

# Manuel d'utilisation

Guide de démarrage



veo<sup>3</sup>

Réf. 2353-NH/2022

## Sommaire

1	Présentation de l'appareil .....	4
1.1	Introduction .....	4
1.2	Connections PC .....	4
1.3	Montage des batteries et première charge de votre Véo.....	4
1.4	Écran tactile .....	5
1.5	Clavier .....	6
1.6	Fonction des touches et des voyants.....	7
2	Raccordement des sondes et Démarrage de l'instrument .....	9
3	Présentation de l'Interface utilisateur.....	11
3.1	Les éléments de l'Interface Graphique.....	11
3.2	Navigation .....	13
3.3	Manipuler un curseur.....	13
3.4	Sélection de votre présentation écran (layout) avec les vues appropriées.....	14
3.5	Couleur des règles et des axes .....	14
3.6	Palettes de couleurs .....	15
4	Techniques ultrasonores .....	16
4.1	Types de sondages (scans) et vues correspondantes .....	16
5	Arborescence des menus .....	17
6	Installation et fonctionnement du menu déroulant « Workflow » .....	18
6.1	Chargement et enregistrement .....	18
6.2	Choix des paramètres de contrôle.....	19
6.3	Chargement de la sonde.....	19
6.4	Chargement du sabot .....	20
6.5	Définition de la Partie à inspecter.....	20
6.6	Positionnement de la sonde par rapport à la pièce.....	20
6.7	Mise en place d'un Scan encodé ou en base de temps.....	21
6.8	Configuration d'un encodeur .....	22
6.9	Commencer une acquisition de données .....	23
6.10	Comprendre ce que vous regardez .....	24
6.11	Réglage du Gain.....	25
6.12	Réglage de la focalisation (lois focales) .....	25
6.13	Ajouter des curseurs.....	25
6.14	Réaliser des mesures avec les curseurs .....	26
6.15	Déplacement de l'extracteur A-Scan .....	26
6.16	Déplacement de la boîte de vue Top/End (Vue de Dessus/Vue de Face).....	26
6.17	Personnalisation de la barre de mesures .....	27
6.18	Capture d'écrans et construction de rapports.....	27
6.19	Mise en place d'un Scan encodé ou en base de temps .....	28
6.20	Gestion des fichiers.....	28
7	Définition de la géométrie du plan de scan (système de référence cartésien / Axes) .....	31
7.1	Point de Référence du Sabot.....	31
7.2	Point de Référence de groupe .....	32
7.3	Donnée pièce .....	32
8	Assistants d'étalonnage.....	33
8.1	Présentation des assistants .....	33
8.2	Assistant « vitesse et zéro de la sonde » .....	34
8.3	Assistant « retard sabot ».....	37
8.4	Assistant « étalonnage en sensibilité / ACG ».....	40
8.5	Assistant « TCG / DAC / AVG » .....	43
8.6	Assistant « activation d'élément piézo-électrique » .....	44
9	Création d'un rapport d'inspection .....	45

10	Analyse des fichiers de données.....	47
11	Les menus.....	48
11.1	Menu Inspection.....	48
11.2	Menu Sonde .....	50
12	Exemple de configuration Phased Array.....	51
12.1	Charger la configuration .....	51
12.2	Modifier la configuration.....	52
12.3	Réaliser des mesures .....	53
12.4	Enregistrer des données .....	53
12.5	Ouvrez un fichier d'analyse.....	53
13	Exemple de configuration UT conventionnels.....	55
13.1	Charger la configuration .....	55
13.2	Modifier la configuration.....	56
13.3	Effectuer des mesures .....	56
14	Exemple de réglage TOFD.....	57
14.1	Charger la configuration .....	57
14.2	Modifier la configuration.....	59
14.3	Enregistrement des données.....	59

# 1 Présentation de l'appareil

## 1.1 Introduction

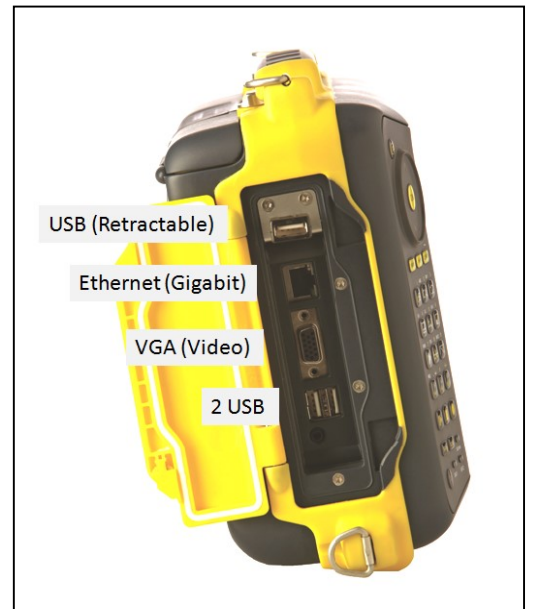


Il est maintenant temps pour vous de commencer votre système pour la première fois. Le **Véo** est conçu de sorte que la première expérience est aussi agréable que possible. L'interface est telle que vous allez apprendre rapidement. Vraiment rapide.

Avant de commencer, vérifiez que votre ensemble est composé des éléments suivants:

Assurez vous d'avoir les sondes appropriées, des cales et encodeur pour le type d'inspection que vous avez l'intention d'effectuer.

## 1.2 Connections PC

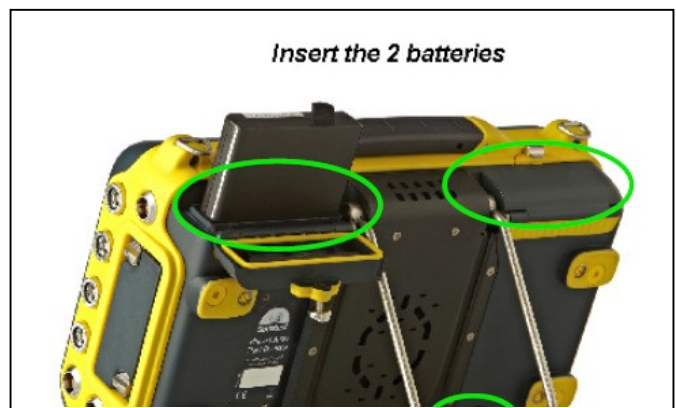


## 1.3 Montage des batteries et première charge de votre Véo

Dévissez les deux portes de la batterie, et insérez les 2 piles. Retirez le capuchon en caoutchouc AC et branchez l'adaptateur en tenant compte du détrompeur : point rouge de la broche en coïncidence avec le tiret rouge

La première charge doit durer au moins 6 heures. L'appareil peut être utilisé pendant la charge, bien que le temps de charge sera plus rapide si elle est éteinte. Afin d'éviter tout temps d'arrêt lorsque vous effectuez une inspection, nous pouvons vous fournir un chargeur de batterie externe ou des batteries supplémentaires.

Le **Véo** peut fonctionner sur une seule batterie. En outre, les batteries peuvent être remplacées en cours de fonctionnement (échangeables à chaud).





## 1.4 Écran tactile

### 1.4.1 Boutons tactiles



Toutes les zones vertes en surbrillance ont une fonction tactile. Les gestes multi-touch ne fonctionnent pas.

1. Navigation multi-scan (gauche et droite)
2. Édition des paramètres ou clics sur des boutons, tels que % FSH automatique
3. Raccourci de mise en page – accès rapide aux layouts
4. Modifier la position des curseurs de vue.
- 5.
6. Sélection directe des portes des mesures ; utilisez les extrémités pour agrandir et minimiser et le milieu pour déplacer
7. Play-Stop L'instrument

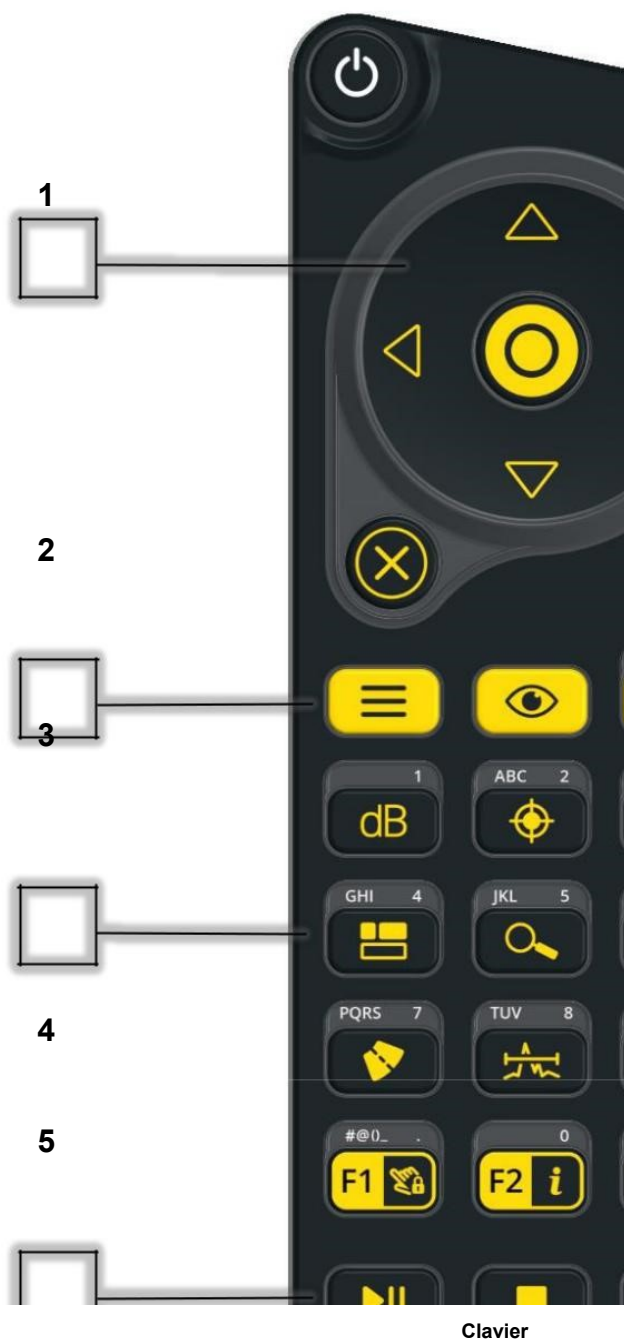
### 1.4.2 Nettoyage et entretien

Pour nettoyer l'instrument et ses accessoires, utilisez un chiffon doux et un savon liquide ordinaire. Essayez de nettoyer le veo 3 aussi souvent que possible pour éviter toute accumulation de poussière, d'huile, de graisse ou de couplant. Assurez-vous que les joints du couvercle de la batterie et le connecteur IPEX sont correctement propres et exempts de particules. Faites particulièrement attention aux broches IPEX. ; elles sont faciles à plier et à casser.

**IMPORTANT:** N'utilisez pas d'alcool méthylique ou de solvants pour PT/MT pour nettoyer l'équipement. Ces substances peuvent endommager certaines pièces ou des composants en plastique cassants.






















## 1.5 Clavier






Le veo3 dispose d'un clavier unique combinant une molette cliquable innovante pour une navigation efficace dans les menus avec un ensemble de commandes principales et de touches alphanumériques. Le clavier est complètement protégé contre la poussière et l'eau tout en garantissant un entretien facile. Vous pouvez utiliser et accéder pleinement aux fonctions de l'instrument à l'aide d'une seule main sur le clavier.



