuyant de manière répétée sur les touches curseur GAUCHE et DROITE, la barre latérale située à gauche de l'écran de travail change entre Petit, Normal et Menu rapide.

## 2.3 *Clavier*

### 2.3.1 Touches du



Une pression longue (plus de 3 secondes) sur la touche centrale/entrée permet d'allumer et d'éteindre l'instrument. Les 4 touches fléchées rouges sont des touches de curseur qui permettent de naviguer dans le système de menus et de modifier les valeurs des paramètres.

Dans l'écran d'exploitation, une pression sur la touche du curseur droit fait passer la barre latérale jaune du réglage par défaut des icônes d'accès rapide programmables par l'utilisateur au menu de réglage rapide rouge. Appuyez sur la touche de curseur gauche pour quitter l'affichage du menu rapide.

Dans l'écran d'exploitation, le fait d'appuyer sur la touche de curseur gauche permet de réduire la taille de la barre latérale par rapport au réglage par défaut, ce qui permet d'afficher le volet principal en plein écran. Appuyez sur la touche de curseur droite pour développer à nouveau le menu.

Dans les écrans de menu, les touches de direction déplacent le curseur/le point de sélection vers la gauche, la droite, le haut et le bas. La touche centrale est utilisée en premier lieu pour sélectionner un élément de menu. Une fois qu'un élément de menu est sélectionné, ses différentes valeurs peuvent être mises en surbrillance à l'aide des touches Haut et Bas. En appuyant sur OK, il est possible de modifier la valeur individuelle mise en surbrillance.

En appuyant à nouveau sur la touche Entrée, la valeur est acceptée et le sous-menu est à nouveau en surbrillance. Appuyez sur la touche Retour pour accepter toutes les valeurs et revenir au menu principal.

Une pression prolongée (plus de 3 secondes) sur la touche centre/centre éteint l'instrument si un réglage a été modifié, l'opérateur est invité à sauvegarder ou non le réglage actuel.

### 2.3.2 Touche Menu/Retour



La touche menu/retour permet d'accéder rapidement au menu principal et de revenir à l'élément précédent.



L'équilibre du signal de test de liaison en mode X-Y. En mode RF, la forme d'onde est capturée comme référence et soustraite de la forme d'onde affichée en direct. Pour annuler, appuyez sur la touche pendant 2 secondes. En mode d'affichage de la phase, cette touche permet de mettre à zéro le graphique à barres de la phase sur la lecture de la phase actuelle.



Il y a deux touches programmables indépendantes en haut et en bas du clavier. Une pression de 3 secondes sur l'une de ces touches affiche une liste d'options programmables. Utilisation les touches Haut et Bas pour sélectionner et la touche centrale pour sélectionner. Une fois programmée, il suffit d'une brève pression pour activer la fonction de la touche.

## Fonctions sélectionnables parmi :

- Aucun
- Clear Screen (Effacer l'écran) - efface l'ensemble de l'écran
- Clear Pane 1 (Effacer le volet 1) - efface uniquement le volet 1
- Effacer le volet 2 - efface uniquement le volet 2
- Capture d'écran - Sauvegarde d'une image bitmap de l'écran en cours d'affichage. Notez que les captures d'écran sont enregistrées sur la carte SD et apparaissent dans un dossier avec les paramètres actuellement sélectionnés.
- Screen Flip (retournement de l'écran) - permet de faire basculer l'orientation de l'écran de droitier à gauche.
- Trace - Enregistre la trace actuellement affichée dans le volet 1 sur le calque Graticule de l'image. Une deuxième pression efface cette trace de la couche du graticule. Cette fonction est utile pour effectuer des tests comparatifs.
- Load Bond Probe - Charge les données de configuration de la sonde connectée et applique les paramètres.

Chaque touche peut être programmée séparément, ce qui permet de programmer deux fonctions différentes. Les paramètres des touches programmées sont enregistrés dans un fichier de paramètres, de sorte que chaque paramètre peut avoir la fonction la plus utile programmée.



Appuyez sur pour geler l'affichage/appuyez longuement pour dégeler l'affichage de la forme d'onde en direct.



Indicateur LED Le vert indique que l'alimentation externe est appliquée, l'orange indique que l'alimentation est appliquée et que la charge est en cours. Le vert indique que la charge est terminée et que l'instrument est allumé.  
l'alimentation externe.

## 2.4 Connecteur Côté de l'instrument (connecteur de la sonde et du chargeur) :

**Connecteur de la sonde de test d'adhérence** : Lemo 10 voies

- Connecte les sondes de test Pitch-Catch, Resonance et MIA

Obligation

**Connecteur d'alimentation** - N'utilisez que le chargeur ou le bloc d'alimentation fourni par l'usine.



## 2.5 Côté volet de l'instrument (connecteurs d'accessoires sous le volet latéral/la porte)

Ouvrez le rabat en le saisissant fermement, tout en le poussant par l'arrière, puis en le faisant pivoter comme indiqué ci-dessous.

REMARQUE : ne pas utiliser d'outils pour ouvrir l'instrument, car cela

l'endommagerait. **VGA** - pour la sortie vidéo à l'aide d'un moniteur, d'un

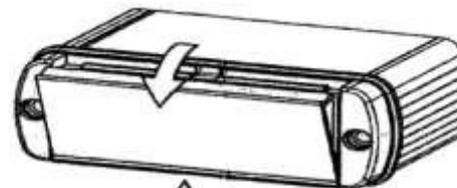
projecteur ou d'un affichage tête haute **Carte Micro SDHC** - permet d'ajouter

jusqu'à 32 Go de mémoire amovible

US



port de données et le fonctionnement à distance.



Pour ouvrir la trappe

1 Appuyer au centre de l'axe de la charnière

2 Ouvrir simultanément le capuchon en faisant levier

### 3. Paquet standard et accessoires recommandés

#### 3.1 *Paquet standard*

Description	Pièce Non.	Qté.
KIT, instrument BondCheck, comprenant :	IBON001	1
Instrument BondCheck avec clé USB et manuel	IETH001	1
Accessoire, BondCheck, adaptateur d'alimentation + fiches d'entrée (UK, EU, US & Australie)	AWEL002	1
Coupon d'essai pour un contrôle facile du collage/décollage	ATB023	1
Accessoire, sangle d'épaule réglable et rembourrée, attaches rapides	AWEL003	1
Accessoire, étui souple pour instrument	AC006	1
Câble USB - A vers MINI B, 1m	A090	1
Carte de référence rapide	40722	1

### 3.2 *Paquets recommandés*

#### **Kit de test d'adhérence de la sonde Pitch-Catch**

**KAETH001**

Y compris :

PETH001 Sonde d'accrochage pour les essais de collage

ALL10-L08-015-BONA Accessoire , Cordon, LEMO 10 voies - LEMO 8 voies. 1.5m

(pour s'adapter à la sonde PETH001 de l'appareil de mesure de l'adhérence de la prise de tangage)

AC002 Accessoire , étui de luxe pour sondes PHDC1

#### **Kit de sondes de résonance 6 pour les essais d'adhérence**

##### **BondCheck & sondes 75, 90, 165, 200, 250, 330kHz**

**KAETH002**

PETH075 Sonde, résonance, 75 kHz Test d'adhérence

PETH090 Sonde, résonance, 90 kHz Test d'adhérence

PETH165 Sonde, résonance, 165 kHz Test d'adhérence

PETH200 Sonde, résonance, 200 kHz Test d'adhérence

PETH250 Sonde, résonance, 250 kHz Test d'adhérence

PETH330 Sonde, résonance, 330 kHz Test d'adhérence

ALL10-L08-015-BON Accessoire, cordon, Lemo 10-Way - Lemo 8-Way, 1.5m AC012

Accessoire, valise de transport rigide.

## 4. Pour commencer

### 4.1 *Chargement de la batterie*

1. Connectez l'alimentation CA/CC de l'instrument à la prise d'alimentation CC. Lorsque l'alimentation CC est connectée, le voyant vert ou ambre CC reste allumé. REMARQUE : NE PAS CONNECTER D'ALIMENTATION CA/CC autre que celle fournie par Baugh & Weedon, sous peine d'annuler la garantie et d'endommager irrémédiablement l'instrument.
  - Les options sont AWEL002 (chargeur CA),
  - AWEL006 (piles sèches) ou
  - Chargeur de voiture (AWEL008).
2. Dès que l'alimentation en courant continu est connectée, la batterie commence à se charger. Lorsque l'instrument est hors tension, la batterie se recharge complètement en 2 heures.
3. Pendant la charge, la LED du panneau avant est orange. Lorsque la charge est terminée, la LED passe au vert. Si l'instrument est sous tension et utilisé pendant la charge, la batterie se chargera plus lentement que si l'appareil n'était pas sous tension.
4. L'instrument peut être utilisé pendant le chargement.

## **4.2 Mise en marche de l'instrument**

1. Appuyez sur la touche POWER jusqu'à ce que l'écran s'allume (dans les 3 secondes).
2. L'instrument affiche d'abord l'écran d'accueil du produit pendant 3 secondes.

## **4.3 L'écran d'ouverture**

Lorsque le BondCheck est mis sous tension, il démarre en mode Pitch-Catch, car il s'agit du mode par défaut. Ensuite, en fonction de la sonde connectée, le mode passe au mode Pitch Catch, Resonance ou MIA.

- Réglages précédents - L'instrument revient aux réglages utilisés lors de la dernière mise hors tension de l'équipement.
- Charger un favori - sélectionner l'un des favoris à droite de l'écran.
- Charger et sauvegarder - raccourci vers le menu Charger et sauvegarder.
- Guide - l'instrument peut afficher des guides. Cet élément n'apparaît que si un favori sélectionné dans le volet droit est associé à un guide. Par exemple, le favori par défaut est associé à un guide appelé BondCheck, qui est un guide rapide d'utilisation de l'instrument. Sur la gauche, il y a trois fonctions.

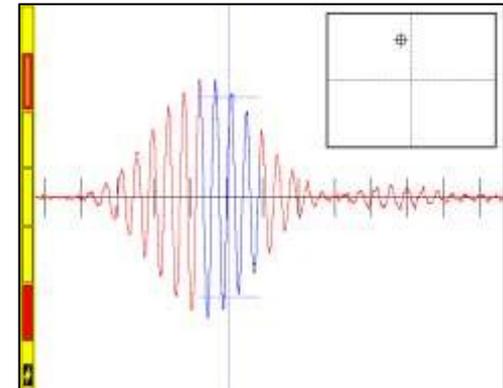
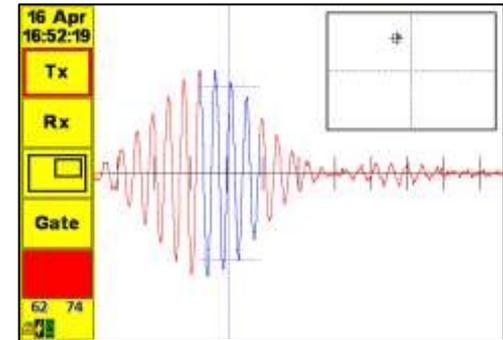
Dans le cas contraire, l'écran de fonctionnement s'affiche. Sur la gauche de la barre latérale se trouvent 4 icônes qui sont des touches programmables par l'utilisateur, et l'icône du bas est la dernière fonction utilisée par l'utilisateur à partir du menu principal ou de l'alarme si l'alarme est activée.

Dans l'écran d'exploitation, le fait d'appuyer sur la touche de curseur droite fait apparaître le menu rapide dans la barre latérale. Le menu rapide fournit une

Une façon pratique, rapide et simple d'effectuer des ajustements pendant un test. Utilisez les touches de curseur haut/bas pour modifier l'élément sélectionné, puis appuyez sur la touche d'entrée pour ajuster et les touches de curseur haut/bas pour ajuster le paramètre, puis appuyez sur la touche d'entrée.

Une pression à gauche permet de revenir à la barre latérale des icônes.

Une nouvelle pression du curseur vers la gauche réduit la barre latérale comme illustré à droite. Dans ce mode, tous les éléments du menu restent utilisables. Une nouvelle pression du curseur vers la droite fait réapparaître l'icône de la barre latérale.



En appuyant ensuite sur la touche Menu/Retour, vous accédez au menu principal.  
En appuyant sur la touche Menu/Retour, on revient à l'affichage en temps réel.

#### **4.4      *Mise hors tension de l'instrument***

Appuyez sur la touche On/Off Enter au centre des touches du curseur pendant 3 secondes et relâchez-la.

## 5. Fonctionnement en mode test d'adhérence

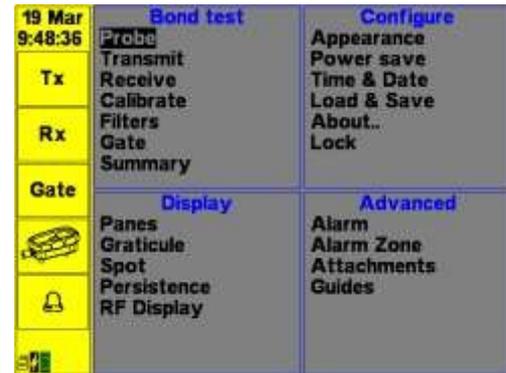
Le BondCheck fonctionne avec des sondes de test de collage par pitch-catch, résonance et MIA.