- 1- Molette tactile avec flèches de commutation
- 2- Touches de contrôle principales
- 3- Touches alphanumériques et raccourcis
- 4- Modes magnétoscope: Lecture / Pause, Arrêt, Enregistrement
- 5- Gestion des Fichiers : Rappel, Sauvegarde Configuration, rapport, capture d'écran

## 1.6 Fonction des touches et des voyants

Bouton	Nom du bouton	Raccourci clavier	Description succincte de la Fonction
	MARCHE / ARRET		Alimente l'instrument lorsqu'il est pressé pendant 5 secondes. Ce bouton s'allume en vert lorsque l'instrument est allumé. Arrête l'instrument lorsqu'il est enfoncé et relâché.
	ANNULE	Echappe	Annule un changement de valeur en cours et réinitialise à la précédente valeur
	MOLETTE TACTILE	---	Tournez votre doigt vers la droite et vers la gauche pour naviguer dans un menu, pour augmenter / diminuer la valeur d'un paramètre ou pour déplacer un curseur, ou effectuer un zoom avant / arrière dans les vues. Agit également comme des touches gauche / droite pour se déplacer pendant la saisie de texte.
	FLÈCHES HAUT ET BAS	Flèches	Passes d'un item du menu à un autre. Change une valeur de paramètre. Déplace le curseur ou la porte sélectionnée
	FLÈCHES GAUCHE / DROITE	Flèches	Passes d'un item du menu à un autre. Déplace le curseur ou la porte sélectionnée
	OK	Entrée	Confirme la sélection ou une nouvelle valeur
	MENU	M	Active le menu et permet de naviguer dans le menu
	VIEW (VUE)	V	Change la vue active de l'écran
	CURSOR (CURSEUR)	C	Bascule entre les différents curseurs de la vue sélectionnée. Il agit également comme la touche « Retour » lors de la saisie de texte
	dB	ré	Modifie la valeur de gain du balayage sélectionné. Appui long: Règle le gain du signal dans la porte sélectionnée à 80% FSH.
	CAL	F4	Active le menu calibration
	WELD (soudure)	W	Affiche ou masque la superposition de soudure sur la vue sélectionnée.
	LAYOUT (disposition écran)	L	Bascule entre différentes vues (Layout)
	ZOOM IN / OUT	Z	Effectue un zoom avant ou arrière dans la vue sélectionnée, sauf pour les A-scans. Une fois la touche enfoncée, des flèches apparaissent dans la vue. Faites pivoter votre doigt dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire sur la molette pour effectuer un zoom avant ou arrière et appuyez sur les flèches pour déplacer la vue vers la gauche. Appui long: Réinitialise la vue sélectionnée aux valeurs par défaut.
	MAX / MIN	X	Bascule pour agrandir ou réduire la vue sélectionnée. Disponible pour toutes les vues.
	EXTRACTEUR (EXTRACTOR)	E	Active les extracteurs ou bascule de l'un à l'autre
	GATE (PORTE)	g	Active les portes ou bascule de l'une à l'autre
	RANGE (GAMME)	A	Change la valeur du parcours sonore
	F1 / HELP (AIDE)	F1	Affiche le menu des informations d'affichage. Dans les assistants, F2 revient à l'étape ou à la page précédente.
	F2 / INFO	F2	Affiche le menu d'informations du curseur. Avec les assistants, F2 fait revenir à l'étape précédente
	F3 / SET REF	F3	Réinitialise la position des encodeurs à l'origine. Dans les assistants, F3 passe à l'étape ou à la page suivante.

	PLAY / PAUSE	P	Démarre les images ultrasons en live, ou gèle l'acquisition
	STOP	T	Arrête l'acquisition en direct, ou arrête l'enregistrement
	REC (ENREGISTRE)	R	Enregistre les données ultrasons en temps réel
	SAVE (SAUVEGARDE)	S	Sauvegarde un fichier. Affiche une fenêtre pop-up pour confirmer le type de fichier (Réglage, Rapport, Copie d'écran)
	LOAD (CHARGE)	O	Charge un fichier de configuration. Affiche une liste de fichiers pour choisir
LED	ALARM (ALARME)	---	S'allume lorsque l'une des portes détecte un dépassement de seuil
LED	BAT1 / BAT2	---	Eteint = Charge complète, vert = charge, clignote en jaune = faible

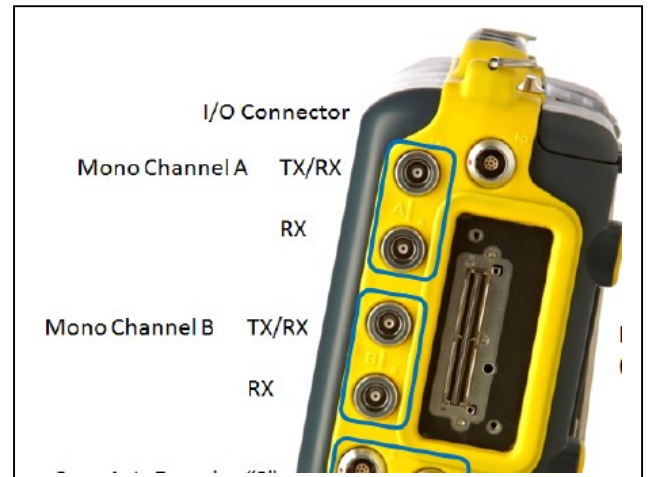
## 2 Raccordement des sondes et Démarrage de l'instrument

1. Connecter la sonde au connecteur approprié.

Pour connecter la sonde multiéléments (s), dévisser le capuchon de protection et placez-le sur le dos de l'appareil (sur le marquage CE). Si vous possédez des sondes avec un autre type de connecteur, Sonatest peut vous fournir des adaptateurs.

Avec l'adaptateur approprié, 2 sondes multiéléments peuvent être reliées au **Véo**.

Des adaptateurs pour sondes ultrasons conventionnels (mono-élément) sont également disponibles auprès de votre fournisseur de Sonatest (**Véo** est livré avec des connecteurs BNC ou Lemo, selon les préférences de l'utilisateur)



### Mise en marche




1. Appuyer sur la touche ON / OFF pendant **4 secondes** jusqu'à ce que vous voyez un indicateur clignotant (ce délai garantit que l'unité ne commence pas accidentellement lors de l'expédition et de la manutention).

2. Le Véo va alors commencer dans environ 40 secondes.

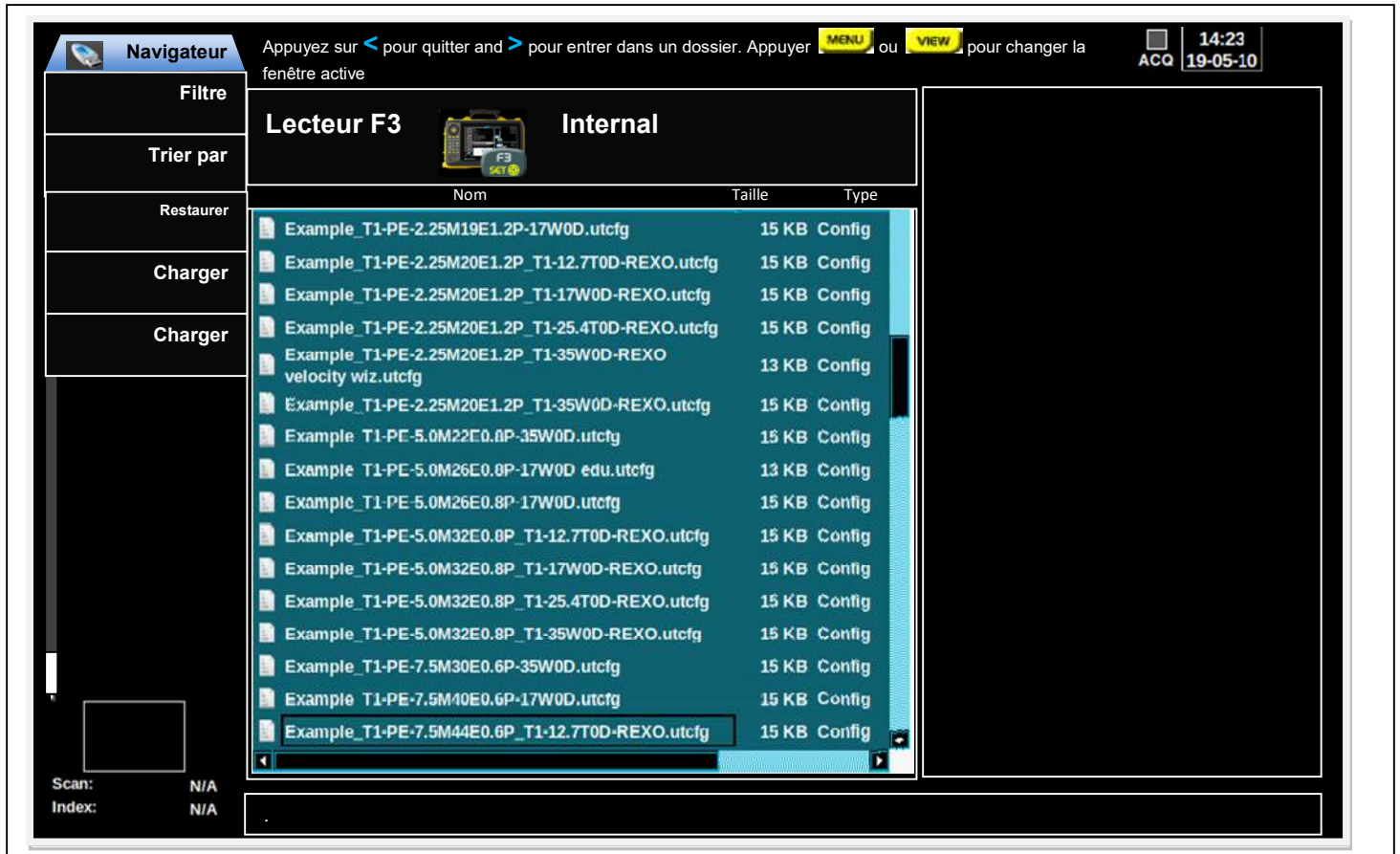
3. Une fois que le Véo a démarré, il vous sera présenté avec l'écran suivant:



Nota : appuyez sur la touche  pour permuter les médias. Les fichiers peuvent être chargés ou enregistrés à


partir d'une clé USB externe :  ou du disque dur interne : 

Le **Véo** est livré avec une longue liste d'exemples de configuration stockés sur le disque dur interne. Ces fichiers commencent par "Exemple\_ ....". Ils sont en lecture seule.



Une fois qu'un fichier est sélectionné, le «résumé de la configuration» est affiché dans la fenêtre de droite de l'écran

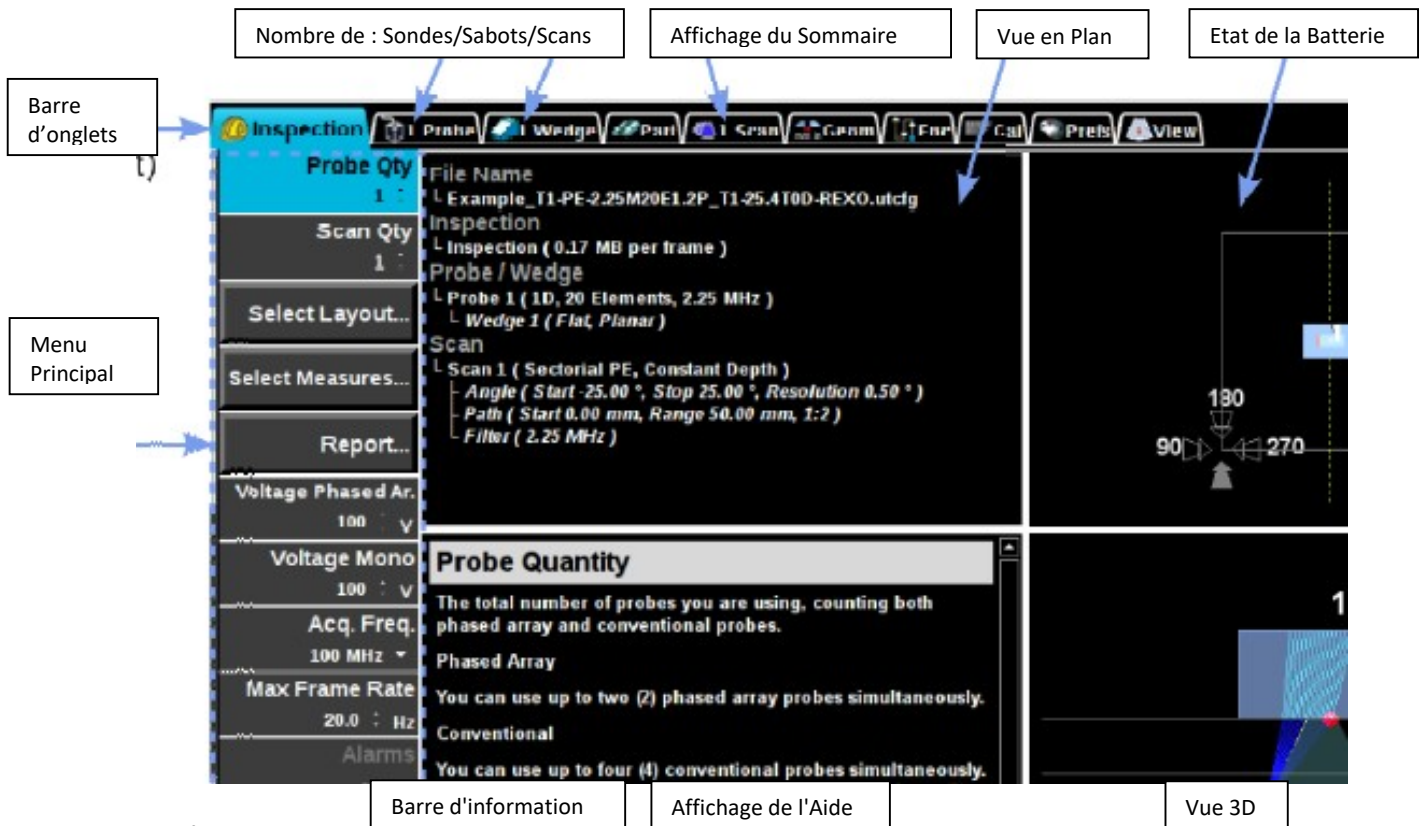
5. Appuyez sur cette touche  pour ouvrir le fichier sélectionné.

6. Pour enregistrer une configuration (.utcfg), une capture d'écran ou un rapport, appuyez sur cette touche  Utilisez le clavier comme un téléphone cellulaire pour entrer votre nom de fichier.



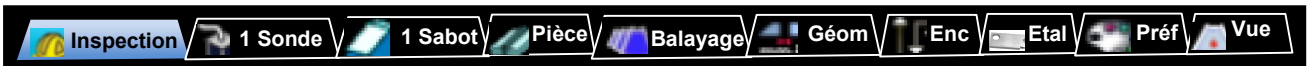
### 3 Présentation de l'Interface utilisateur

#### 3.1 Les éléments de l'Interface Graphique



#### Barre d'onglets

Montre la liste des onglets (des menus). Les onglets sont placés (situés) dans un ordre logique qui devrait être suivi en faisant une nouvelle configuration d'inspection.



#### Menu Principal

Affiche la liste de paramètres (numérique, texte, listes ou boutons d'action) de l'onglet actuel. La liste est déroulante avec la FLÈCHE HAUT et la FLÈCHE LE BAS ou en faisant tourner votre doigt autour de la molette tactile. La liste peut contenir plus de 10 paramètres.

#### Nombre de : Sondes/Sabots/Scans

Permet à l'utilisateur de savoir rapidement combien de sondes, de sabots ou de scans sont configurés dans l'installation. Il y a toujours autant de sondes qu'il y a de sabots, mais il peut y avoir des scans multiples sur une seule sonde ou un scan qui utilise plusieurs sondes ((pitch and catch)

#### Affichage du Sommaire

Montre un résumé des paramètres de configuration actuels.

#### Vue en Plan

Montre l'emplacement des sondes sur la pièce tel que configuré dans le menu « Géométrie ». Particulièrement utile lors de l'utilisation simultanée de plusieurs sondes.

#### Etat de la Batterie

Affiche diverses informations sur l'appareil, comme l'état de l'Instrument, la date et l'heure et l'état de la Batterie.

#### Barre d'information

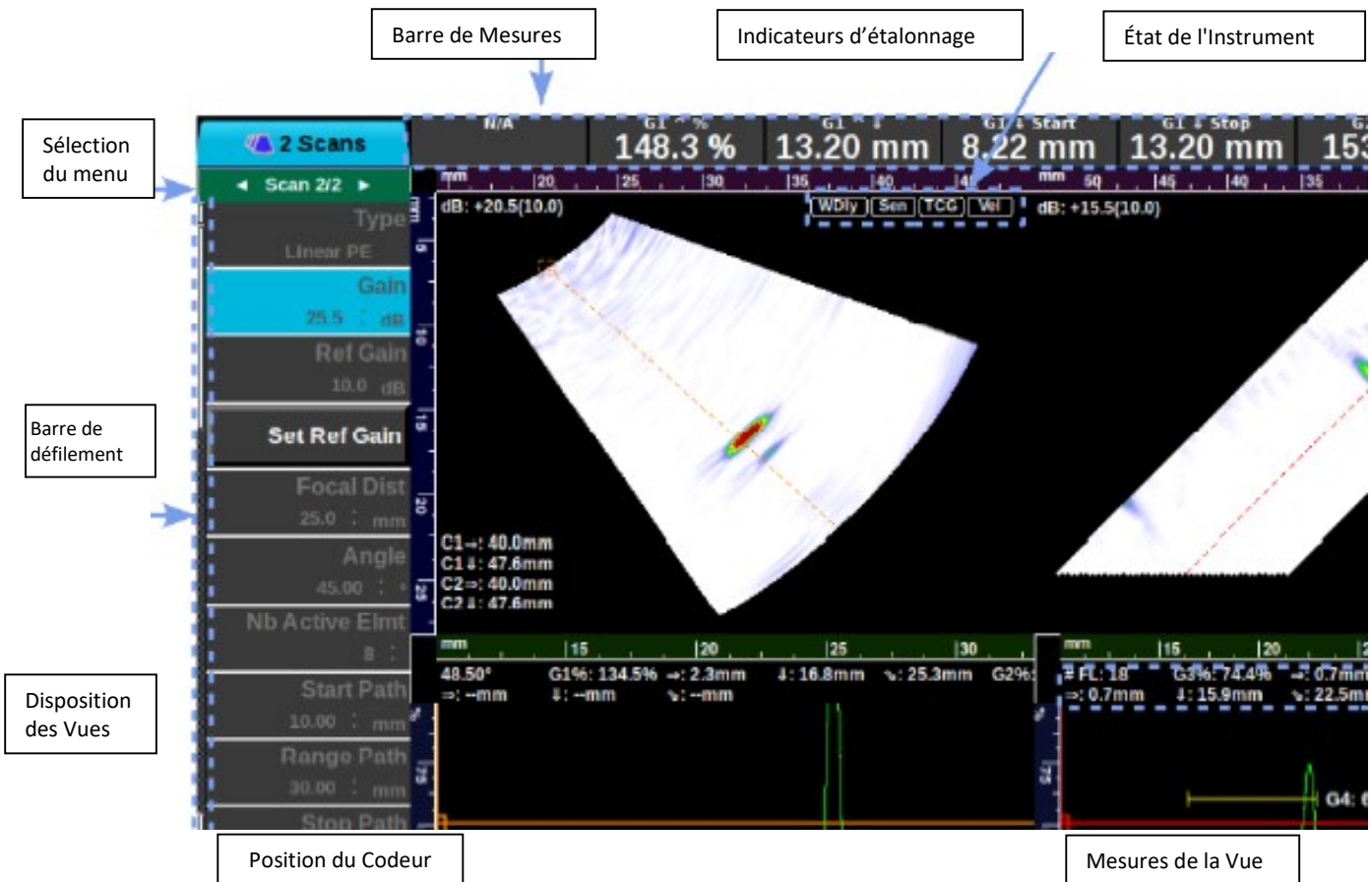
Affiche) un bref message d'aide lié au paramètre choisi dans le menu principal, ou affiche des messages d'erreur.

#### Affichage de l'Aide

Affiche le texte d'aide détaillé lié au paramètre choisi dans le menu principal. Peut être maximisé.

#### Vue 3D

Montre la représentation des Sondes, Sabots et Scans sur la pièce en 3D.



<b>Les vues</b>	Le secteur principal de l'écran est utilisé pour afficher des vues ultrasoniques ; ici, 4 vues sont affichées : un Scan Sectoriel, un Scan Linéaire et 2 A-Scans. Les vues sont la représentation des données ultrasoniques captées par la sonde (s). Appuyez sur la touche « VIEW » pour basculer d'une vue à l'autre.
<b>Barre de Mesures</b>	Affiche des mesures numériques extraites des données ultrasoniques. Les mesures à afficher peuvent être choisies dans "Inspection: Select Measures", pendant le mode acquisition (PLAY). Il est affiché seulement quand la touche « VIEW » a été appuyée, ou quand l'option "Preferences: Keep Measures" a été activée.
<b>Indicateurs d'étalonnage</b>	Donne des informations codées par couleur des étalonnages exécutés. NOIR = non calibré,      VERT = calibré,      JAUNE = calibrage partiel,      ROUGE = échec de calibrage.
<b>État de l'Instrument</b>	Ce symbole indique l'état de l'inspection : « PLAY », « STOP », « PAUSE » « RECORD ». Sous le symbole, apparait "ACQ" lorsqu'une configuration est chargée pour l'acquisition ou "FICHER" lorsque le fichier de type « *.utdata » a été chargé
<b>Sélection du menu</b>	Quand des sondes multiples, des sabots ou des Scans sont configurés, leurs paramètres sont présentés simultanément. Sur l'image ci-dessus, les paramètres du sabot et du Scan sont affichées dans le menu.
<b>Barre de défilement</b>	S'utilise avec une souris USB.
<b>Disposition des Vues</b>	Indique la disposition d'écran actuelle. La vue active est présentée en bleu et les propriétés de la vue active sont dans le menu "VIEW"
<b>Position du Codeur</b>	Lorsqu'un codeur est branché et configuré, la position du codeur est indiqué en mm ou en pouces. Cette valeur est mise à jour dans le mode "PLAY".
<b>Mesures de la Vue</b>	Ce cadre indique diverses mesures choisies automatiquement selon le contexte. Elles peuvent être masquées dans l'option « VUE : Montrer les mesures » du menu « VIEW »



### 3.2 Navigation



Press the **MENU** key to :

1. Focus on the Menu Items



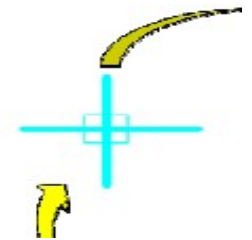
Press the **VIEW** key to :

1. Change the focus from one view to another
2. See the measurement bar



Press the **CURS**

1. Select a cursor



1. Appuyez sur la touche pour afficher les éléments du menu, puis utilisez la molette tactile pour naviguer.



- Appuyez sur « OK » pour modifier un paramètre.



- Appuyez sur la touche pour annuler les modifications en cours.



2. Appuyez sur la touche pour basculer entre les différentes «vues».



3. Appuyez sur la touche pour basculer entre les différents " curseurs " de la vue sélectionnée, puis utilisez la molette tactile pour déplacer le curseur (en bleu).

### 3.3 Manipuler un curseur



1. En mode «acquisition» (**play**), appuyez sur la touche (une fois ou plusieurs) pour sélectionner la vue appropriée.



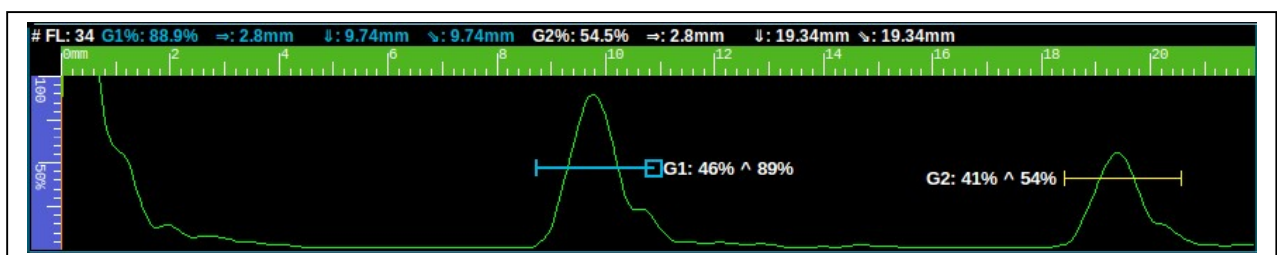
2. Appuyez sur la touche (une fois ou plusieurs) pour sélectionner le " curseur " approprié dans la vue actuelle.



3. Utilisez la fonction "molette tactile" pour déplacer le curseur sélectionné.



4. La position de départ de porte est ajustée en sélectionnant la porte et en utilisant la molette tactile, le point de fin de porte peut être mis en cliquant sur « OK » et en utilisant la molette tactile pour régler la position désirée



### 3.4 Sélection de votre présentation écran (layout) avec les vues appropriées

Un nombre important de vues est disponible, Ces vues sont liées à la configuration de votre numérisation. Ci-dessous la liste des vues disponibles:

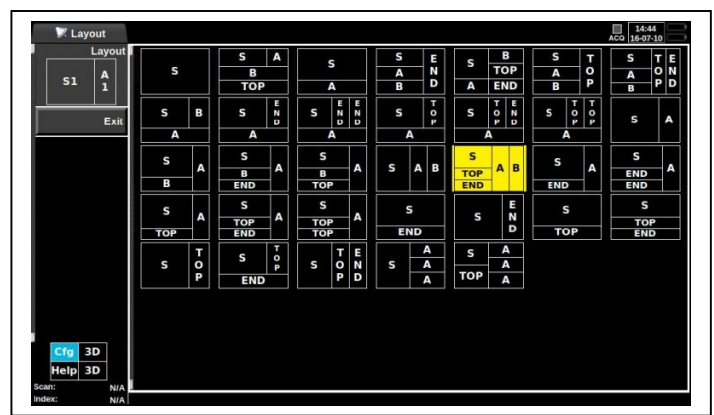
View	Description
A	A-Scan view
B	B-Scan view
C	Use "top view"
D	D-Scan view
L	L-Scan view
S	S-Scan view
Top	Top view