Les sondes contiennent un identifiant de sonde et une mémoire pour les paramètres qui peuvent être utilisés pour changer automatiquement de mode d'inspection et pour stocker les paramètres par défaut et préférés pour chaque sonde.

### 5.1 Menu principal

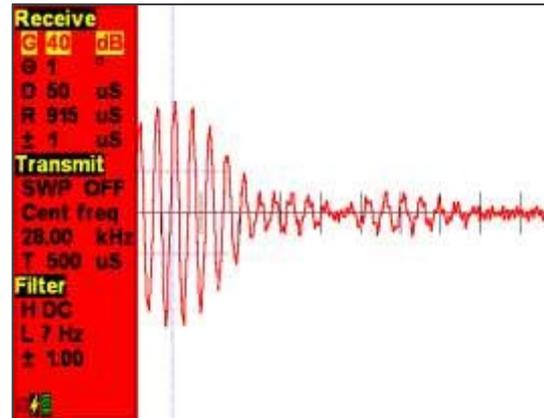
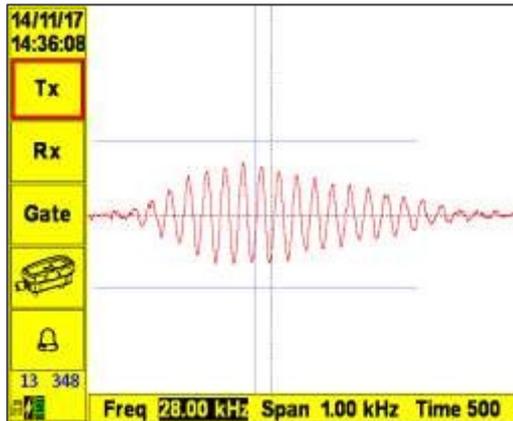
**Appuyez sur la touche Menu/Retour pour afficher le menu principal.**

Selon le mode de fonctionnement, l'écran peut être différent car les éléments du menu sont automatiquement activés et désactivés en fonction du mode utilisé.



Le menu est divisé en quatre volets pour faciliter son utilisation. Les touches de curseur droite/gauche permettent de sélectionner le volet et les touches de curseur haut/bas permettent de sélectionner les différents éléments du menu. Appuyez sur la touche Entrée pour sélectionner et sur Menu/Retour pour quitter l'élément, puis appuyez sur la touche Entrée pour régler le paramètre et sur Entrée une nouvelle fois pour quitter le paramètre. Appuyez à nouveau sur la touche Menu/Retour pour revenir à l'écran d'exploitation.

Depuis l'écran d'exploitation, appuyez sur les touches curseur droite/gauche pour afficher ou masquer la barre latérale. La barre de menu rouge peut être affichée en appuyant deux fois sur la touche droite.



## 5.1.1 Barre latérale Volet de programmation



La programmation des icônes de la barre latérale s'effectue via l'écran de menu. Pour supprimer l'une des 4 icônes supérieures, sélectionnez l'icône inutile et appuyez longuement (3 secondes) sur la touche Retour/Menu.



Pour ajouter un élément de menu, il faut qu'il y ait un emplacement d'icône vide, sélectionner l'élément dans le menu, puis effectuer une pression longue (3 secondes) sur la touche Retour/Menu pour ajouter cet élément à l'emplacement disponible suivant.



L'emplacement 5<sup>th</sup> est toujours le dernier élément de menu qui a été consulté, à condition qu'il ne s'agisse pas déjà de l'un des quatre premiers éléments, ou que l'alarme soit activée.

## 5.1.2 Panneau d'essai de collage

Les paramètres qui peuvent être réglés sont les suivants :

### 5.1.2.1 Sonde

- Mode de la sonde attachée.
- Appliquer les données mémorisées de la sonde ?" pour charger manuellement les paramètres mémorisés pour cette sonde et passer en mode inspection.
- SN : - Indique le numéro de série de la sonde.
- Les options de configuration permettent d'enregistrer les paramètres d'inspection actuels dans la sonde, de ramener les paramètres de la sonde à leur état d'usine par défaut et d'activer ou de désactiver la détection automatique de la sonde.



Données de la sonde affichées - indique les paramètres par défaut :

<b>Pitch-Catch / MIA</b>	<b>Résonance</b>
Fréquence centrale (kHz)	Fréquence centrale (kHz)
Plage de fréquence (kHz)	Gain (dB)
Durée de l'éclatement de la tonalité (nous)	Tension d'entraînement (V)
Fenêtre de Hanning (%)	Fréquence de résonance mesurée (kHz)
Tension d'entraînement (V)	

Si la sonde est incluse dans la barre de menu latérale, une image du type de sonde est affichée pour rappeler le mode d'inspection en cours.

### 5.1.2.2 Transmettre

- Règle les paramètres du transmetteur - fréquence et entraînement.
- Sweep - Bascule le mode de balayage de fréquence entre ON (bi-directionnel), ON- (unidirectionnel) ou OFF dans les modes pitch-catch et résonance.

#### Dans Pitch-Catch Tone-Burst

- Fréquence centrale : Règle la fréquence d'inspection, réglable de 1kHz à 50kHz.
- Plage de fréquence : peut être réglée sur zéro (test de fréquence unique) ou sur une brève salve de tonalités "chirp", plage réglable jusqu'à 10 kHz par paliers de 250 Hz.
- Time : Période de la salve de tonalités, réglable jusqu'à 3,2 ms au maximum. Le nombre de cycles est indiqué à titre d'information.
- Hanning : Applique une fenêtre de Hanning au signal du variateur pour réduire les harmoniques indésirables, normalement réglée à 50 %.
- Volts d'entraînement : Tension crête à crête appliquée à la sonde de transmission : 6V, 8V, 10V, 12V, 18V, 24V, 30V, 36V



## Mode balayage de fréquence :

En mode balayage de fréquence, l'instrument BondCheck effectue un balayage continu sur une gamme de fréquences. Le balayage peut être bidirectionnel ou unidirectionnel.

La fréquence d'inspection, la fréquence minimale ou la fréquence maximale peuvent être réglées en fonction des préférences de l'opérateur.

- **Sweep** - Permet de basculer entre Tone-Burst et Swept Frequency en mode Pitch-Catch/MIA et onde continue Single Frequency et Swept Frequency en mode Resonance.
- **Fréquence d'inspection** - Fréquence à mi-chemin entre le minimum et le maximum
- **Fréquence minimale** - Début du balayage de fréquence.
- **Fréquence maximale** - Fin du balayage de fréquence.
- **Volts d'entraînement** : Tension crête à crête appliquée à la sonde d'émission



### **En mode Résonance :**

En mode Résonance, le tone-burst n'est pas pris en charge, mais il est possible de sélectionner des inspections à fréquence unique ou à fréquence balayée.

Les fréquences d'inspection, minimale et maximale peuvent être ajustées autour de la fréquence de résonance de la sonde connectée uniquement.

### **En mode MIA :**

Pour les inspections MIA, l'instrument fonctionne en mode "tone burst" et en mode "continuous wave swept". Le mode d'éclatement de la tonalité permet d'améliorer la durée de vie de la batterie par rapport au mode d'onde continue conventionnel.

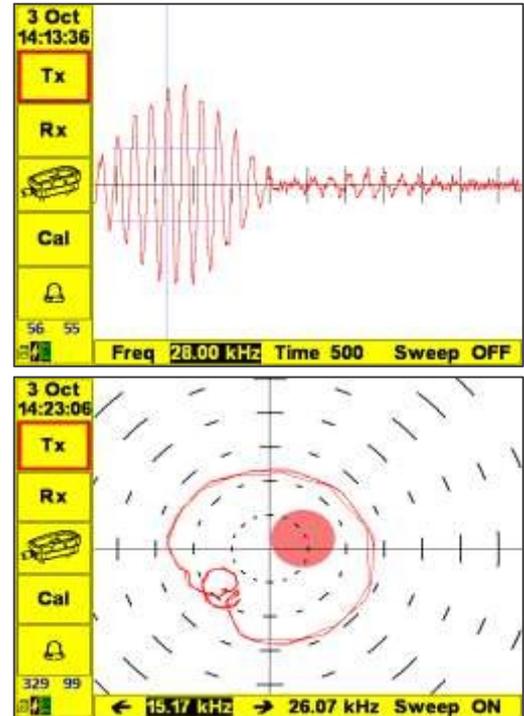
### 5.1.2.3 Fonctionnement du menu inférieur d'émission

En appuyant sur la touche Select de l'élément de menu Tx pour afficher le menu Transmit Lower, il est possible d'ajuster la fréquence d'inspection en direct tout en visualisant la réponse.

#### Dans les modes Pitch-Catch Tone Burst et MIA :

**Freq** : affiche la fréquence d'inspection ajustée à l'aide des touches haut/bas. Le temps sera automatiquement ajusté pour maintenir le même nombre de cycles.

**Time (Durée)** : Affiche la durée de la salve de sons (pitch-catch en us, MIA en ms), ajustée à l'aide des touches haut/bas. La fréquence sera ajustée pour conserver le même nombre de cycles. **Sweep (balayage)** : Commute entre OFF et ON. Le panneau d'affichage passe automatiquement de RF à XY.



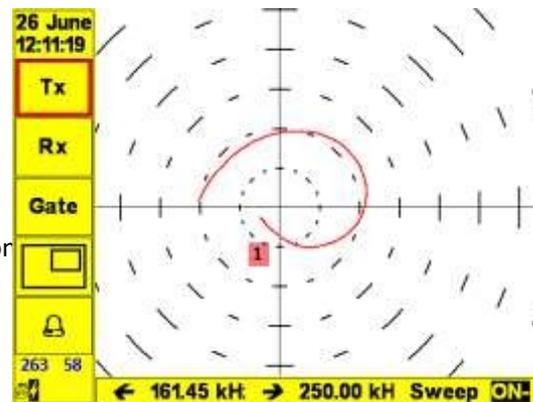
**En mode Pitch-Catch et MIA Frequency Sweep :**

<- et -> : Ajuster la plage minimale et maximale permettant un réglage grossier et fin de la fréquence d'inspection.

**En mode Resonance Sweep (balayage de résonance) :**

<- et -> : Ajuste la portée minimale et maximale.

Le mode de balayage unidirectionnel peut être sélectionné avec l'option "ON-".



#### 5.1.2.4 Recevoir

Paramètres de réception :

- Gain d'entrée (dB) Gain de l'amplificateur en dB de 0dB à 60dB pour les modes Pitch-Catch tone burst et MIA, et de -30dB à 60dB pour les modes Pitch-Catch sweep et résonance.
- Gain Inc : Incrément de réglage du gain d'entrée, réglable sur 1, 3 ou 6 dB
- Rotation de la phase, par pas de 1 degré

**Dans les modes Pitch-Catch tone burst et MIA :**

- Base de temps Début, réglable de zéro à 1000us. Appuyer sur les flèches gauche
- Gamme de base de temps, réglable de 100us à 2000us. Appuyer sur les flèches gauche ou droite pour modifier la taille de l'incrément.
- La rotation de phase *n'est pas* appliquée à la vue RF, mais uniquement à la vue du plan de phase.

**En mode Résonance :**

- Gain X et Gain Y permettent un contrôle indépendant du gain du plan de phase.
- La fonction Gain Lock permet de verrouiller le Gain X et le Gain sur la même valeur.
- Phase applique un déphasage à la vue du plan de phase

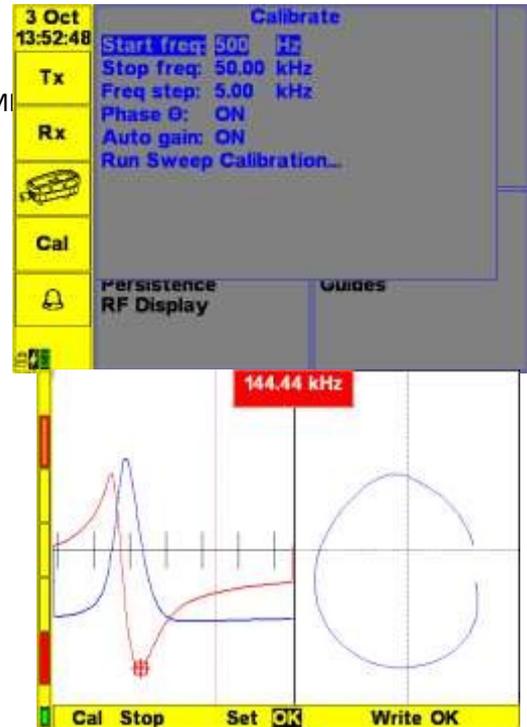


### 5.1.2.5 Calibrer

Le menu d'étalonnage permet à l'opérateur de trouver la fréquence d'inspection la plus sensible aux décollements. En mode pitch-catch ou M la méthode tone-burst est automatiquement sélectionnée.

L'amplitude est mesurée à partir de la porte RF et la phase est calculée à la position actuelle du curseur au centre de la porte. Le gain automatique ajuste continuellement le gain pendant le processus d'étalonnage pour améliorer la plage dynamique de la mesure, ce qui est particulièrement utile sur un nouveau spécimen où les fréquences d'inspection probables sont inconnues.