1. Appuyez sur cette touche pour modifier l'organisation des vues.



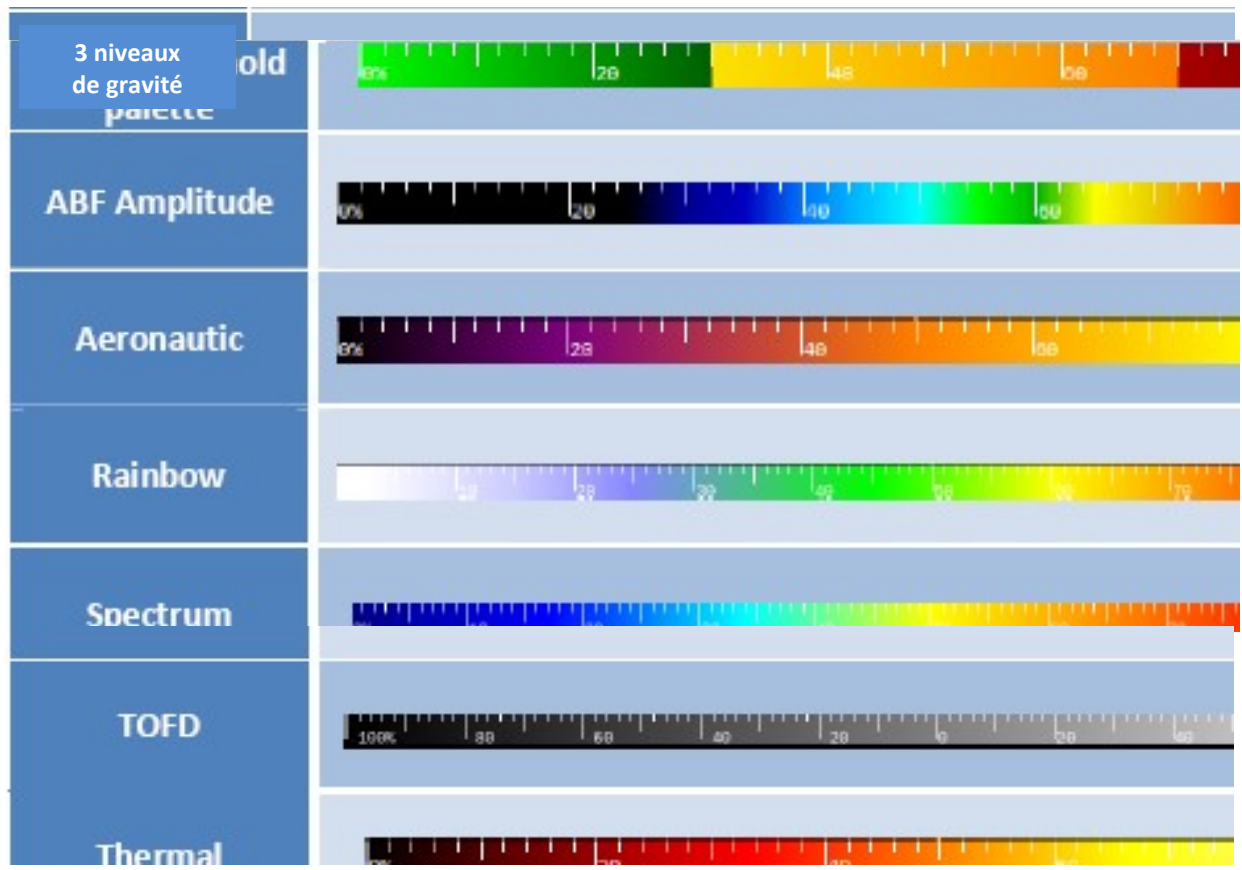
2. Puis appuyez sur « OK » pour voir les choix disponibles et utilisez la molette tactile pour sélectionner la disposition appropriée.



### 3.5 Couleur des règles et des axes

View	Axis Content
A-scan	Amplitude Parcours sonore
B-scan	Déplacement (scan) Parcours sonore A réaliser en utilisant la vue top view
C-scan	Indexe Parcours sonore
D-scan	Distance projetée Profondeur
L-scan S-scan	Déplacement (scan) Distance projetée
Top	Déplacement (scan) Profondeur
End	Déplacement (scan) Prof. (non linéaire)

### 3.6 Palettes de couleurs



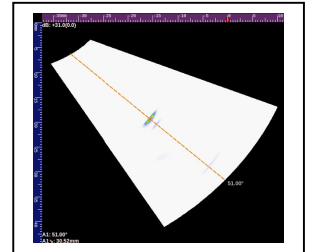
## 4 Techniques ultrasonores

### 4.1 Types de sondages (scans) et vues correspondantes

Le paramètre « Scan : type » permet de choisir parmi sectoriel, linéaire, mono, TOFD... Chaque scan est configuré soit en mode échographie (Pulse-Echo = PE) ou en mode Pitch-and-Catch (P & C) mode, sauf pour le scan TOFD qui est toujours utilisé en Pitch-and-Catch. Chaque type de scan est décrit ci-dessous:

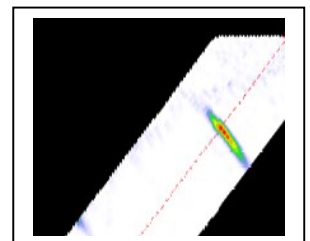
#### 4.1.1 Balayage sectoriel – S-Scan

Le scan sectoriel, aussi appelée scan azimutal ou plus communément S-scan, est une image d'une section sectoriel du volume inspecté. Il représente une couverture angulaire du volume sous la sonde multiéléments.



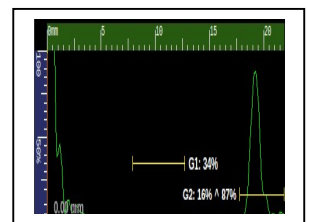
#### 4.1.2 Balayage linéaire – L-Scan

Le scan linéaire, communément appelé L-scan, est représentée sur l'écran sous la forme d'un parallélogramme, situé directement sous la sonde ou avec un angle spécifié. Le L-scan est généré par plusieurs A-scans avec le même angle de transmission, mais avec des points d'émergence différents. Un petit groupe d'éléments est activé pour générer chaque faisceau (loi focale), et le groupe d'éléments se déplace le long de la barrette pour créer chaque faisceau suivant.



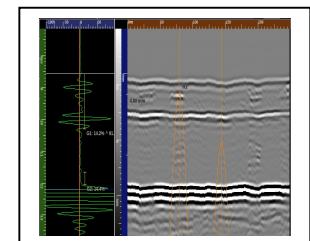
#### 4.1.3 Balayage Mono Scan (UT conventionnels) – A-Scan

Le scan mono élément correspond à la représentation classique A-scan, utilisant un seul élément récepteur. Le A-scan est une onde représentant l'amplitude du signal ultrasonore en fonction du temps ou de la distance de propagation. Des échos apparaissent dès que les réflecteurs interceptent le parcours sonore de l'onde ultrasonore. Un réflecteur peut être un défaut, telle qu'une fissure, mais la plupart du temps vous obtenez aussi souvent des échos dus à la géométrie des pièces (par exemple cordon de soudure).



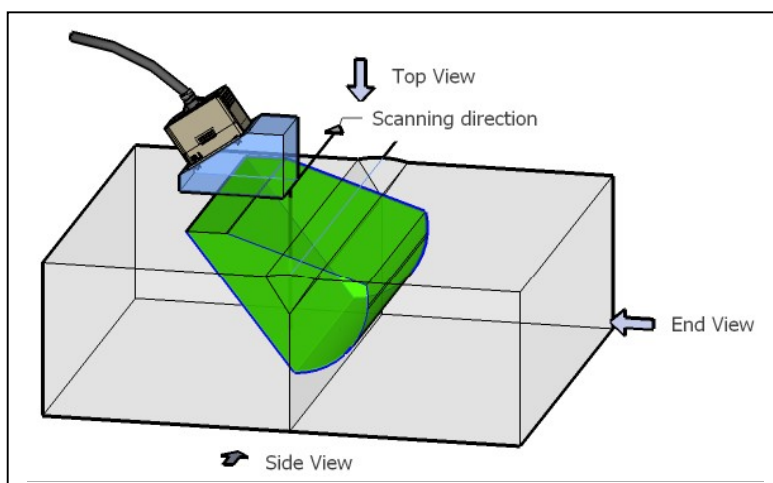
#### 4.1.4 Balayage TOFD

Le scan TOFD nécessite un réglage en mode Emission et réception séparées (pitch-and-catch) des sondes UT classiques et les données sont représentées par un B-scan utilisant en général une échelle de gris.



#### 4.1.5 Vues en dessin géométrique

Les vues du dessin géométral constituent un outil qui permet d'avoir rapidement une vision du contrôle réalisé suivant trois vues : de face/d'arrière (End View), de dessus (Top View) et de coté (End View).



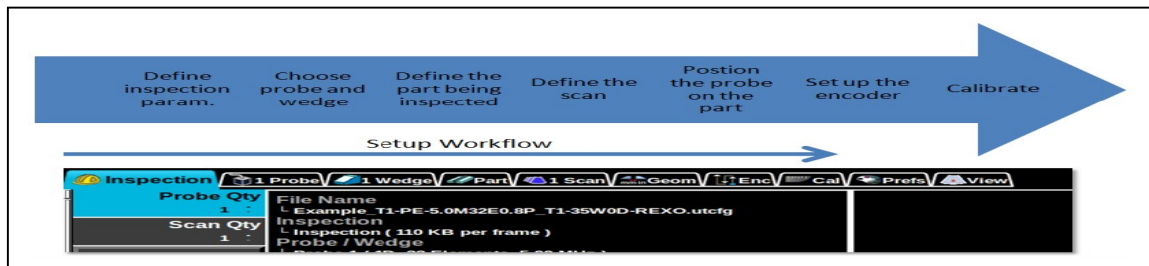
## 5 Arborecence des menus

<b>Inspection</b>	Qté sonde	<b>1/2/3/4 Sonde (s)</b>	Charger ...	<b>1/2/3/4 Sabot (s)</b>	Charger ...	<b>Calibration</b>	Assistant vitesse ...	
	Qté scan		Fabricant		Type		Assistant retard sabot...	
	Sélectionnez Layout (Disposition) ...		Modèle #		Fabricant		Assistant Sensibilité / ACG ...	
	Sélectionnez les mesures ...		Serial #		Modèle #		Assistant TCG / DAC ...	
	Rapport ...		Type		Serial #		Assistant codeur...	
	Tension Phased Array.		Fréquence		Surface de contact		Assistant vérif élément ..	
	Tension Mono		Largeur d'impulsion		Hauteur		Effacer étalonnage	
	Fréq. Acq		Nb Elmnt Dim. 1		Largeur		<b>Prefs</b>	Media Browser
	Gamme Max cadre		Pas Elmt Dim. 1		Longueur			Langue
	Alarmes		Taille Elmt Dim. 1		Dist arrière sonde			Système Unité
	Verrouillage réglage		Offset Elmt Dim. 1		Dist bord sonde			Garder mesures
	Menu court		Offset Elmt Dim. 2		Insert Sonde			Palette par défaut
	Tâche / Client		Disposition Elements		Vitesse sabot OL		...	Version Software
	Site		Sauvegarder...		Sauvegarder ...		<b>Vue</b>	Orientation de la vue
	Opérateur		<b>1/2/3 Scan (s)</b>		<b>Géométrie</b>			W1 Index Offset
	Qualification	Type		W1 Scan Offset		Règle Haut		
	Réf. procédure	Gain		W1 Rotation		Règle Bas		
Couplant	Gain Réf	Pos CL zone encod.		Règle gauche				
<b>Part</b>	Material	Réglez le gain Réf ...		Offset CL zone enc.		Règle droite		
	Component	Focalisation		Rotation zone enc.		Enveloppe		
	Serial #	Dist focale		<b>Encodage</b>		Superposition Pce		
	Location Ref	Résolutions				Réglage encodage	Qté ½ bonds	
	Thickness	Angle de départ				Nom codeur	Vue Palette	
	Velocity LW	Angle de fin				Nom axe scan	Pos. Palette	
	Velocity SW	Début du parcours				Type de codeur	Voir Mesures	
	Cal. Block Type	Gamme du parcours				Résolution codeur	<b>Curseur</b>	Nom
	Cal. Block Serial #	Fin du parcours				Pos. Scan début		Type
	Weld	Retard Offset				Pos. Scan fin		Dist projetée
	Gap	Wave Mode				Longueur de scan		Profondeur
Top Bevel Width	Travel Mode	Pas de Scan	Parcours sonore					
Face Left	PRF	Dir. inverse de scan	Règle droite					
Top Left Width	Sous-échantillon.	Raz position	Niveau					
Top Left Height	Smoothing (Lissage)	Taille fichier données	Couleur					
	Filtre	Vit. Phys. Max. Enc.	Supprimer curseur					
	Rectification du signal							
	Sonde							
	Premier Elmt TX							
	Dernier Elmt TX							
	Premier Elmt RX							
	Dernier Elmt RX							
	Quantité faisceaux							
	Quantité échantillons							
	Résolution parcours							

Remarque:

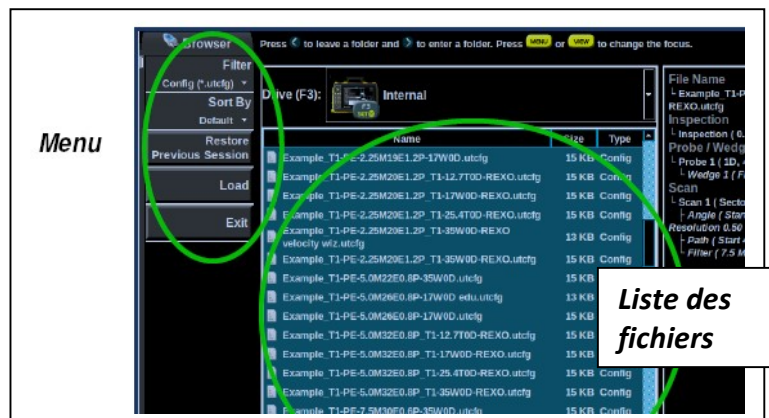
Le contenu du Menu varie en fonction du type de scan / de sonde

## 6 Installation et fonctionnement du menu déroulant « Workflow »



### 6.1 Chargement et enregistrement

1. Appuyez sur la touche pour ouvrir un des fichiers de configuration
2. Appuyez sur la touche « MENU » pour sélectionner le côté gauche "menu", puis utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner un des éléments du menu.
3. Appuyez sur la touche pour sélectionner la "Liste des fichiers", puis utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner le fichier approprié.