En mode résonance, il est également possible d'effectuer un étalonnage dans l'air pour déterminer avec plus de précision la fréquence de résonance exacte de la sonde. Cette opération est fortement recommandée pour obtenir la meilleure sensibilité de mesure. La vue Étalonnage de l'air permet de déterminer la fréquence de résonance de la sonde dans l'air.



La fréquence mesurée est affichée en haut de l'écran.

En sélectionnant Set OK, la fréquence d'inspection actuelle est réglée sur la fréquence de résonance mesurée.

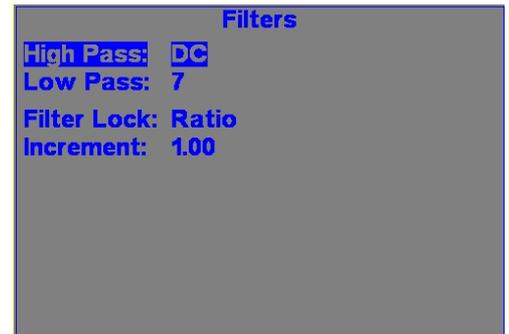
En sélectionnant Écrire OK, la fréquence d'étalonnage de l'air est enregistrée dans la mémoire de la sonde, de sorte qu'elle puisse être rappelée à partir du menu de la sonde.

En sélectionnant Cal Stop, on quitte la vue de l'étalonnage de l'air.

**Conseil :** le bouton d'équilibrage peut être utilisé pendant l'étalonnage de l'air pour centrer la réponse de la sonde si nécessaire.

#### 5.1.2.6 Filtres

- **Passé-haut :** Fixé sur DC en mode Tone-Burst, et en mode Frequency Sweep réglable à partir de DC, 6 filtres de compensation de dérive de la balance lente de 0,01Hz à 0,5Hz et ensuite des filtres conventionnels de 1 à 2000Hz.
- **Filtre passé-bas :** Sélectionnable de 1 à 7Hz en mode Tone Burst



et de 5 à 2000 Hz en mode balayage.

- **Verrouillage du filtre** : en mode balayage uniquement, OFF = les deux filtres peuvent être réglés séparément et Ratio : les filtres restent à un rapport fixe l'un de l'autre.
- **Incrément** : Définit la taille du pas pour le réglage de la fréquence.

### 5.1.2.7 Portail

Configure la porte A-Scan (affichage RF) en mode Tone Burst. Ce menu n'est pas disponible en mode résonance.

- État - Commutateur activé ou désactivé
- Centre : Position (us) du centre de la porte à laquelle les mesures de phase sont effectuées.
- Span : Durée active (us) de la porte de part et d'autre du centre sur laquelle les mesures d'amplitude sont effectuées.
- Seuil : Niveau de signal (%) auquel la porte est déclenchée pour l'alarme. Les amplitudes sont mesurées si la porte est déclenchée ou non.
- Déclenchement de l'alarme :
  - Amp normal - l'alarme est déclenchée si l'amplitude du signal est supérieure au seuil d'amplitude de la porte.



- Ampère inversé - l'alarme est déclenchée si l'amplitude du signal est inférieure au seuil d'amplitude de la porte.
- Phase - l'alarme est déclenchée si la différence de phase par rapport au point d'équilibre est supérieure au seuil de phase.

**Astuce :** En appuyant sur "Gate : ON" dans le menu Gate inférieur centre automatiquement le gate sur la crête de la forme d'onde.

- RX -		Summary		- Alarm 1 -	
Gain	21 dB	Low	50	Type	Circle
Start	50 uS	- Filters -		Height	17
Range	915 uS	- RF Display -		Width	17
Phase	5 °	Mode:	RF	X Loc	57
- TX -		- Gate -		Y Loc	56
Sweep	On	Status	ON	- Alarm 2 -	
I-Freq	184.53kHz	Centre	301	Type	Off
Min	149.03kHz	Span	99	(0,0,0,0)	
Max	250.0kHz	Thres	20	- Alarm 3 -	
Drive:	12 V	Trig	Normal	Type	Off
- Calibrate -		- Alarm Setup -		(0,0,0,0)	
Start	500 Hz	Source	XY	- Alarm 4 -	
Stop	50.00 kHz	Action	⚡	Type	Off
Step	500 Hz	Stretch	2.0s	(0,0,0,0)	
Phase	Off				

### 5.1.2.8 Résumé

Cet élément de menu affiche une vue d'écran unique de tous les réglages actuels de l'instrument. Sélectionnez un titre de catégorie et appuyez sur le bouton Select pour afficher le menu approprié. La sélection d'un titre d'alarme affiche une vue élargie des paramètres d'alarme.

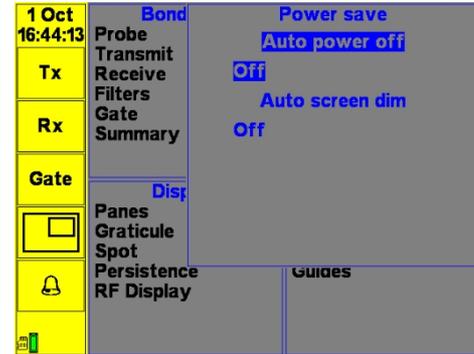
## 5.1.3 Volet de configuration

### 5.1.3.1 Apparence

- Rétro-éclairage : 10-100%. Des réglages de rétroéclairage plus faibles permettent d'allonger considérablement la durée de vie de la batterie.
- Retournement d'écran : Droitier, gaucher ou Auto (utilise le capteur interne pour définir l'orientation)
- Schéma : Lumineux pour l'extérieur, foncé pour l'intérieur et noir et blanc.

#### Langue

Permet de sélectionner la langue de l'interface utilisateur entre l'anglais, le français, l'espagnol, l'italien, le portugais, le russe, le turc, le tchèque, le chinois et le japonais.

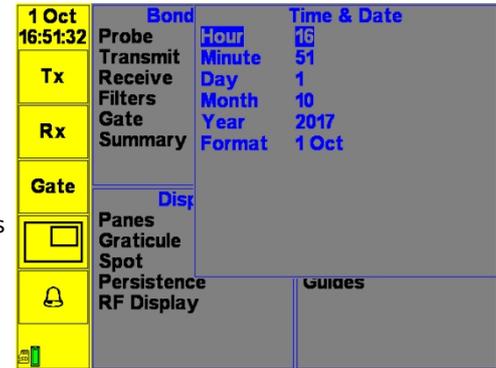


### 5.1.3.2 Économie d'énergie

Extinction automatique : Désactivée, 5-60 minutes  
Diminution automatique de l'écran : Désactivé, 5-60 minutes

### 5.1.3.3 Heure et date

- Heure/Date- ajuster en fonction des autres paramètres
- Format - Permet de sélectionner le format de la date entre JJ/MM/AA, MM/JJ/AA ou JJ Mmm.



### 5.1.3.4 Charger et sauvegarder

Sélectionnez cette fonction en mettant l'élément en surbrillance et en appuyant sur la touche Entrée. L'écran principal affiche les paramètres enregistrés (chaque carré bleu représente une pièce jointe enregistrée). Utilisez les touches de curseur haut-bas pour modifier le paramètre sauvegardé qui est mis en surbrillance (encadré rouge) et appuyez sur Enter pour voir un bref résumé des paramètres et sur Enter une deuxième fois pour Charger.

Les fonctions des icônes sont les suivantes : Rappel

de l'emplacement de mémoire \_\_\_\_\_

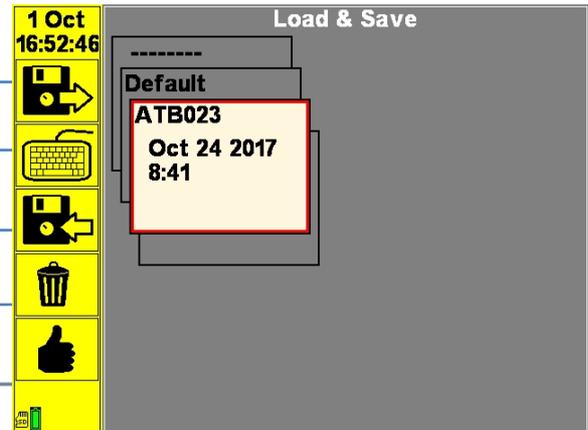
Renommer l'emplacement de réglage \_\_\_\_\_

Sauvegarder les réglages actuels dans \_\_\_\_\_

l'emplacement mémoire Supprimer les \_\_\_\_\_

réglages actuels emplacement \_\_\_\_\_

Faire de l'emplacement actuel des réglages un favori. Jusqu'à cinq réglages peuvent être définis comme favoris.



Pour créer un nouveau paramètre, sélectionnez le paramètre vide (sans nom) et appuyez sur la touche Entrée.

Un paramètre sélectionné comme favori est marqué d'un astérisque (\*) dans le coin supérieur droit. Les paramètres favoris apparaissent sur l'écran d'ouverture et permettent d'utiliser rapidement les paramètres les plus courants.

Si aucun favori n'est défini, l'instrument, lorsqu'il est mis sous tension, démarre dans l'écran d'exploitation et utilise les derniers paramètres utilisés.

Les carrés bleus sur l'élément de réglage indiquent que des captures d'écran sont associées à ce réglage. Les carrés rouges indiquent qu'il y a des enregistrements de données.



### 5.1.3.5 A propos de

Informations importantes sur l'instrument, y compris : la version du micrologiciel, l'emplacement actuel, la date de fabrication et l'identifiant de l'instrument.

### 5.1.3.6 Verrouiller

Le BondCheck a la possibilité de restreindre l'accès à n'importe quel élément de menu. Tout élément de menu verrouillé est accompagné de l'image d'un cadenas dans le menu principal et dans la barre latérale.

La valeur d'un élément de menu verrouillé peut être lue mais pas ajustée. Certains éléments de menu tels que Charger/Enregistrer peuvent encore être saisis, mais s'ils sont verrouillés, les fichiers ne peuvent être que chargés et non enregistrés ou supprimés.



### Processus de verrouillage et de déverrouillage

- **Entrée en mode verrouillage** - Tout d'abord, pour modifier l'état verrouillé d'un élément de menu, l'instrument doit être en mode VERROUILLAGE. Pour entrer dans ce mode, sélectionnez d'abord l'élément de menu LOCK dans le groupe de menus CONFIGURE. L'utilisateur est alors invité à saisir le code de verrouillage. Ce code est saisi à l'aide de la touche

Touches Haut, Bas, Gauche, Droite. Par défaut, le code est **L, L, U, D, L**. Une fois saisi correctement, le menu de verrouillage affiche les instructions relatives aux éléments du menu de verrouillage et de déverrouillage, qui sont répétées ci-dessous.

- **Verrouillage/déverrouillage** - Une fois en mode verrouillage, le statut de verrouillage d'un élément de menu peut être modifié en mettant en surbrillance l'élément de menu et en maintenant la touche Menu/Retour enfoncée. Une fois que les éléments de menu souhaités ont été définis, l'appareil doit être redémarré pour quitter le mode de verrouillage.

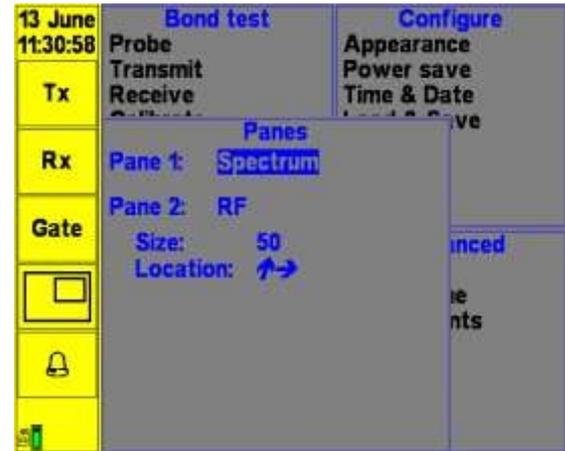
## 5.1.4 Volet d'affichage

### 5.1.4.1 Panneaux

Chaque volet peut afficher un type de forme d'onde différent.

Dans les modes Pitch-Catch et MIA Tone Burst, les vues RF, XY et Spectre sont prises en charge.

La vue XY est de type point volant.

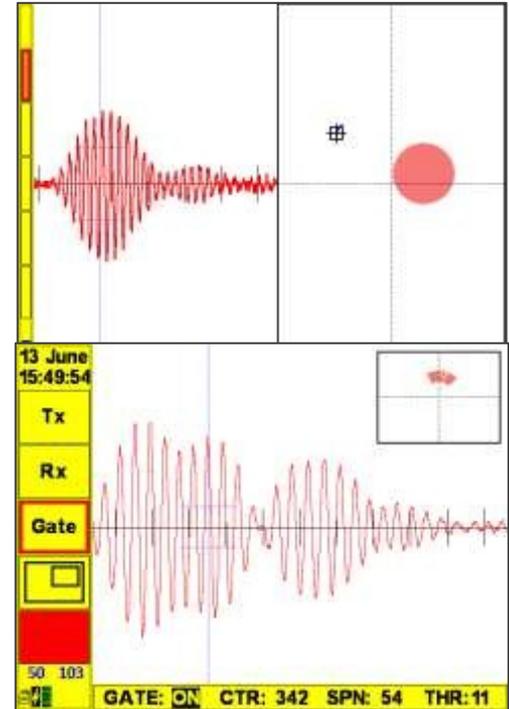


En mode Pitch-Catch Sweep et Resonance, seul le volet XY est pris en charge et l'option de menu Pane n'est pas disponible.