#### Description des extensions de fichier

Extension	Description
.utcfg	Contient toute la configuration d'une inspection (la sonde, le sabot, le type de scan, la position de chaque curseur, la mise en page, la palette de couleurs à utiliser ...).
.utdata	Contient toutes les données du fichier « .utcfg », plus toutes les données enregistrées.
.pdf	Rapports créés par Véó utiliser le format de fichier PDF. Tout autre fichier PDF peut également être affiché par le Véó.
.png	Captures d'écran créées par Véó utilisent la norme d'image PNG. (Portable Network Graphics)

4. Si nécessaire, appuyez sur la touche pour permuter les médias. Les fichiers peuvent être chargés à partir de ou enregistrés :
  - sur le disque dur interne « Internal Solid State Drive »
  - ou
  - un lecteur USB externe

Le Véó est livré avec une longue liste d'exemples de configuration stockés sur le disque dur interne. Ces fichiers commencent par "Exemple\_ ....". Ils sont en lecture seule. Une fois qu'un fichier est sélectionné, le « résumé de la configuration » est affiché dans la fenêtre de droite de l'écran.

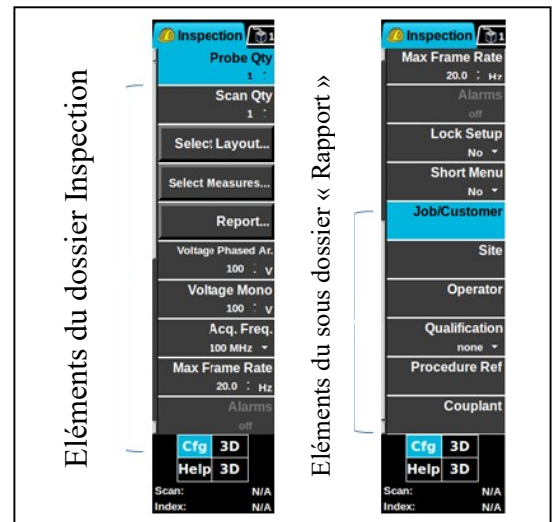
5. Appuyez sur cette touche pour ouvrir le fichier sélectionné.
6. Pour enregistrer une configuration (.utcfg), une capture d'écran ou un rapport, appuyez sur cette touche. Utilisez le clavier comme un téléphone cellulaire pour entrer votre nom de fichier.



## 6.2 Choix des paramètres de contrôle

L'onglet d'inspection est la première étape lors de la définition de la configuration d'inspection : le nombre de scans et de sondes y est spécifié, les informations relatives à l'inspection peuvent y être écrites.

L'onglet d'inspection contient des éléments qui sont communs à tous les scans, comme par exemple la tension et la fréquence d'acquisition.

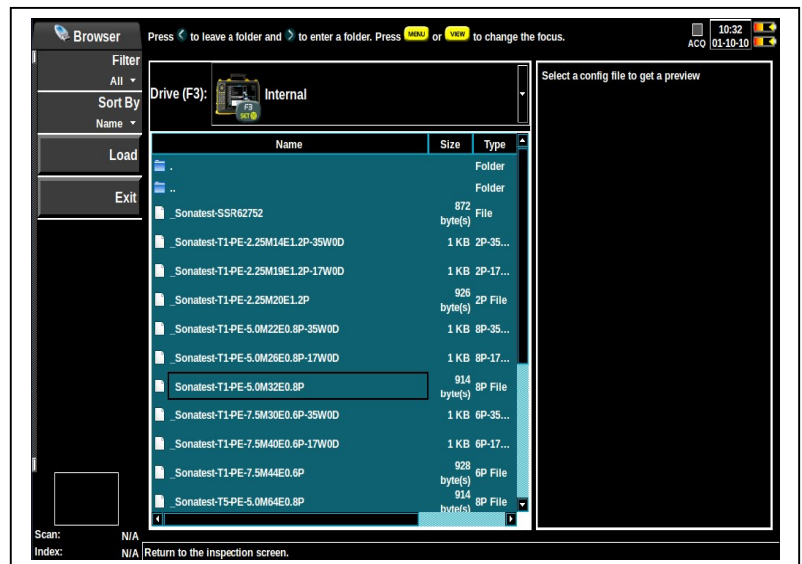


## 6.3 Chargement de la sonde

Après avoir défini le nombre de sondes à utiliser, vous pouvez les charger à partir de la base de données de la sonde ou définir manuellement ces caractéristiques



Pour charger une sonde, appuyez sur la touche « OK » dans l'onglet sonde. La base de données de sonde sera alors affichée.

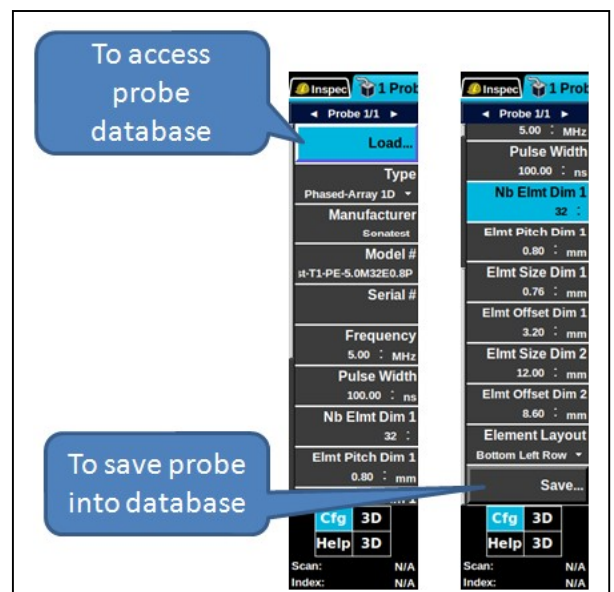


Astuce:



En appuyant sur la touche d'aide « F1 » la procédure vous accompagne pour définir manuellement les paramètres de la sonde.

Enregistrer ensuite la sonde dans la base de données en utilisant le bouton « Save » (Enregistrer) en bas du menu.



## 6.4 Chargement du sabot

Pour chaque sonde, un sabot peut être associé. Cela signifie que la sonde 1 est automatiquement liée à Sabot 1 (Wedge 1), sonde 2 avec Wedge 2, etc

Quand aucun sabot n'est attaché à la sonde, le type de sabot doit être défini sur Aucun.

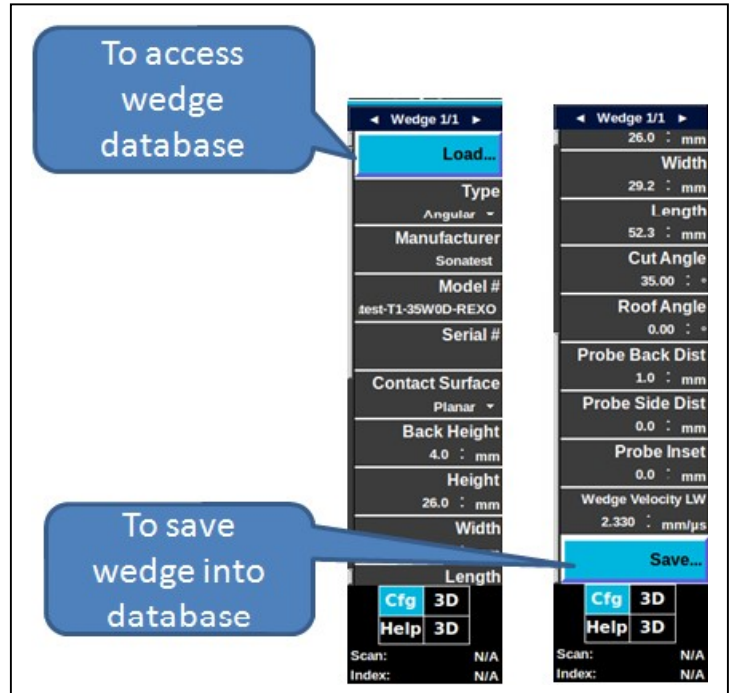


Appuyez sur la touche « OK » sous l'onglet sabot pour charger un sabot. La base de données « sabot » sera alors affichée.



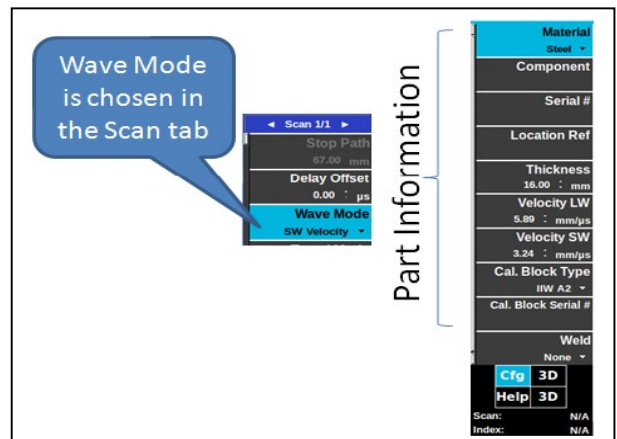
En appuyant sur la touche d'aide « F1 » la procédure vous accompagne pour définir manuellement les paramètres du sabot.

Enregistrer ensuite le sabot dans la base de données en utilisant le bouton « Save » (Enregistrer) en bas du menu.



## 6.5 Définition de la Partie à inspecter

Dans l'onglet « part » les vitesses des ondes longitudinales et de cisaillement sont définies. Les vitesses peuvent être saisies manuellement, si elles sont connues ou utilisez l'Assistant de vitesse pour les définir. Lorsque vous effectuez un contrôle en ondes de cisaillement (SO), la célérité longitudinale peut être ignorée.

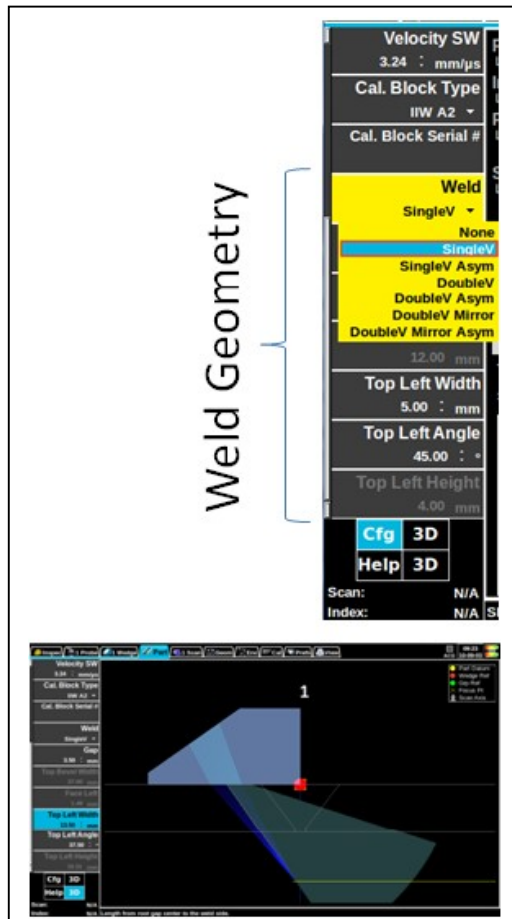


La seconde partie de l'onglet « part » est consacrée à la définition de la géométrie de la soudure.

S'il n'y a pas de soudure, l'élément à sonder peut être simplement défini sur Aucune (« None »).

Sinon, la géométrie la plus représentative peut être choisie et les paramètres ajustés en conséquence.

Lorsque vous sélectionnez un type de géométrie spécifique, certains des paramètres seront grisés.



## 6.6 Positionnement de la sonde par rapport à la pièce

Voir le chapitre « définir la géométrie d'un plan de scan »



## 6.7 Mise en place d'un Scan encodé ou en base de temps

Il ya 2 types d'inspection:

- Manuel (Free Running) avec un enregistrement en base de temps
- Encodé (Trig Encoder), où les impulsions ultrasonores sont émises à des positions spécifiques fournis par le codeur.