La vue Spectre n'est pas autorisée dans le volet 2 car il n'y a pas assez d'espace pour afficher les informations requises dans un volet de taille réduite.

La taille et la position des volets peuvent être configurées comme suit.

- Volet 1 : XY, RF ou Spectre
- Volet 2 : Off, XY, RF ou Spectre.
  - Taille : Taille 5-50%  
Remarque : 50 % des écrans sont de taille égale à gauche et à droite.
  - Emplacement : Haut/Bas pour déplacer la position du volet 2.  
Sélectionnable en haut à droite, en bas à droite, en bas à gauche, en haut à gauche.



#### 5.1.4.2 Vue RF

La vue RF est disponible pour les inspections Pitch-Catch et MIA. La forme d'onde peut être redressée si nécessaire, bien que cela ne soit pas recommandé pour les mesures de phase, en particulier en mode MIA, où le mode RF fournira les meilleurs résultats. Le gain, le retard et la portée peuvent être réglés en fonction des exigences de l'inspection.

Si une porte est appliquée à la vue RF, les mesures de phase sont effectuées au centre de la porte et l'amplitude maximale est mesurée sur la largeur de la porte.

**Conseil :** mettez en surbrillance Gate ON et cliquez sur Select pour régler automatiquement la position de la porte sur l'amplitude maximale de la réponse.

**Conseil :** en appuyant sur la touche Balance en vue RF, la forme d'onde actuelle est soustraite de la réponse. Pour inverser cette opération, appuyez sur la touche Balance et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes.

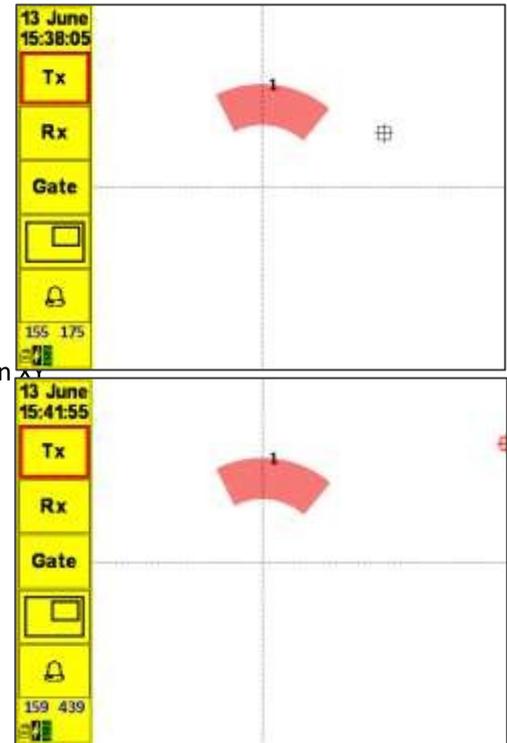
### 5.1.4.3 Vue XY

La vue XY peut être utilisée en mode fréquence unique ou fréquence balayée. En mode monofréquence, un "point volant" indique l'amplitude actuelle et la mesure de la phase. Pour les sondes Pitch-catch et MIA, l'amplitude et la phase sont extraites de la porte sur la forme d'onde RF.

En mode balayage, l'amplitude et la phase à un certain nombre de points de fréquence tout au long du balayage sont représentées par des lignes connectées.

Les alarmes sont déclenchées à partir de zones d'alarme numérotées sur le plan XY

Si l'amplitude de la mesure est suffisante pour envoyer le point volant hors de l'écran, sa position est indiquée en rouge à la limite de l'écran afin que l'angle de phase puisse encore être déterminé.



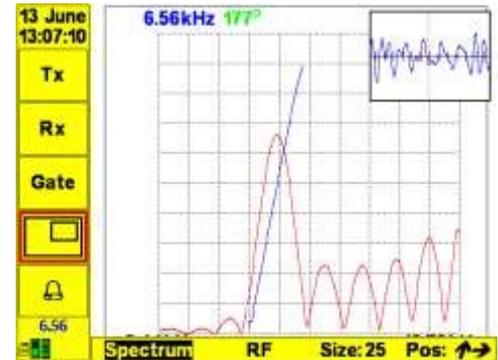
#### 5.1.4.4 Vue du spectre

L'affichage du spectre montre un spectre de fréquence de la transformée de Fourier rapide de la réponse RF des types de sondes Pitch-Catch ou MIA.

La fréquence de crête et la phase sont affichées en haut de l'écran. La FFT du module est représentée par une trace rouge et le spectre de phase est représenté en bleu. L'affichage de la phase peut être activé ou désactivé en sélectionnant l'élément de menu Panes dans la barre latérale.

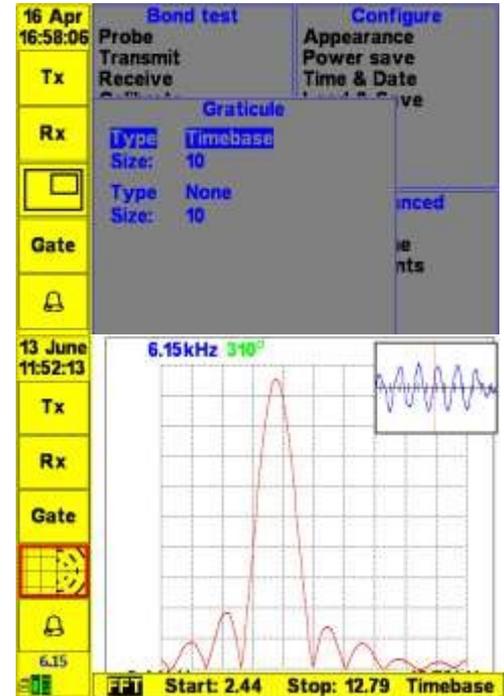
La fréquence de démarrage et d'arrêt peut être réglée à partir du menu du graticule.

Il n'y a actuellement aucun portail ou alarme pris en charge dans Spectrum view.



### 5.1.4.5 Graticule

- Paramètres du graticule d'affichage pour le volet 1 et le panneau 2
- Pour les vues de formes d'ondes Pitch-Catch Tone-burst, seul le graticule de base temporelle est pris en charge.  
Pour les modes Pitch-Catch Tone-burst, Frequency Sweep et Resonance, les vues du plan XY et les graticules Grid et Polar sont pris en charge.
- Pour les vues du spectre Tone-burst, seul le graticule Fréquence est pris en charge.
- Le menu inférieur du graticule peut être utilisé pour définir les plages d'axes dans la vue Spectre.

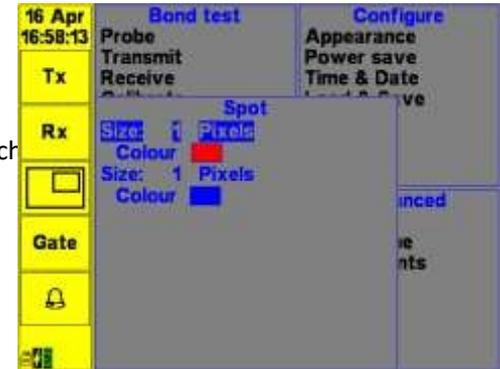


### 5.1.4.6 Spot

Paramètres permettant de dessiner le spot à l'écran dans les volets 1 et 2.

Ce réglage affecte également la largeur de ligne dans les modes d'affich

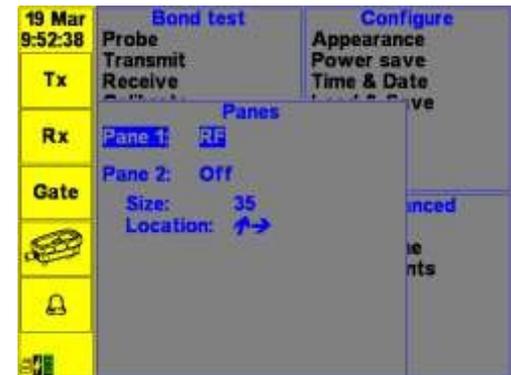
- Taille : Pour améliorer la visibilité du spot, choix de 1\*1, 2\*2 ou 3\*3 pixels.
- Couleur : définit la couleur de la tache ou de la ligne



### 5.1.4.7 Persistence

Les paramètres de persistance et de base de temps pour les volets 1 et 2 ne sont disponibles qu'en mode balayage.

- Persistence - Temps en secondes pendant lequel un point est visible en mode X-Y.



### 5.1.4.8 Affichage RF

- Paramètres de rectification pour l'affichage A-Scan en mode Tone Burst
- RF - forme d'onde RF non rectifiée.
- FW - Rectification à onde pleine.
- HWP - Rectifié demi-onde - Demi-cycle positif uniquement.
- HWN - Rectifié demi-onde - Demi-cycle négatif uniquement.

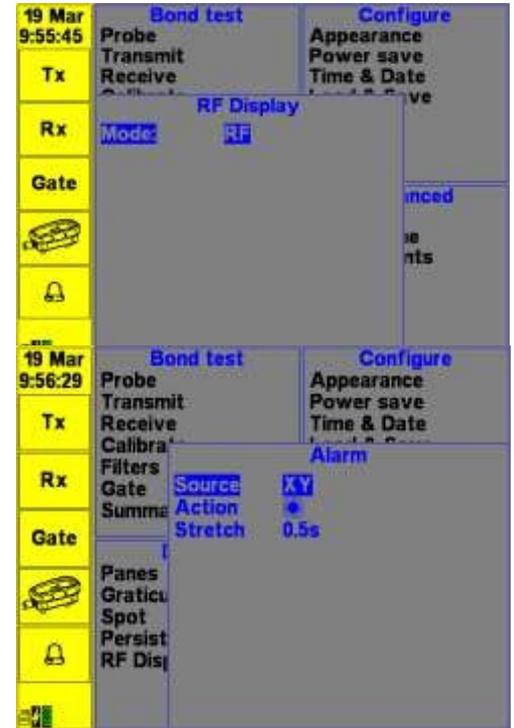
### 5.1.5 Volet avancé

Le volet du menu principal avancé contient toutes les fonctions spéciales de l'instrument.

#### 5.1.5.1 Alarme

Alarme : Alarme sonore et visuelle

- Il est important de se rappeler qu'il faut sélectionner la source d'alarme appropriée en fonction de la configuration de test de liaison utilisée.
  - XY - Zones d'alarme à partir de l'affichage de la phase X-Y
  - RF - Porte d'alarme sur A-Scan en mode Tone Burst
  - Les deux - Alarme déclenchée à la fois par les sources XY et RF

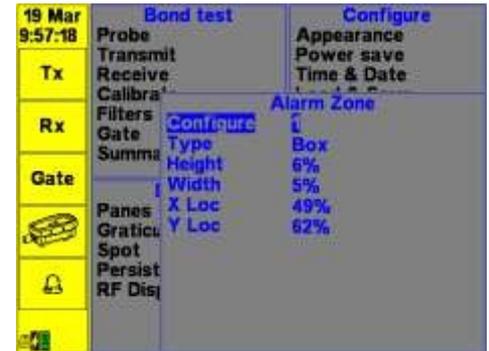


- Action : alarme sonore, gel, alarme sonore et gel, visuel uniquement
- Pour utiliser la LED sur les sondes de Bond Testing, sélectionnez le réglage de l'alarme audio.
- Étirement : L'alarme de temps reste activée après l'activation de 500 ms à 10 s.

### 5.1.5.2 Zones d'alarme

Les zones d'alarme sont utilisées dans le plan XY et ne sont pas utilisées dans les affichages RF ou Spectre.

- Type : Off, Sector, Circle Box
- Il est possible d'ajouter jusqu'à 32 zones d'alarme, chacune étant identifiée par un numéro dans le plan XY.
- Toute combinaison de types de zones d'alarme est autorisée.



Type de secteur :

- Origine (%)
- Largeur (%)
- Angle (°)
- Portée (°)

Type de cercle :

- Hauteur/largeur (%)
- Localisation X (%)
- Localisation Y (%)

Type de boîte :

- Hauteur/largeur (%)
- Localisation X (%)
- Localisation Y (%)

Remarque :

Des zones d'alarme peuvent être ajoutées ou modifiées dans ce menu ainsi que pendant le fonctionnement en direct, comme indiqué à la section 8.3.4.

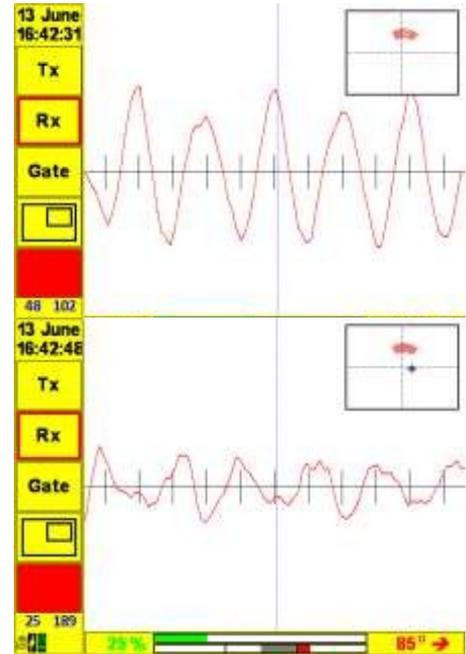
### 5.1.5.3 Bargraphes d'amplitude et de phase.