1. Appuyez sur « STOP » pour retourner en mode de configuration

2. Appuyez sur la touche flèche droite de la molette tactile à quelques reprises afin d'atteindre l'onglet "Codage"

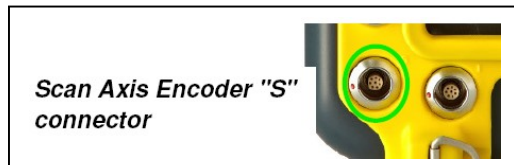


3. Appuyez sur « OK » pour modifier le paramètre de configuration de l'encodage (Setup Encoding)

4. Sélectionnez:

- "Aucun" pour Manuel (Free Running)
- «Axe de Scan (Scan Axis) seulement» pour encodage (Trig Encoder)

5. Configurer les paramètres d'encodage (Encoding) en fonction de votre configuration d'encodage : voir le paragraphe suivant

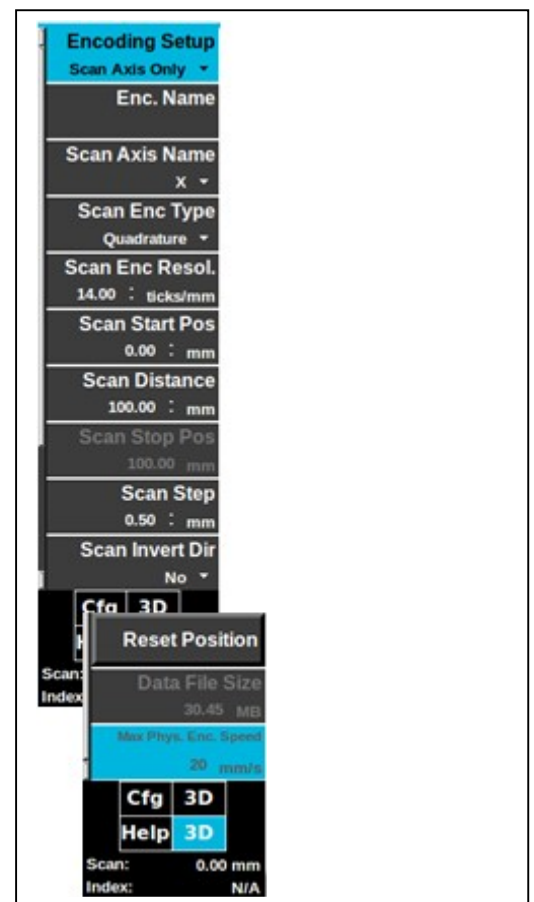


6. Si vous avez sélectionné "Axe Scan uniquement", connecter le codeur dans le connecteur "S"



7. Appuyez sur « PLAY », sélectionnez la disposition appropriée (voir section suivante). Si vous avez sélectionné "Axe Scan uniquement", essayez de déplacer votre encodeur / scanner.

8. Utilisez l'Assistant « Encoder » pour configurer facilement votre étape encodeur.



## 6.8 Configuration d'un encodeur



1. Pressez la touche « STOP » pour revenir au mode de configuration (car il est plus facile d'examiner les paramètres de Géométrie dans le mode de configuration)

2. Passez en revue les paramètres dans "Géométrie" si vous comptez utiliser un encodeur.



Pour naviguer dans les différents menus, appuyez sur les touches flèches.



Appuyez sur ces touches ou faites pivoter votre doigt autour du bouton « OK », pour monter ou descendre dans le menu.



Puis, pressez sur « OK » pour modifier un paramètre :

- Géométrie: W1 Index Offset (W1 est signifie « Sabot 1" )
- Géométrie: W1 numérisation Offset
- Géométrie: Rotation W1

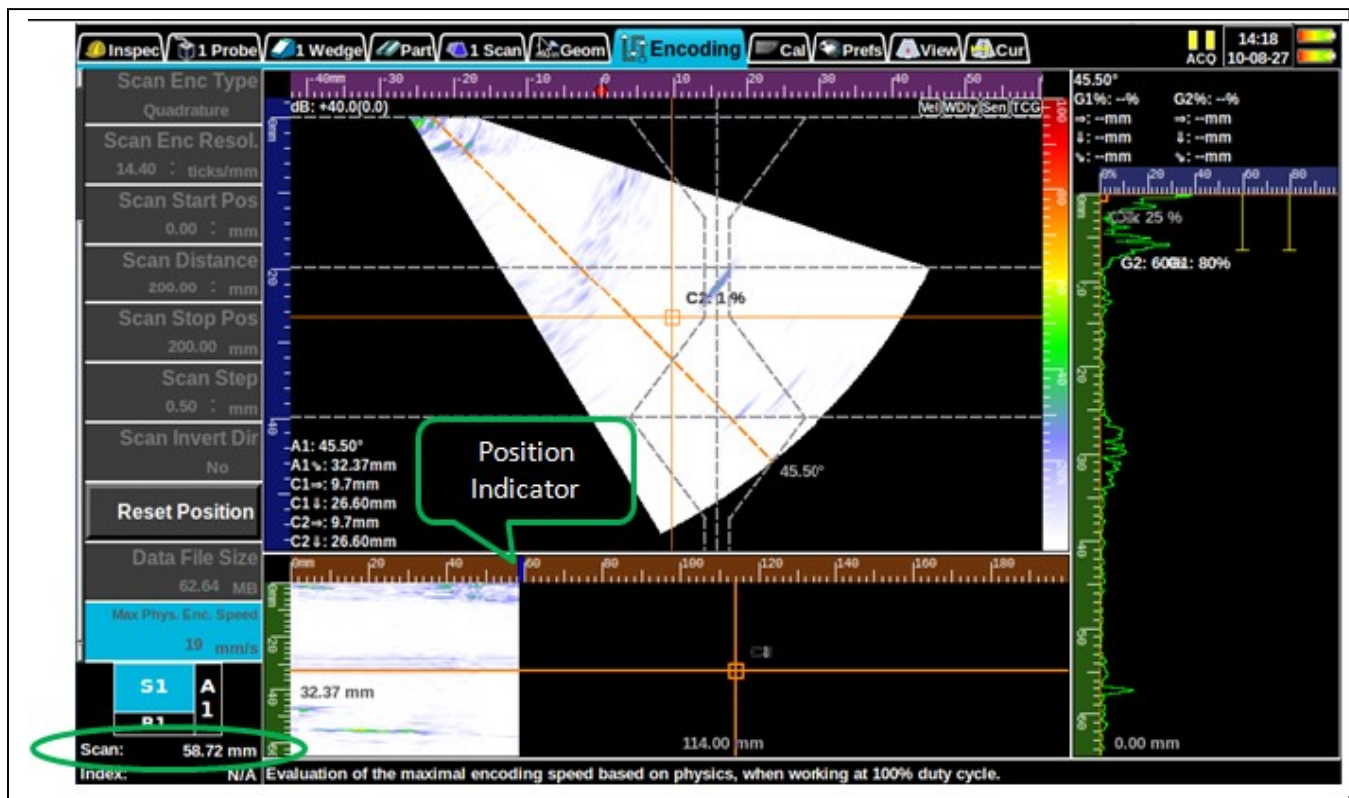
3. Passez en revue les paramètres dans "Codage" si vous avez l'intention d'utiliser un codeur:

- Encoder: Configuration de l'encodage (Encoding Setup)
- Encoder: Type de codeur que vous utilisez (Scan Enc Type)
- Encoder: Position de départ du scan (Scan Start Pos)
- Encoder: Longueur de Scan (Scan Distance)
- Encoder: Pas de Scan (Scan Step)

4. Appuyez sur « PLAY » pour passer en "mode acquisition"



5. Appuyez sur « F3 » et « OK » pour réinitialiser votre position encodeur si nécessaire.

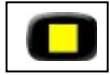


## 6.9 Commencer une acquisition de données

La **Véo** dispose de 3 modes de fonctionnement:

- Configuration
- Acquisition / Enregistrement
- Analyse

Ces états sont commandés comme un enregistreur de DVD, en utilisant :



stop



play/pause



record



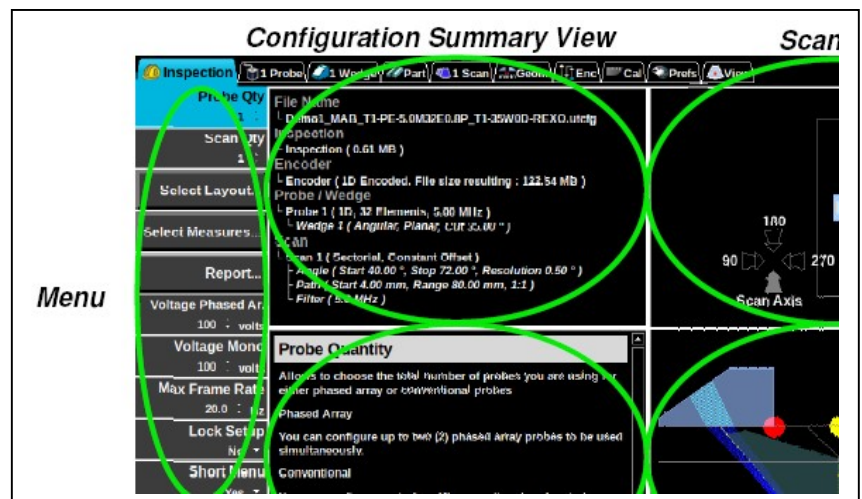
Le mode de fonctionnement en cours est toujours affiché dans le coin en haut à droite de l'écran :

1. A l'ouverture d'un fichier, le Véo démarre toujours en mode "configuration", appelé aussi mode stop :



Avant de commencer l'acquisition de données, il est judicieux de revoir votre réglage. A tout moment, vous pouvez appuyer sur la touche « **stop** » pour revenir au mode "configuration".

2. En mode «configuration» (mode **stop**), le **Véo** affiche l'écran suivant:



3. Appuyez sur la touche pour sélectionner la gauche "menu", puis utilisez la molette tactile pour naviguer.



Puis, pressez sur « OK » pour modifier un paramètre.



4. Pour naviguer dans les différents menus, appuyez sur les touches de flèches.



Appuyez sur ces touches ou faites pivoter votre doigt autour du bouton « OK », pour monter ou descendre dans le menu.



5. Appuyez sur la touche pour basculer entre les différentes «vues», puis utilisez la molette tactile pour déplacer dans les points de vue (défilement vers le haut et le bas, rotation et zoom sur la vue 3D).

6. Appliquez le couplant sur la surface de la pièce à inspecter et positionnez votre sonde sur la pièce.



7. Appuyez sur **PLAY** pour passer en "mode d'acquisition"

8. Vous êtes prêt à commencer votre première inspection multiéléments avec cet appareil

## 6.10 Comprendre ce que vous regardez

Il est maintenant important de comprendre ce que vous regardez. Les instructions suivantes vous guideront à travers les éléments essentiels du «mode d'acquisition" (mode **play**)

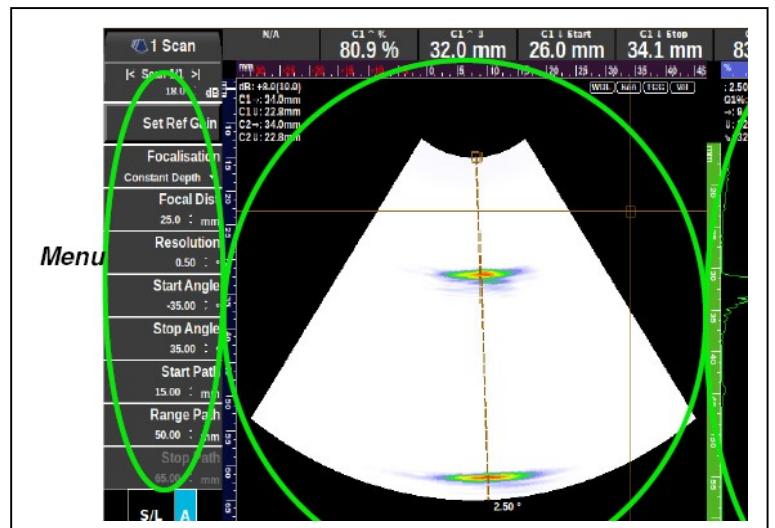
1. La façon dont la zone de l'écran est divisé est appelé « layout » (configuration écran). De nombreuses configurations écran sont disponibles, comme vous allez le voir



Appuyez sur cette touche pour modifier l'organisation des vues.



Puis appuyez sur « OK » pour voir les choix disponibles et utilisez la molette tactile pour sélectionner la disposition appropriée.



2. Dans l'image ci-dessus, l'image en forme de « secteur » est appelé scan sectoriel « S-scan ».

C'est une image créée à partir des échantillons de 81 faisceaux de -20 à +20 degrés, avec un pas de 0,5 degré. Les taches de couleur que vous voyez représentent l'amplitude des échos présents sur le A-scan: le rouge est la plus grande amplitude, le blanc est la plus faible.

3. Dans le S scan, la ligne pointillée (à la valeur 2,5°) est appelé un **extracteur**. Un extracteur indique où le système extrait l'A-scan. Modifier l'angle extracteur sur le S-scan va donc changer le A scan de droite.

C'est le principal avantage des multiéléments: vous pouvez inspecter avec une multitude d'angles en temps réel.

Le curseur en croix sur le S-scan est appelé un **curseur cartésien**. L'emplacement de la croix sera le rapport de la véritable profondeur (D) et de la distance projetée (SD). Donc, si vous déplacez le curseur cartésien sur une tache rouge de l'écran, vous allez connaître l'emplacement exact de l'indication, peu importe à quel angle l'écho de d'amplitude maximale se produit. Toutes les mesures sont référencées à partir de la "référence sabot. L'emplacement de l'indication dépend du type du sabot, vous êtes-vous en utilisant, le cas échéant. La "référence de sabot" est représenté par la «tache rouge» dans la «3D» et «le plan de Scan", vue que vous avez dans le mode de configuration. Pour plus de détails voir la section: « Définir la géométrie du plan de numérisation (système de référence cartésien / Axis).