Pour afficher un graphique à barres montrant la mesure actuelle de l'amplitude et de la phase, appuyez sur la touche de sélection de l'icône Volet dans le menu latéral.

En fonction des paramètres de la porte, un graphique à barres s'affiche avec les seuils de phase et d'amplitude, indiquant la mesure actuelle.

L'affichage du graphique à barres est particulièrement utile pour les inspections MIA où le déphasage du signal RF peut échapper à l'opérateur.

En appuyant sur le bouton Balance, la mesure de la phase est équilibrée et le graphique à barres affiche maintenant les seuils de la porte de phase. Si la phase mesurée dépasse les seuils, la barre et la valeur de la phase sont affichées en rouge.

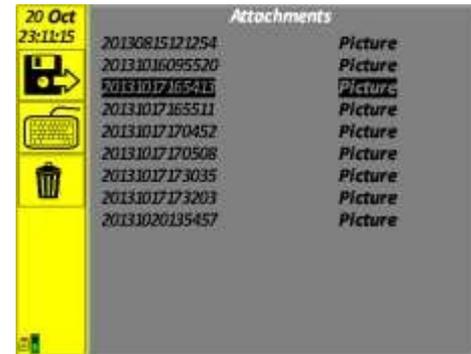


#### 5.1.5.4 Pièces jointes

Les pièces jointes sont des captures d'écran (image) ou des enregistrements. Par défaut, le nom du fichier d'une capture d'écran est un horodatage avec la date dans l'ordre numérique inverse, ce qui garantit que les fichiers sont affichés dans l'ordre chronologique.

Charger la capture d'écran ou l'enregistrement sélectionné →  
renommer la pièce jointe sélectionnée →  
Supprimer la capture d'écran ou l'enregistrement sélectionné →

Remarque : les captures d'écran et les enregistrements sont sauvegardés sur la carte SD. Pour apparaître dans le menu des pièces jointes, ils doivent être sauvegardés avec le paramètre auquel ils sont associés. Pour revenir à l'écran d'exploitation après avoir rappelé une capture d'écran, appuyez sur n'importe quelle touche.



### 5.1.5.5 Outil de guidage

L'outil de guidage permet de visualiser sur l'instrument les présentations téléchargées à l'aide du logiciel ETHER Realtime Software, tout en effectuant une inspection.

Une fois que vous avez accédé à l'outil Guide, un menu affichant tous les guides disponibles apparaît. L'astérisque (\*) indique qu'il s'agit du guide précédemment sélectionné pour les paramètres actuellement rappelés. Les touches de curseur haut/bas mettent en évidence les différents guides. En appuyant sur OK, une description s'affiche dans l'encadré rouge au bas de l'écran.



Sélectionnez cette icône et appuyez sur OK pour afficher le guide sous forme de diaporama. Sélectionnez cette icône et appuyez sur OK si vous souhaitez afficher des fichiers individuels dans le guide. Utilisez cette icône pour faire du guide actuellement en surbrillance un favori.

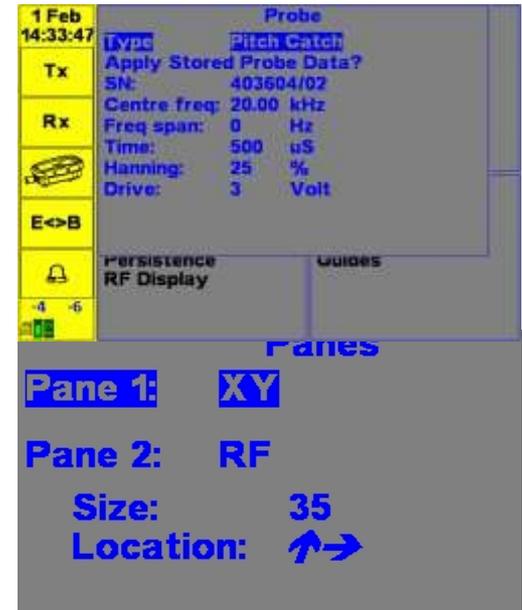
## 6. Réglage du BondCheck pour qu'il effectue une inspection de type Pitch-Catch Bond Testing

### 6.1 Avec un fichier de configuration

Si vous disposez d'un fichier de configuration pour la sonde, chargez le fichier de réglage comme décrit dans la section 5.1.3.4. Il est recommandé de valider que les réglages chargés par le logiciel sont corrects pour le type de sonde. Assurez-vous que la réponse de la norme de référence d'étalonnage est conforme à la procédure d'inspection. Appuyez sur MENU lorsque vous avez terminé.

### 6.2 Sans fichiers de configuration

1. Appuyez d'abord sur le bouton MENU,
2. Assurez-vous que la sonde est branchée sur l'instrument et, dans le menu Sonde, vérifiez que le type de sonde est correct. Sélectionnez éventuellement l'option Appliquer les données de sonde stockées afin de définir les valeurs par défaut de la sonde.
3. Les paramètres d'émission dépendent de l'application.



point de départ Sweep OFF (tone burst mode), fréquence centrale 25kHz, Drive Volts 24V.

4. Dans le menu Réception, régler le gain à environ 20 dB. Régler le délai à zéro, régler la plage à 1000us.
5. Dans Filtres, régler Passe haut sur DC, Passe bas sur 6Hz
6. Les réglages de la porte dépendent de l'application. Le point de départ suggéré est Start 150us, width 200us, threshold 20%.
7. Définissez le type d'affichage que vous souhaitez utiliser à l'aide de la configuration de l'affichage. Le mode RF est recommandé pour le mode rafale de tonalités,
8. Ajuster le gain et la phase pour obtenir la réponse requise par la procédure d'inspection.

### 6.3 Exemple de configuration d'une application

Par défaut, l'instrument dispose d'un certain nombre de réglages d'usine. Ceux-ci peuvent être revus à l'aide de la fonction Load & Save (Charger et sauvegarder)

- "ATB023" - Pitch Catch - Sweep OFF - Bond/Dis-bond Sample
- "ATB023 SMODE" - Pitch Catch - Sweep ON - Bond/Dis-bond Sample

Les paramètres ci-dessus peuvent être utilisés comme point de départ pour une large gamme d'inspections à l'aide d'un coupon d'essai spécialement usiné avec une fenêtre usinée de rigidité réduite pour simuler un décollement proche de la surface.

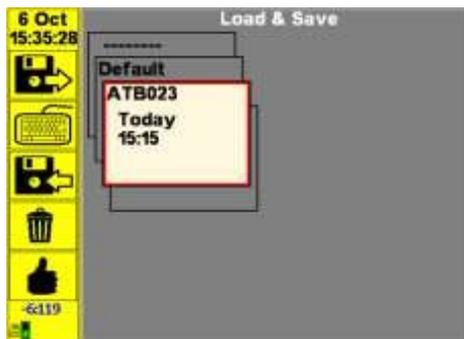
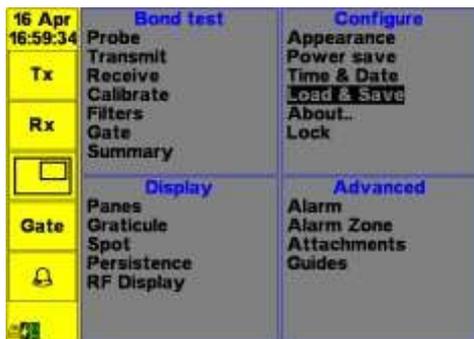
#### 6.3.1 Utilisation des paramètres d'usine par défaut

**Matériel nécessaire** Instrument  
: IBON001 Sonde : PETH001  
Plomb : ALL10-L08-015PC  
Bloc de test : ATB023



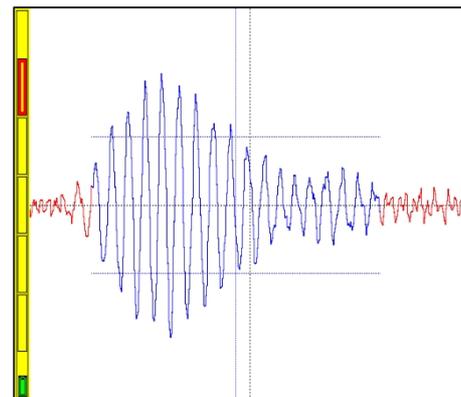
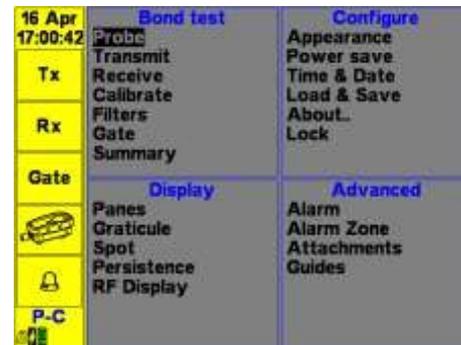
## Procédure

1. Branchez l'extrémité jaune du fil sur l'instrument et l'extrémité noire sur la sonde, comme indiqué ci-dessus.
2. Mettez l'instrument sous tension en appuyant longuement sur le bouton d'alimentation vert.
3. A l'aide de la touche de déplacement vers le bas, faites défiler jusqu'à "Load & Save" dans la fenêtre Configure, appuyez sur OK, sélectionnez le dossier "ATB023" et appuyez sur OK, puis appuyez à nouveau sur OK.

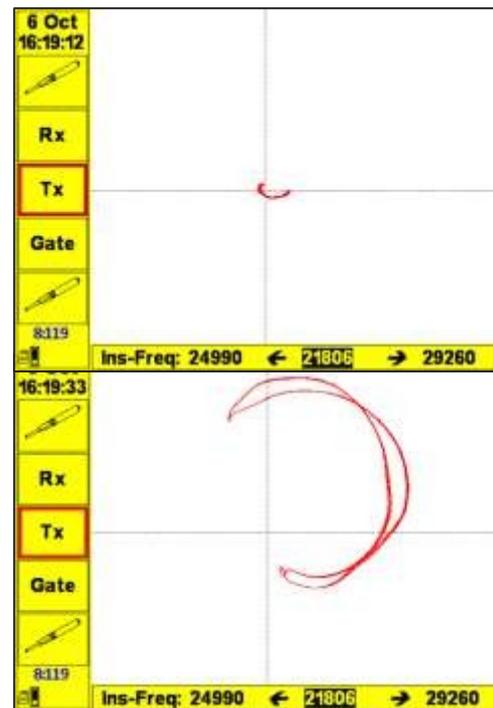


4. Faites défiler jusqu'à "Probe" dans la fenêtre Bond test, puis appuyez sur OK. Dans le menu Sonde, assurez-vous que le type de sonde est détecté et que les paramètres par défaut sont corrects, comme indiqué ci-dessous :

5. Appuyez deux fois sur la touche de menu.
6. Positionner la sonde Pitch-Catch sur une zone éloignée de la zone de défaut simulé (comme indiqué ci-dessous), en appliquant une légère pression de manière à ce que les pieds de guidage touchent le coupon d'essai, la réponse attendue est de faible amplitude (<5%).
7. Positionnez le Pitch-Catch au centre de la zone de sonde sur la zone de défaut simulée, la réponse attendue est un écho de grande amplitude comme indiqué ci-dessous. Il devrait être possible d'obtenir une amplitude d'écho de 25 à 30 %. **S'assurer que la LED d'alarme s'allume lorsque le portillon est cassé.**
8. Appuyez sur la touche Menu, à l'aide de la touche de déplacement vers le bas, faites défiler jusqu'à "Load & Save" dans la fenêtre Configure, appuyez sur OK, sélectionnez le dossier "**ATB023 SMODE**", appuyez sur OK, puis appuyez à nouveau sur OK. (Les réglages se trouvent à l'annexe 2)



9. Faites défiler jusqu'à "Probe" dans la fenêtre Bond test, puis appuyez sur OK. Dans le menu Sonde, assurez-vous que le type de sonde est détecté et que les paramètres par défaut sont corrects.
10. Appuyez deux fois sur la touche de menu.
11. Positionner la sonde Pitch-Catch sur une zone éloignée de la zone de défaut simulé en appliquant une légère pression de manière à ce que les pieds de guidage touchent le coupon d'essai.
12. Positionnez le Pitch-Catch au centre de la zone de sonde sur la zone de défaut simulée, la réponse attendue est une amplitude élevée, comme le montre la figure du bas.



### **6.3.2 Inspection du collage des nids d'abeille - fréquence fixe, étalonnage manuel.**

Ces notes sont proposées à titre de guide pour aider à réaliser un test de décollement de la surface supérieure. Ce test utilise l'écran RF, avec une simple porte A-Scan. Ce test est configuré pour fonctionner à 25 kHz, ce qui peut être considéré comme une fréquence typique pour ce type de test. Sur la première génération d'instruments utilisant ce principe (années 1970), c'était la seule fréquence disponible. Elle convient généralement aux structures sandwich dont l'épaisseur de peau est de l'ordre de 0,5 à 2 mm environ. La fréquence optimale sera plus élevée pour les matériaux minces et plus basse pour les peaux épaisses.

#### **Sondes et câbles :**

- BondCheck Pitch-Catch Probe type PETH001
- BondCheck Câble de rattrapage de tangage ALL10-L08-015PC

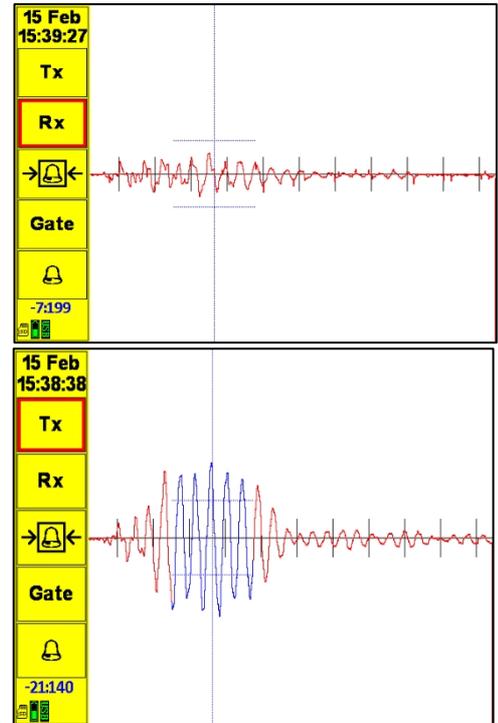
#### **Blocs de test :**

- Bloc d'essai composite standard en nid d'abeille, selon le cas

#### **6.3.2.1 Mise en place**

1. Connecter la sonde au câble et à l'instrument.
2. Mettre l'instrument en marche.

3. Appuyer sur Menu.
4. Utilisez les curseurs pour faire défiler le menu jusqu'à ce que Load & Save soit surligné, appuyez sur la touche Enter. Utilisez le curseur haut-bas pour sélectionner la configuration requise, (BT MAN-25k) sélectionnez l'icône de chargement et appuyez sur la touche Enter.
5. L'écran principal de fonctionnement s'affiche dès que la configuration a été rappelée.
6. Placez la sonde sur l'étalon de référence dans une "bonne" zone. Maintenez la sonde fermement contre la surface de manière à ce que les ressorts de la pointe de la sonde soient légèrement comprimés.
7. Un signal d'amplitude relativement faible doit être observé
8. Le balayage A ne doit pas sortir de la région de la porte (lignes bleues). Déplacez-vous autour de la pièce et vérifiez que (loin des bords et les défauts programmés), cela reste le cas
9. Balayez la sonde sur le défaut cutané Top et notez la réponse du signal. La trace doit dépasser largement le seuil de la porte.
10. Si une sensibilité plus ou moins grande est nécessaire, utilisez le Gain (touche Rx) ou le Menu rapide pour augmenter ou diminuer l'amplitude du signal selon les besoins.
11. Effectuer un balayage de l'échantillon de référence, en veillant à ce que la porte soit déclenchée de manière fiable par les défauts programmés correspondants.

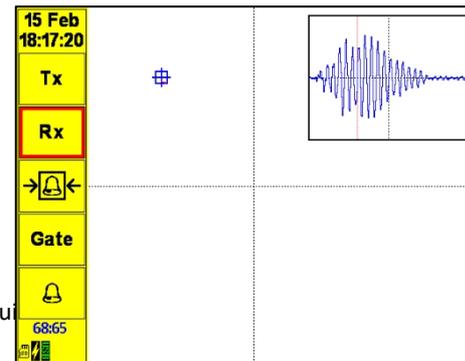


Notes :

- Dans la mesure du possible, il faut toujours utiliser un étalon de référence, c'est-à-dire un matériau similaire à celui qui doit être inspecté.
- Essayez toujours de maintenir une pression constante de la sonde sur la surface.
- Balayer de manière régulière et à une vitesse égale.

### 6.3.3 Utilisation de l'écran XY

1. Mise en place comme ci-dessus
2. Appuyez sur la touche de menu et sélectionnez "Panneaux".
3. Réglez le volet 1 sur "XY" et le volet 2 sur "RF".
4. Placez la sonde sur une zone sans défaut du panneau de test.
5. Appuyez sur le bouton supérieur de la balance
6. L'instrument affiche "Balancing" (équilibre) après quelques secondes, il doit se stabiliser près du centre de l'écran.
7. Déplacez la sonde sur le décollement. Le point doit bouger.
8. Tournez la commande de phase pour placer le spot dans la position souhaitée.
9. Configurer les barrières de boîte / de zone comme vous le souhaitez. (voir section sur



## 6.3.4 Configuration de l'alarme

En mode Bond Test, l'écran XY du BondCheck permet de configurer jusqu'à 32 portes en boîte, circulaires ou sectorielles.

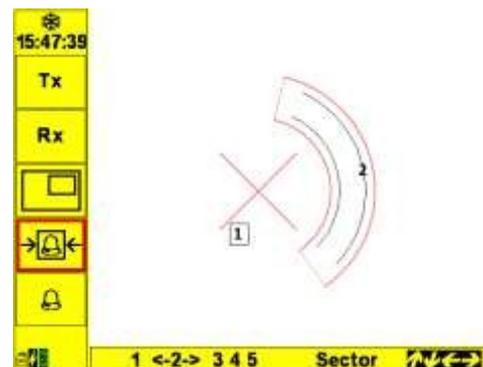
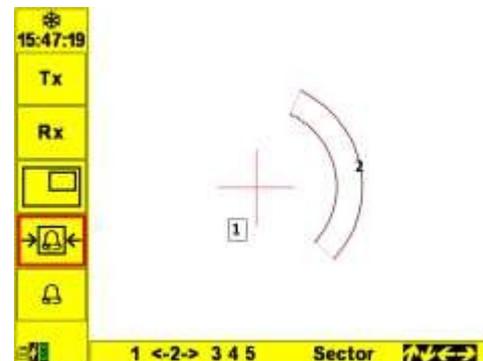
### 6.3.4.1 Pour régler une alarme

1. Sélectionnez l'icône de la zone d'alarme et appuyez sur la touche de sélection.
2. La barre de menu affiche le numéro d'alarme sélectionné, le type d'alarme et les touches fléchées.
3. Sélectionnez le numéro de l'alarme (touche fléchée haut/bas).
4. Sélectionnez le type d'alarme souhaité (par exemple, Secteur).
5. sélectionnez le groupe de touches fléchées et appuyez sur la touche 'UP', un symbole + apparaîtra au milieu de la zone d'alarme ainsi que le numéro de la zone d'alarme,
6. Utilisez les touches fléchées pour positionner la boîte.

7. Pour redimensionner la boîte, appuyez sur le bouton de balance supérieur.  Le symbole + dans la boîte se transforme en X. Les touches fléchées peuvent alors être utilisées pour modifier la taille de la boîte autour de la même position centrale.

8. Une fois le boîtier d'alarme positionné et dimensionné, appuyez sur la touche de sélection. Pour ramener la zone d'alarme au centre de l'écran, appuyez longuement (plus de 3 secondes) sur le bouton supérieur ou inférieur de la balance.

9. Pour créer une autre zone d'alarme, sélectionnez le numéro de l'alarme et choisissez le type (notez qu'une seule zone est affichée à la fois en mode configuration). La nouvelle zone d'alarme peut être positionnée et redimensionnée comme indiqué ci-dessus. Une fois le dimensionnement et le positionnement de la porte terminés, appuyez sur sélectionner, le + ou le X disparaîtra.



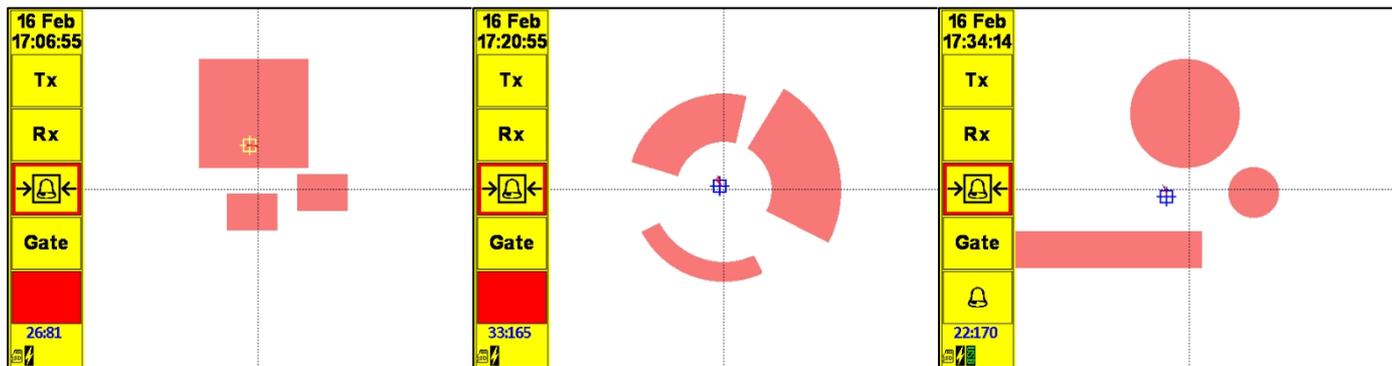
Pour supprimer une zone d'alarme, sélectionnez le numéro de l'alarme et désactivez-la.

Une fois les alarmes réglées, appuyez sur la touche MENU / Retour. Toutes les portes s'affichent alors à l'écran sous forme de régions colorées identifiées par des numéros.

Remarque :

Les zones d'alarme peuvent également être ajoutées ou modifiées dans le volet principal du menu Avancé, comme expliqué à la section 7.2.5.2.

Zones d'alarme de différents types : Les cercles, les boîtes et les secteurs sont tous configurés de la même manière.



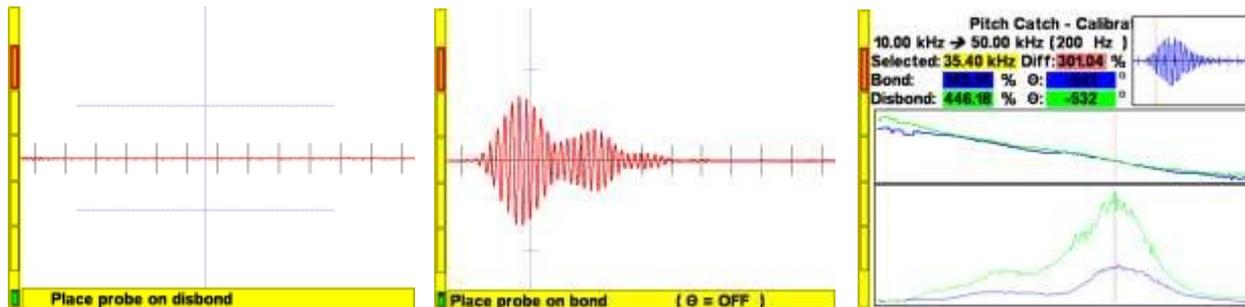
## 6.4 Utilisation de l'optimisation automatique des fréquences

Le BondCheck peut balayer automatiquement une gamme de fréquences afin de sélectionner le choix optimal pour une application donnée. Pour utiliser cette fonction :

1. Sélectionnez le menu Étalonage dans la barre de menu gauche.
2. Dans la section du menu d'étalonnage, définissez une plage de fréquence appropriée en fonction du type et de la fréquence de la sonde (par exemple de 5kHz à 50kHz).
3. Régler la taille du pas, une taille de pas plus petite entraînera un temps d'étalonnage plus long mais une sélection de fréquence plus précise.
4. Lancez le processus d'étalonnage à partir du menu ou du raccourci du menu Transmit, comme indiqué à la section 7.2.2.3.
5. L'instrument affiche en direct et demande "Place Probe on bond" (placer la sonde sur la liaison).
6. Appuyez sur les touches Haut/Bas pour passer de l'étalonnage en continu à l'étalonnage en rafale ( $\theta = \text{OFF}$ ) et le mode "tone burst" avec tracé de la phase ( $\theta = \text{ON}$ ). En mode continu, l'amplitude est enregistrée, tandis qu'en mode rafale, l'amplitude et la phase sont mesurées à la position de la porte.
7. Appuyer fermement le palpeur sur une zone de la pièce éloignée du défaut et appuyer à nouveau sur la softkey
8. L'instrument parcourt la gamme de fréquences disponibles et enregistre les résultats.
9. L'instrument affiche en direct et demande "Place Probe on disbond" (Placez la sonde sur le décollement)



10. Appuyer fermement le palpeur sur une zone de la pièce éloignée du défaut et appuyer à nouveau sur la softkey
11. L'instrument parcourt la gamme de fréquences disponibles et enregistre les résultats. Veillez à ce que le signal affiché ne dépasse pas 100 % lors du balayage de la fréquence. Réduisez le gain et répétez l'opération si nécessaire.
12. L'instrument indique alors la fréquence à laquelle la différence d'amplitude entre les conditions de liaison et de décollement est la plus importante, en tant que fréquence d'inspection suggérée. Cette fréquence peut être modifiée à l'aide des touches fléchées gauche/droite. L'amplitude et la phase absolues enregistrées ainsi que la différence d'amplitude sont affichées.
13. En mode Tone burst ( $\theta = \text{ON}$ ), les mesures d'amplitude et de phase sont affichées. En mode continu (OFF), seule la mesure d'amplitude est affichée.
14. Appuyez sur select pour accepter la fréquence sélectionnée.