4. Toutes les vues ont leurs propres échelles. Utilisez-les pour évaluer rapidement la position (par exemple, la profondeur) d'indications dans la partie que vous inspecter.

5. Chaque A-scan dispose également de ses propres **portes (gates)**. Chaque porte a un certain seuil; lorsque le signal franchit la porte, une mesure est calculée et rendue visible sur le côté de la porte. Les lectures peuvent être combinées pour créer des mesures qui sont affichées en haut de l'écran.

6. Le triangle vert (symbole PLAY) en haut à droite de l'écran indique que nous sommes dans le **Mode imagerie en temps réel**.



En appuyant sur la touche PAUSE / PLAY une seconde fois, l'acquisition est figée à l'écran.



Il est également possible d'enregistrer le « film » temps réel dans un fichier en appuyant sur la touche « RECORD »

### 6.11 Réglage du Gain



1. Il suffit d'appuyer sur le bouton **dB** pour définir le gain de la numérisation en cours.

Remarque: Si vous avez des scans multiples, vous devez sélectionner le scan approprié en appuyant sur avant d'appuyer sur la touche « **dB** »



### 6.12 Réglage de la focalisation (lois focales)

L'un des paramètres les plus importants est d'ajuster la focalisation en Phased Array. Focaliser trop loin peut vous conduire à manquer des indications importantes. Une trop grande mise au point n'est pas bon non plus: l'inspection serait floue ou vous auriez des zones aveugles. Choisissez une distance focale qui est proche de la zone d'intérêt à l'intérieur de la pièce.



1. Appuyez sur la touche.

2. Appuyez sur la touche flèche droite de la molette tactile à quelques reprises afin d'atteindre l'onglet « Numérisation »

3. Appuyez sur la touche BAS à quelques reprises afin d'atteindre le paramètre "Focus Dist" dans la barre des taches.



4. Appuyez sur la touche pour modifier la valeur.








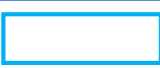


5. Tournez la molette tactile pour augmenter ou diminuer la distance de focalisation.



6. Appuyez sur la touche pour accepter la nouvelle valeur.

### 6.13 Ajouter des curseurs

Voici la liste des curseurs disponibles:

Type	Description	Dessin
<b>Porte</b>	Les portes sont utilisées pour effectuer des mesures de flanc et de pic dans l'A-SCAN. Lorsque la porte est déclenchée par un écho, le niveau d'amplitude maximale est affiché, ainsi que ses valeurs en profondeur réelle (↓), en distance projetée (→) et en parcours sonore (↘). Touche d'accès rapide: 	
<b>Extractor</b>	L'extracteur est utilisé pour «extraire» les A-scans du L Scan ou du S-Scan. Touche d'accès rapide: 	
<b>Curseur Cartésien</b>	Le «curseur « cartésien» est utilisé pour faire les mesures de profondeur et de distance projetée dans le L-Scan ou le S-Scan .	
<b>Curseur Angulaire</b>	Le «curseurs angulaire" est utilisé pour effectuer des mesures de parcours sonore dans le L-Scan ou le S-Scan .	
<b>Box</b>	La boîte est utilisée pour «extraire» les vues de dessus et de coté dans le L Scan ou le S-Scan. Touche d'accès rapide: 	 
<b>Curseur Hyperbolique</b>	Il est utilisé pour évaluer les distances projetées (SD) et les profondeurs dans un scan TOFD (Time Of Flight Diffraction). La vue TOFD est une vue de type B-Scan.	

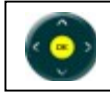
Les curseurs peuvent être ajoutés manuellement sur les vues disponibles:



1. En mode acquisition, appuyez sur la touche (une fois ou plusieurs) pour sélectionner la "vue" appropriée



2. Appuyez sur la touche, sélectionnez l'onglet "Affichage"



3. Utilisez la molette tactile pour sélectionner "Ajouter Curseur ..."

### 6.14 Réaliser des mesures avec les curseurs

Il ya différentes façons de faire des mesures, mais l'aide de portes est le moyen le plus commun et précis pour les faire :



1. En mode acquisition, appuyez sur la touche "porte" (une fois ou plusieurs) pour sélectionner la "vue" appropriée

2. Utilisez la molette tactile pour déplacer la "porte"



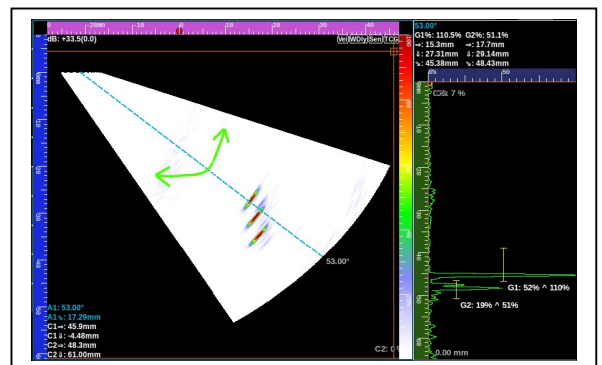
3. Pour changer la taille de la "porte", pressez la touche « OK », puis changer de taille en utilisant la molette tactile.

### 6.15 Déplacement de l'extracteur A-Scan



1. En mode acquisition, appuyez sur la touche «extracteur» (une ou plusieurs fois) pour sélectionner l'extracteur approprié

2. Utilisez la molette tactile pour déplacer l'extracteur sélectionné.



### 6.16 Déplacement de la boîte de vue Top/End (Vue de Dessus/Vue de Face)

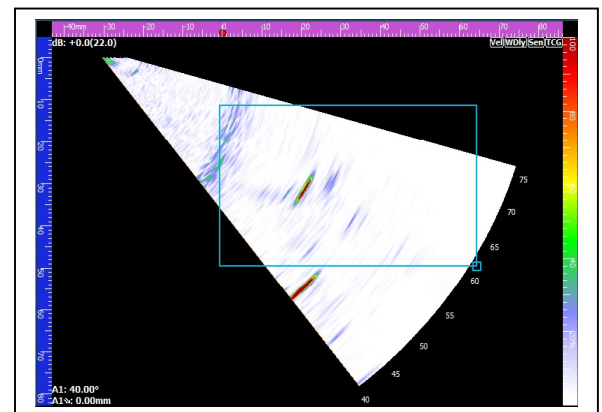


1. En mode acquisition, appuyez sur la touche «extracteur» (une fois ou plusieurs) pour sélectionner la «Boîte» approprié

2. Utilisez la molette tactile pour sélectionner « déplacer la boîte sélectionnée »



3. Appuyez sur la touche « OK » pour modifier la taille de la "boîte", puis utiliser la molette tactile pour changer les dimensions et ré-appuyez sur la touche « OK » pour accepter les modifications





## 6.17 Personnalisation de la barre de mesures



La Barre de mesures est affichée en haut de l'écran en mode PLAY.

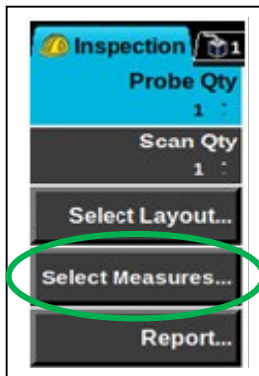


Dans le mode PLAY, appuyez sur le bouton. Il peut également être montré de façon permanente en mode PLAY en permettant l'option « Conserver Mesures ».

Pour sélectionner les mesures souhaitées à partir de curseurs disponibles:



1. Appuyez sur cette touche si vous n'êtes pas en mode PLAY.



2. Accédez au menu INSPECTION et choisissez "choix des mesures".

3. Sélectionnez l'une des entrées de mesure (1 à 6), et appuyez sur la touche « OK » pour le modifier.



4. Chaque mesure est composée de trois parties: l'identifiant du curseur, le point de référence et le type de mesure.

Par exemple par «G2 ^ ↓ » signifie "profondeur réelle du pic détecté dans la 2° porte".

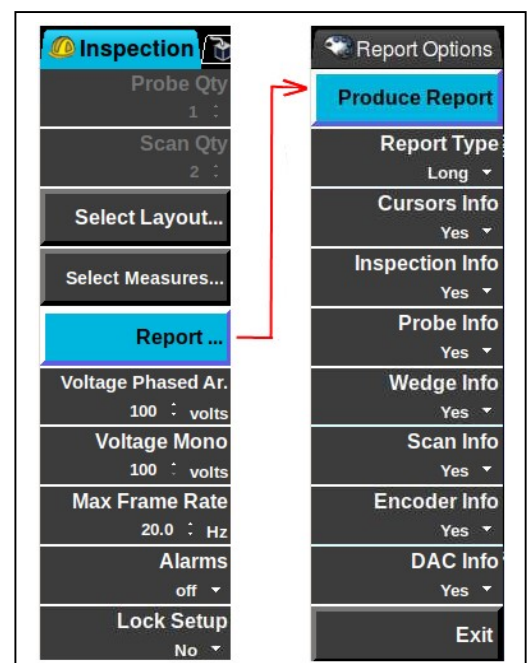
La description de chaque type de mesure suit:

Identifiant	Cursor Type	Ref	Reference Point	Meas
A	Angular/Extractor	^	Peak (or point)	%
C	Cartesian	/	Flank	↓
G	Gate	Start	First point of a gate	↘
H	Hyperbolic (TOFD)	Stop	End point of a gate	→
I	IFT Gate (interface)			
SQ	Square Box			
AB	Angular Box			

## 6.18 Capture d'écrans et construction de rapports



Pour produire une capture d'écran ou un rapport, appuyez sur la touche « save ». Sélectionnez «rapport» ou «Capture d'écran" (se référer à la section «Chargement et sauvegarde fichiers")



### 6.19 Mise en place d'un Scan encodé ou en base de temps

Il ya 2 types d'inspection:

- Manuel (Free Running) avec un enregistrement en base de temps
- Encodé (Trig Encoder), où les impulsions ultrasonores sont émises à des positions spécifiques fournis par le codeur.



1. Appuyez sur « STOP » pour retourner en mode de configuration

2. Appuyez sur la touche flèche droite de la molette tactile à quelques reprises afin d'atteindre l'onglet "Codage"



3. Appuyez sur « OK » pour modifier le paramètre de configuration de l'encodage (Setup Encoding)

4. Sélectionnez:

- "Aucun" pour Manuel (Free Running)
- «Axe de Scan (Scan Axis) seulement» pour encodage (Trig Encoder)

5. Configurer les paramètres d'encodage (Encoding) en fonction de votre configuration d'encodage

6. Si vous avez sélectionné "Axe Scan uniquement", connecter le codeur dans le connecteur "S"



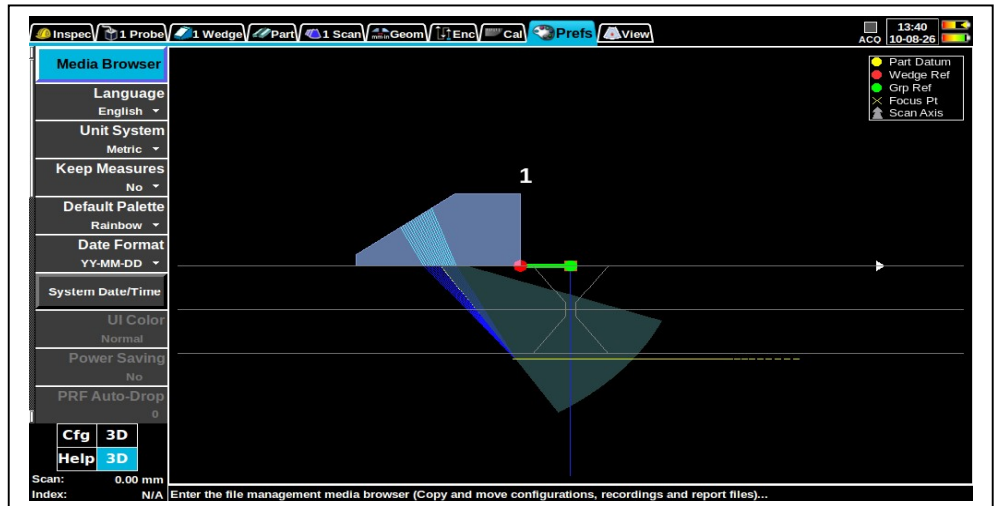
7. Appuyez sur « PLAY », sélectionnez la disposition appropriée (voir section suivante). Si vous avez sélectionné "Axe Scan uniquement", essayez de déplacer votre encodeur / scanner.