## 7. Connecteurs

Connecteur ( Lemo 8 voies) configuration pitch-catch et MIA Modèle :

LEMO : ECG.1B.310.CLL

Connecteur d'accouplement:LEMO

FGG.1B.310.CLAD52Z Connecteur de sonde : LEMO

FGG.1B.308.CLAD52Z

Épingle	Nom	Description	Note
1	Entraînement de la sonde 1	Connexion à la transmission piézoélectrique	
2	Entraînement de la sonde 2	Connexion à la transmission piézoélectrique	
3	RX+	Connexion pour recevoir le piezo	
4	RX-	Connexion pour recevoir le piezo	
5	E/S de données	Communication série 1 fil pour l'identification de la sonde	
6	GND		
7	Sortie LED	Drain ouvert Pilotage de la sortie LED	

8	+5V		
---	-----	--	--

Connecteur ( 8-way Lemo) Configuration de la résonance

Modèle : LEMO : ECG.1B.310.CLL Connecteur homologue : LEMO FGG.1B.310.CLAD52Z

<b>Connecteur de sonde : LEMO FGG.1B.308.CLAD52Z</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	<b>Note</b>
1	Pont +	Entrée de réception différentielle	
2	Pont -	Entrée de réception différentielle	
3	Sortie GND ref	Référence de masse de la sortie pour le piézo d'émission	
4	Entraînement de la sonde	Sortie de signal pour le piézo d'émission	
5	E/S de données	Communication série 1 fil pour l'identification de la sonde	
6	0V		
7	Sortie LED	Drain ouvert Pilotage de la sortie LED	
8	+5V		

## 8. Mise à jour du logiciel et récupération du système

### 8.1 Mise à jour du logiciel *BondCheck*

1. Pour mettre à jour le logiciel *BondCheck*, le nouveau fichier doit être présent sur la carte micro SD de l'instrument ; celle-ci est accessible sous le rabat sur le côté de l'instrument. Le fichier est au format *BondCheckv0000.hex*.
2. Il existe deux méthodes pour transférer le fichier sur la carte microSD :
  - Retirez la carte et placez-la dans un lecteur de cartes micros connecté à un PC. Utilisez ensuite le PC pour copier le fichier sur la carte. Le fichier DOIT se trouver dans le répertoire ***\BondCheck !!!***
  - Utilisez le paquet PC *ETHerRealtime* disponible auprès d'*ETHerNDE* pour contrôler et communiquer avec un *BondCheck*. Voir la section ci-dessous sur l'utilisation d'*ETHerRealtime* pour copier le fichier sur la carte micro SD, en s'assurant à nouveau qu'il se trouve dans le répertoire ***\BondCheck***.
3. Maintenant que le fichier est présent sur la carte et dans le répertoire ***\BondCheck*** :
  - Mettez le *BondCheck* hors tension.
  - Maintenez la touche GAUCHE enfoncée et allumez le *BondCheck* à l'aide de la touche POWER. Le logiciel Boot Loader démarre et l'écran affiche "Searching for files...".

- En dessous, une liste de fichiers compatibles dans le répertoire \BondCheck sera affichée. S'il y en a plus d'un, les flèches vers le haut et vers le bas déplaceront la surbrillance. Une fois que le fichier souhaité est mis en surbrillance, appuyez sur Entrée.
- Tout d'abord, le BondCheck efface le logiciel existant de la mémoire flash, ce qui prend environ 10 secondes.
- La nouvelle version est maintenant installée. L'état d'avancement est indiqué en pourcentage. L'installation prendra environ 1,5 minute.
- Lorsqu'il vous est demandé de redémarrer, maintenez la touche d'alimentation enfoncée jusqu'à ce que l'écran devienne NOIR, ce qui prend environ 10 secondes. Relâchez ensuite la touche.
- L'installation est maintenant terminée et l'instrument peut être utilisé normalement. En cas de problème lors de l'installation, le BondCheck peut être inutilisable en tant qu'instrument de test d'adhérence jusqu'à ce que l'installation soit réussie. Si cela est dû à une version corrompue du micrologiciel sur la carte micros (c'est la cause habituelle), une version valide devra être copiée sur la carte, voir le retrait de la carte micros au point 2) ci-dessus.

## 8.2 *Mode par défaut*

Le menu Load Save contient un paramètre DEFAULT qui ne peut pas être modifié par l'utilisateur. Il permet de placer l'instrument dans un état prédéfini.

## 8.3 *ETherRealtime PC Package*

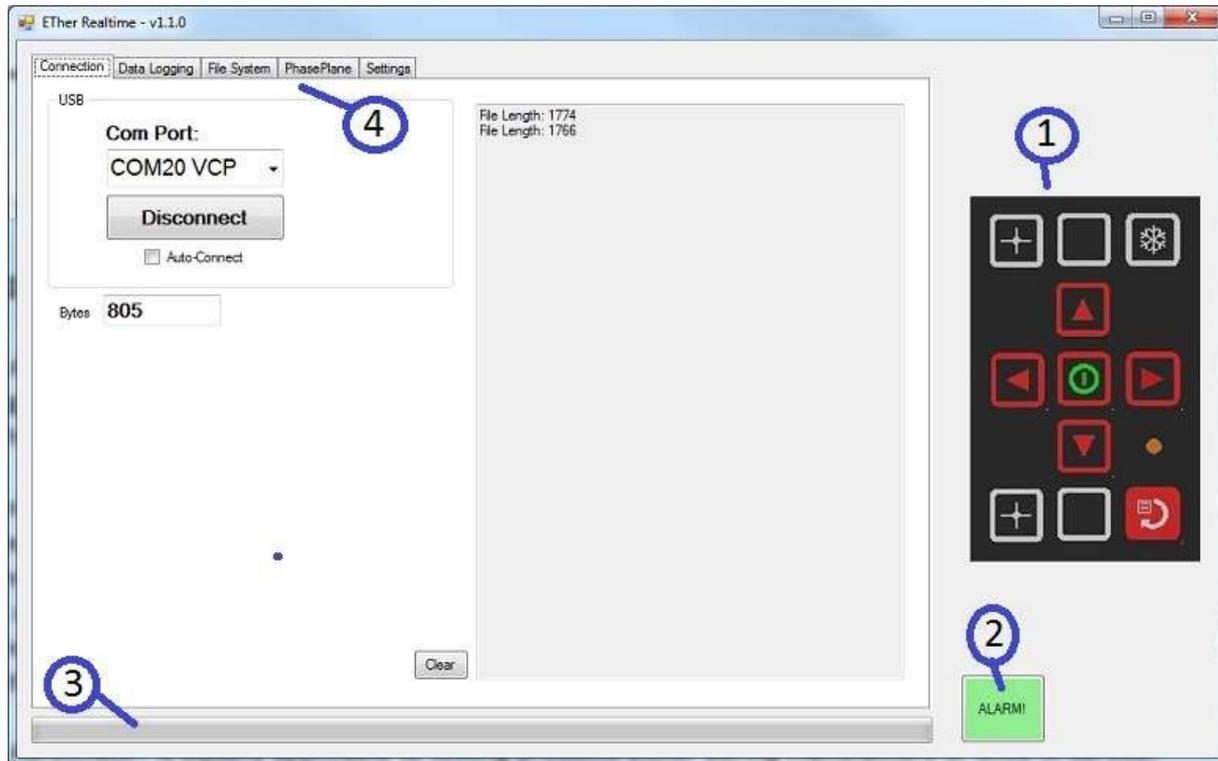
Pour se connecter au BondCheck à partir d'un PC, il faut utiliser le package **ETherRealtime**. Ce package est disponible gratuitement auprès d'ETHerNDE et est présent sur la clé USB fournie, ou téléchargeable sur notre site internet.

**ETherRealtime** PC permet de contrôler à distance l'instrument BondCheck, d'afficher les valeurs en temps réel de l'instrument et d'extraire des fichiers (paramètres, captures d'écran et fichiers de mise à jour du logiciel) de la carte micro SD de l'instrument et de les charger sur celle-ci. Écran principal de **ETherRealtime** PC :

Description des composants :

1. Clavier à 11 touches. Il s'agit du même clavier que celui de l'instrument. Cliquer sur une touche ici a le même effet que d'appuyer sur la touche réelle de l'instrument, à l'exception de la touche PowerEnter.

2. Indicateur d'ALARME. Si l'instrument dispose d'une alarme configurée, ce bouton s'allume en ROUGE en synchronisation avec l'instrument.
3. Barre de progression. Si un transfert de fichier est en cours, cette barre indique la progression.
4. 5 onglets offrant différentes informations sur l'instrument connecté, Connexion, Enregistrement de données, Système de fichiers, Plan de phase, Paramètres. Voir ci-dessous pour une description de chaque onglet.



### 8.3.1 Onglets BondCheck

#### 8.3.1.1 Connexion

Lorsqu'un BondCheck est connecté au PC via USB, son port COM s'affiche automatiquement dans le menu déroulant. Cliquez sur **Connect** pour vous connecter à l'instrument ou cochez la case Auto-Connect pour le faire dès qu'un instrument est branché.

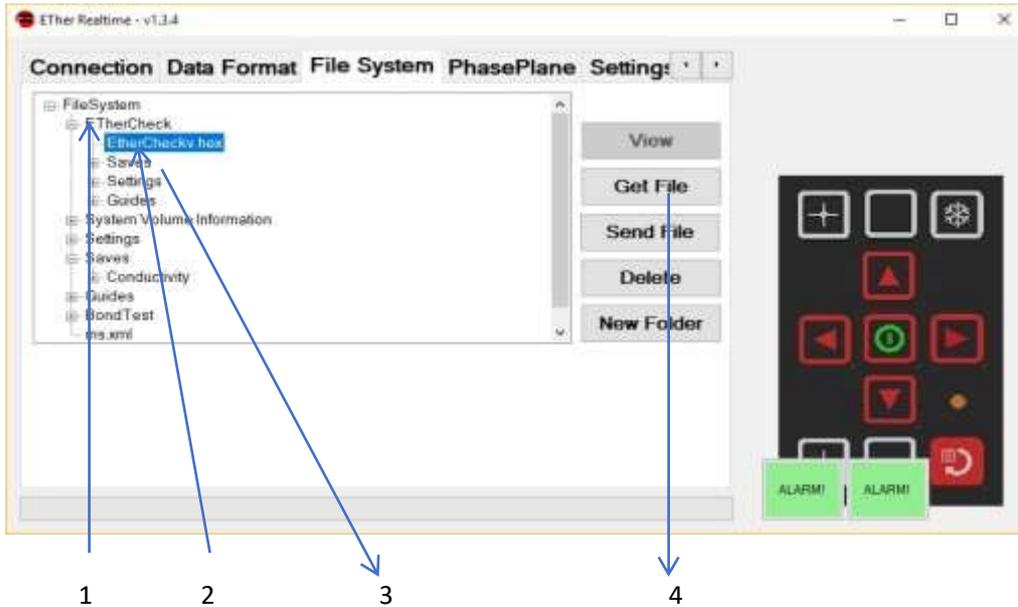
#### 8.3.1.2 Enregistrement des données

Les 6 boutons radio permettent de sélectionner le type de données à transmettre par l'instrument :

- Conductivité - A utiliser uniquement lorsque l'instrument est en mode conductivité. La conductivité et le lift-off sont affichés, ainsi que les autres valeurs techniques de Radius et Theta.
- Non-temps réel - Les valeurs de X et Y pour les canaux 1, 2 et Mix ainsi que Radius et Theta du canal 1 sont affichées. Le débit de données est plus lent et ne convient pas aux systèmes automatisés, mais il est plus que suffisant pour une utilisation par une personne.
- Single Channel Post - Il s'agit de données post-traitées qui ont été décalées pour montrer les coordonnées réelles de l'écran. Ce paramètre doit être utilisé pour que l'onglet PhasePlane affiche les données.
- Post Process - Cette option affiche les données post-traitées en temps réel pour les canaux 1, 2 et Mix.
- Raw - Données brutes de courants de Foucault provenant de la sonde pour les canaux 1 et 2.

- Aucun - N'affiche rien.

### 8.3.1.3 Système de fichiers



Lorsqu'un BondCheck est connecté à CheckPC et que l'onglet **Système de fichiers** est sélectionné, **ETherRealtime** télécharge le système de fichiers présent sur la carte micro SD, accessible sous le rabat. Le système de fichiers est affiché dans une fenêtre. Chaque dossier peut être développé ou réduit en cliquant sur le symbole + ou -. Un exemple de capture d'écran est présenté ci-dessous :

### Description des composants :

1. Il s'agit d'un dossier. Il peut être développé et réduit à l'aide des icônes + et - situées à gauche du texte.
2. Il s'agit d'un fichier de mise à jour du logiciel (se terminant par .hex). Ils DOIVENT se trouver dans le dossier EtherCheck pour être reconnus par le Boot Loader.
3. Le dossier Saves contient les dossiers et fichiers de configuration utilisés par l'instrument. Plusieurs d'entre eux sont présents par défaut sur une nouvelle machine. Les utilisateurs en créent d'autres. Ils peuvent être récupérés ou envoyés au BondCheck (voir ci-dessous).
4. Boutons d'action sur les fichiers : Supprimer (fichier ou dossier), Obtenir un fichier, Envoyer un fichier et Nouveau dossier. Ces boutons ne sont disponibles que lorsqu'un fichier ou un dossier est mis en évidence. Voir ci-dessous pour une explication détaillée de leur utilisation.
  - a. Suppression d'un fichier (ou d'un dossier)
    - Si un fichier ou un dossier est mis en évidence, cliquer sur **Supprimer le fichier** permet de supprimer le fichier spécifié. SOYEZ TRÈS PRUDENT lors de cette opération, car les fichiers supprimés ne peuvent pas être rétablis par la suite. Un dossier DOIT être vide avant de pouvoir être supprimé.
  - b. Get File (obtenir un fichier à partir du BondCheck) :

- Cliquez sur un fichier pour le mettre en évidence. Cliquez sur **Obtenir le fichier**. Le fichier sera téléchargé sur le PC ; sa progression sera indiquée sur la barre de progression de l'écran principal. Une fois le téléchargement terminé, une fenêtre de dialogue d'enregistrement de fichier s'affiche. Utilisez-la pour choisir l'emplacement et le nom du fichier téléchargé.
- c. Envoyer un fichier (envoi d'un fichier du PC vers le BondCheck) : Cliquez sur un dossier (ou un fichier dans un dossier) qui recevra le fichier. Cliquez sur Send File. Une fenêtre de dialogue File Open apparaît, recherchez et choisissez le fichier à envoyer au BondCheck. Cliquez sur Entrée. Le fichier commence à être téléchargé ; sa progression est indiquée sur la barre de progression de l'écran principal. Une fois le téléchargement terminé, la fenêtre du système de fichiers sera rafraîchie et le nouveau fichier devrait être visible.
- d. Nouveau dossier.
  - Lorsqu'un dossier existant est mis en évidence, cliquez sur ce bouton pour créer un nouveau dossier à l'intérieur du dossier mis en évidence. Une nouvelle fenêtre s'affiche, demandant le nom du nouveau dossier à créer.

#### 8.3.1.4 Plan de phase

Cet onglet tente d'imiter l'affichage en temps réel de l'instrument. Pour que cela fonctionne, le bouton **Single Channel Post** doit être sélectionné dans l'onglet précédent.

### **8.3.1.5 Paramètres**

Cette fonction permet d'afficher l'ensemble des paramètres actuellement utilisés par l'instrument. Veuillez noter que ces valeurs ne sont pas toutes lisibles par l'homme, mais qu'elles correspondent à ce que l'instrument exige si des commandes doivent être envoyées par un équipement automatisé.

## 9. Spécifications

### 9.1 Spécifications des essais d'adhérence

<b>Pitch-Catch Sonde</b>	Connecteur	10w Lemo série 1B
	Identification	Type de sonde et numéro de série reconnus automatiquement par l'instrument
	Alarme	Indicateur LED dans la sonde déclenchée par l'alarme/la porte
	Fréquence	Large bande, 30kHz nominal
	Gamme de fréquences	500Hz - 50kHz, PRF : 14Hz
<b>Résonance Sondes</b>	Connecteur	10w Lemo série 1B
	Identification	Type de sonde et numéro de série reconnus automatiquement par l'instrument
	Alarme	Indicateur LED dans la sonde déclenchée par l'alarme/la porte
	Fréquences	75, 90, 165, 200, 250, 330kHz
<b>Sondes MIA</b>	Connecteur	10w Lemo série 1B
	Identification	Type de sonde et numéro de série reconnus automatiquement par l'instrument
	Alarme	Indicateur LED dans la sonde déclenchée par l'alarme/la porte

	Fréquences	1-10 kHz selon l'application
<b>Transmettre</b>	<b>Pitch-Catch</b>	
Tone Burst	Tension de sortie	1, 3, 6, 8, 10, 12, 18, 24, 30, 36V <sub>pk-pk</sub>
	Impédance de charge	Impédance de charge minimale 300Ω
	Type de forme d'onde	Rafale de tonalité/chirp configurable avec fenêtre de Hanning variable Points de la forme d'onde d'émission maximum : 8192 Durée de la forme d'onde : Maximum 3,2 ms
Balayer	Tension de sortie	12, 24, 36V <sub>pk-pk</sub>
	Gamme de fréquences	5kHz à 50kHz
	Impédance de charge	Impédance de charge minimale 300Ω
	Type de forme d'onde	Balayage sinusoïdal bidirectionnel continu de la forme d'onde
<b>Transmettre une onde continue</b>	<b>Résonance</b>	
	Tension de sortie	12, 24, 36V <sub>pk-pk</sub>
<b>Transmettre</b>	Impédance de charge	Impédance de charge minimale 300 Ω
	Gamme de fréquences	30-130kHz, 100-200kHz, 150-250kHz, 200-300kHz, 250-350kHz, 300-400kHz
	Type de forme d'onde	Balayage sinusoïdal continu à fréquence unique, unidirectionnel ou bidirectionnel
	<b>MIA</b>	
Tone Burst	Tension de sortie	12, 24, 36V <sub>pk-pk</sub> converti en 80, 150, 200, 250V <sub>pk-pk</sub> dans l'assemblage de la sonde
	Impédance de charge	Impédance de charge minimale 300Ω
	Type de forme d'onde	Rafale de tonalité/chirp configurable avec fenêtre de Hanning variable Points de la forme d'onde d'émission maximum : 8192 Durée de la forme d'onde : Maximum 10 ms

Balayer	Tension de sortie	8, 12, 24, 36V <sub>pk-pk</sub> converti en 80, 150, 200, 250V <sub>pk-pk</sub> dans l'assemblage de la sonde
	Gamme de fréquences	2kHz à 10kHz
	Impédance de charge	Impédance de charge minimale 300Ω
	Type de forme d'onde	Balayage sinusoïdal bidirectionnel continu de la forme d'onde

<b>Recevoir</b>	<b>Pitch-Catch</b>	
Tone Burst	Taux d'échantillonnage	440kS/s
	Profondeur des bits	16 bits
	Gain	0 à 60dB
	Largeur de bande	5kHz à 100kHz
	Plage de base de temps	100us à 2ms
	Retard de la base de temps	0us à 1ms
	Rectification	RF, pleine onde, demi-onde négative, demi-onde positive
Balayer	Gain	-30 à 60dB
	Largeur de bande	DC - >1MHz
	Filtrage	Filtres passe-haut et passe-bas réglables
<b>Recevoir</b>	<b>Résonance</b>	
	Gain	Contrôle séparé des X et Y -30 à 60dB par pas de 1dB
	Rotation de phase	Pas de 1 degré
	Largeur de bande	DC à >1MHz
	Filtrage	Filtres passe-haut et passe-bas réglables en fonction de la fréquence de la sonde
<b>Recevoir</b>	<b>MIA</b>	
Tone Burst	Taux d'échantillonnage	100kS/s

	Profondeur des bits	16 bits
	Gain	0 à 60dB
	Largeur de bande	2kHz à 10kHz
	Plage de base de temps	100us à 22ms
	Retard de la base de temps	0us à 22ms
Balayer	Gain	-30 à 60dB
	Largeur de bande	DC à 10kHz
	Filtrage	Filtres passe-haut et passe-bas réglables
<b>Affichage</b>	Modes d'affichage	Tone Burst, XY fréquence unique et balayage, et Spectre avec phase
	Écran configurable	Plein écran ou double volet de taille, d'emplacement et de fonction variables
	Lecture en direct	Amplitude et phase à la position de la porte Diagramme à barres de l'amplitude et de la phase
	Alarmes/Portes	Jusqu'à 32 alarmes de région de type boîte, cercle ou secteur en mode XY Porte en mode RF : Position et amplitude réglables.

## 9.2 Spécifications générales

Affichage	Type	5,7" (145 mm), écran LCD couleur 18 bits, lisible à la lumière du jour.
	Zone visible	115,2 mm (horizontal) x 86,4 mm (vertical)
	Résolution	640 x 480 pixels
Sorties		
	VGA	Sortie VGA 15 voies (écrans EC uniquement)
Langues		Anglais, français*, espagnol*, russe*, japonais*, chinois*, turc*.
Alimentation de l'individu test		Le système effectue un auto-test au démarrage de la RAM externe, de la SD RAM, de l'accéléromètre, Carte Micro SD, écran LCD tampon.
Puissance	Externe	100-240 v 50-60Hz 30 Watts
	Batterie	Interne 7,2V nominal @ 3100mAh = 22,32 watt.hr
	Durée d'exécution	Jusqu'à 6 heures
	Temps de charge	2,5 heures de charge, charge et fonctionnement simultanés
Physique	Poids y compris Batterie interne	1,3 kg, 2,9 lbs.
	Taille (l x h x p)	237 x 146 x 53 mm / 9.3 x 5.7 x 2.1 pouces

	Matériau	Alliage d'aluminium Mg Si 0,5 recouvert de poudre époxy
	Fonctionnement Température	-20 à +60 °C
	Température de stockage	Stockage jusqu'à 12 mois -20 à +35 °C Nominal +20 °C
	Indice IP	IP54

Stockage de données amovible	Configuration du stockage	microSDHC jusqu'à 32 Go, pouvant contenir plus de 10 000 réglages
	Captures d'écran enregistrées	micro SD jusqu'à 32 Go, pouvant contenir plus de 10 000 captures d'écran
	Données enregistrées	Micro SD jusqu'à 32 Go, pouvant contenir plus de 500 enregistrements de données d'une durée de 2,5 minutes*.
	Guides	micro SD jusqu'à 32 Go, pouvant contenir 10 000 diapositives

## 10. Codes d'autotest du système

Erreur	Nom	Description
2	Initialisation de la RAM externe	Configure les lignes d'E/S internes de la RAM.
8	Initialisation de la SDRAM	Si la configuration de la SDRAM n'aboutit pas, signaler ERREUR.
32	Tests de mémoire	Mémoire requise configurée et effacée.
512	Initialisation de l'accéléromètre	Configuration sur I2C. Erreur de communication I2C renvoyée.
1024	Initialisation du disque uSD	Si le disque n'est pas présent ou en cas d'échec, une erreur

87

8192	Test de la mémoire tampon de l'écran LCD.	est renvoyée. Écriture et lecture d'un pixel coloré. Erreur en cas de différence.
------	---	--

## 11. Sécurité et environnement

Sécurité : Même s'il est classé comme pile au lithium-ion UN3480 ou UN3481 (contenue dans un équipement ou emballée avec un équipement), le produit est manipulé comme une marchandise non dangereuse en respectant les recommandations de l'ONU sur le transport des marchandises dangereuses, la disposition spéciale SP188 du règlement type et l'instruction d'emballage 965-967 du règlement sur les marchandises dangereuses de l'IATA, ainsi que les exigences générales et les exigences en matière de sécurité.

La section II (Excepted) s'applique au transport aérien, le code IMDG SP188 s'applique au transport maritime. La batterie a passé les tests UN T1-T8 et peut être expédiée comme étant exemptée de ces tests. réglementation. Fiche signalétique de la batterie disponible sur demande.



Déclaration de conformité CE - ce produit porte le marquage CE ; le marquage CE signifie que le produit est conforme à toutes les directives ou réglementations de l'UE qui s'y appliquent.

Protection de l'environnement : Ce produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Veuillez le recycler là où des installations existent. Renseignez-vous auprès des autorités locales ou de votre détaillant pour obtenir des conseils en matière de recyclage.



## **11.1 Déclaration de conformité CE**

Nous

Baugh & Weedon Ltd

De

Baugh & Weedon Ltd  
Burcott Business Park,  
Burcott Road, Hereford,  
Herefordshire,  
HR4 9JQ  
Royaume-Uni

Déclare par la présente que :

Équipement : Détecteur de défauts BondCheck Bond Testing

Numéro de modèle : IBON001

Conforme à la directive 89/336/CEE relative à la compatibilité électromagnétique.

Conformité testée :

**Spécification d'essai :**                    **EN 61326-1:2006**

Titre:Matériel électrique de mesure, de contrôle et de laboratoire.

**Spécification d'essai :**                    **EN 55011:2009 + A1:2010**

Titre:Équipements de radiofréquence industriels, scientifiques et médicaux (ISM).  
- Caractéristiques des perturbations radioélectriques

**Spécification de test :**                    **EN61000 Partie 4**

Titre:Compatibilité électromagnétique (CEM)  
- Partie 4. Techniques d'essai et de mesure.

Sections: EN61000-4-2 : 2009 - Test d'immunité aux décharges électrostatiques.  
EN61000-4-3 : 2006+A2:2010- Test d'immunité aux champs électromagnétiques de radiofréquence.