8. Utilisez l'Assistant Encoder pour configurer facilement votre étape encodeur et la granularité.

### 6.20 Gestion des fichiers

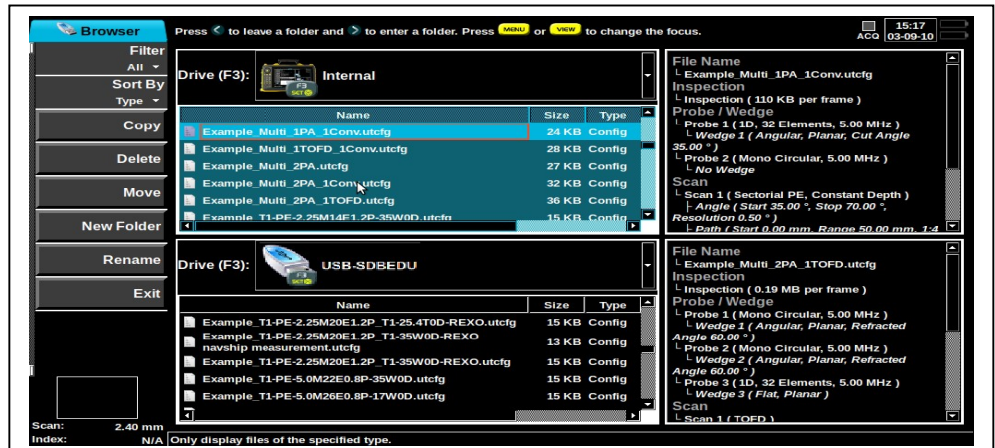
Pour gérer les fichiers (copier, déplacer, ...) entre le disque dur interne du véo et une clé USB externe, utilisez

le navigateur "Media Browser" dans le Menu "Prefs"



Les fonctions suivantes sont disponibles :

- Copier
- Supprimer
- Déplacer
- Créer
- Renommer







1. Appuyez sur la touche « MENU » pour sélectionner le côté gauche "menu", puis utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner des éléments de menu.



3. Appuyez sur la touche « VIEW » pour sélectionner la "Liste des fichiers", puis utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner le fichier approprié.



4. Si nécessaire, appuyez sur la touche « F3 » pour permuter les médias. Les fichiers peuvent être chargés à partir de ou enregistrés :



sur le disque dur interne « Internal Solid State Drive »

ou



un lecteur USB externe



5. Appuyez sur cette touche pour ouvrir le fichier sélectionné.

Remarque :



Pour enregistrer une configuration (.utcfg), une capture d'écran ou un rapport, appuyez sur cette touche. Utilisez le clavier comme un téléphone cellulaire pour entrer votre nom de fichier.

### Description des extensions de fichier

Extension	Description
.utcfg	Contient toute la configuration d'une inspection (la sonde, le sabot, le type de scan, la position de chaque curseur, la mise en page, la palette de couleurs à utiliser ...).
.utdata	Contient toutes les données du fichier « .utcfg », plus toutes les données enregistrées.
.pdf	Rapports créés par <b>Véo</b> utilisant le format de fichier PDF. Tout autre fichier PDF peut également être affiché par le <b>Véo</b> .
.png	Captures d'écran créées par <b>Véo</b> utilisant la norme d'image PNG. (Portable Network Graphics)

### Pour copier des fichiers:

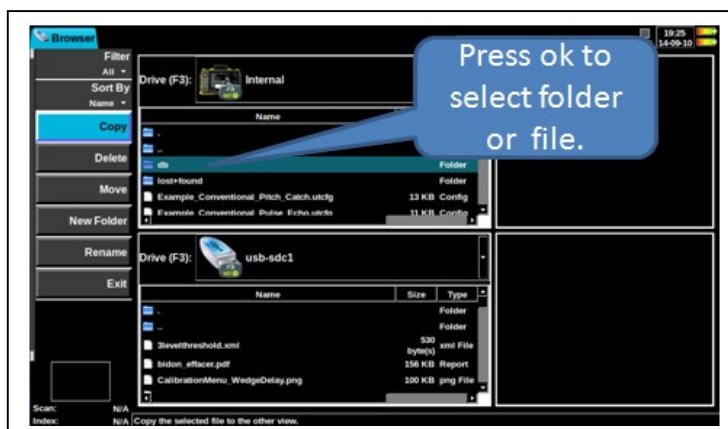
Sélectionnez les fichiers à partir d'une liste de fichiers en utilisant les touches de navigation.

Appuyez sur VIEW et basculez à « Copier vers » (ou appuyez sur F1)

Appuyez sur OK.

Vous serez averti si le support de destination manque d'espace pour un transfert complet.

Une barre de progression s'affiche au premier plan tandis que les données sont copiées.



### Pour déplacer des fichiers:

Sélectionnez les fichiers à partir d'une liste de fichiers en utilisant les touches de navigation.

Sélectionnez le bouton "Déplacer" (ou appuyez sur F2)

Appuyez sur OK.

Vous serez averti si le support de destination manque d'espace pour un transfert complet.

Une barre de progression s'affiche au premier plan tandis que les données sont déplacées.

**Pour supprimer des fichiers ou des répertoires:**

Sélectionnez les fichiers à partir d'une liste en utilisant les touches de navigation.

Sélectionnez le bouton "Supprimer" qui montre la flèche pointant vers votre support de destination. (ou appuyez sur F3)

Appuyez sur OK.

Vous serez invité à confirmer la suppression.

Une barre de progression peut éventuellement apparaître lorsque des données sont supprimées.

Si les répertoires sont dans la sélection, ils seront également supprimés, y compris leur contenu complet. Vous serez invité à confirmer pour chaque répertoire à supprimer.

**Pour entrer dans un répertoire:**

Sélectionnez la liste de médias.

Utilisez touches HAUT / BAS pour mettre en évidence le répertoire.

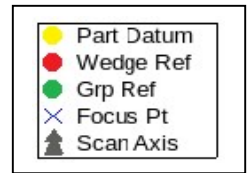
Utilisez DROITE pour entrer dans le répertoire.

Pour sauvegarder dans le répertoire parent, utilisez la touche gauche ou aller au fichier ".."

## 7 Définition de la géométrie du plan de scan (système de référence cartésien / Axes)

L'onglet «Géométrie» définit le «plan de scan». Les paramètres de ce menu définissent l'emplacement de la sonde et du sabot sur la partie de la pièce à sonder.

Pour définir avec précision un «plan de scan», les informations suivantes sont essentielles.



### 7.1 Point de Référence du Sabot

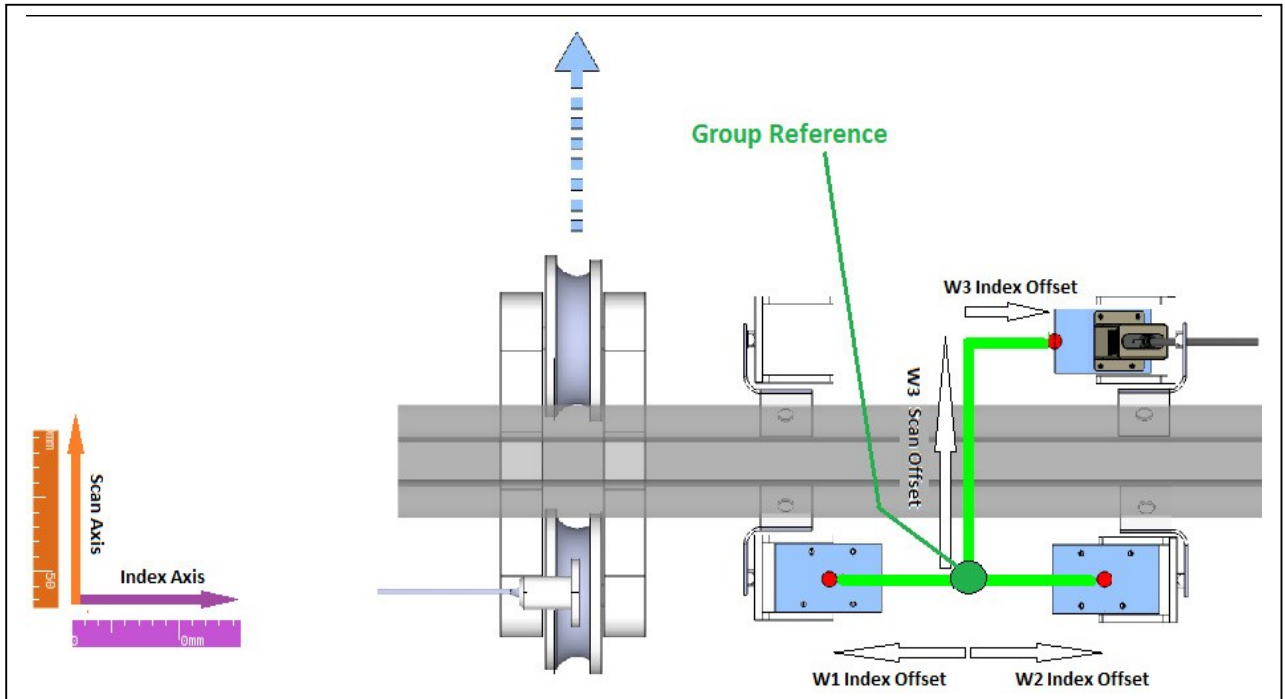
Le point de référence du sabot (« **Wedge Ref** ») est différent pour chaque type de sabot ou de sonde (quand aucun sabot n'est utilisé)

	Type de sonde	Référence	Dessin
Multiéléments	Sonde sans sabot	Le point de référence de la sonde est le centre de la pastille piézoélectrique	
	Sonde avec un sabot plat	Le point de référence sur le sabot est le centre de la surface de contact	
	Sonde avec un sabot angulaire	Le point de référence est le centre du bord avant du sabot	
UT Conventionne	Sonde avec ou sans sabot	Le point de référence est le point de sortie du faisceau	

### 7.2 Point de Référence de groupe

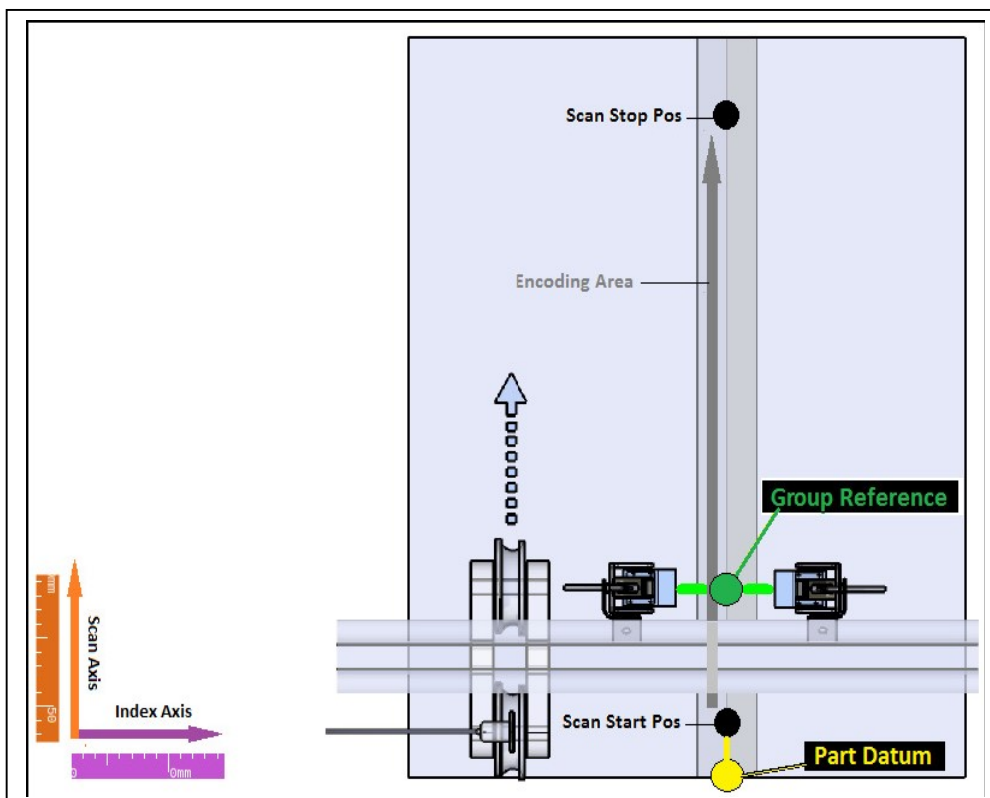
- Une installation d'inspection peut impliquer plusieurs sondes. Ces sondes sont situées par rapport à un point de référence de groupe

Le point de référence de groupe peut être positionné n'importe où sur le système de fixation de la sonde, mais une bonne pratique consiste à l'aligner avec l'axe de la soudure et le centre des sondes ou des sabots.



### 7.3 Donnée pièce

- Une fois que le point de référence de groupe a été défini, la dernière étape est de définir correctement le système de référence par rapport à un point d'origine « Donnée pièce » sur l'échantillon.



Toutes les données recueillies par ultrasons doivent être définies par rapport à ce point d'origine, de coordonnées (0,0)

Lorsque c'est possible, il est recommandé de superposer le point du « groupe de Référence » et le point d'origine lorsque vous utilisez les modèles « simple scan ».

Sinon, l'utilisateur peut définir un offset (décalage) à l'aide de la fonction "Position de départ du codeur" (Encodeur: Position Start Scan)

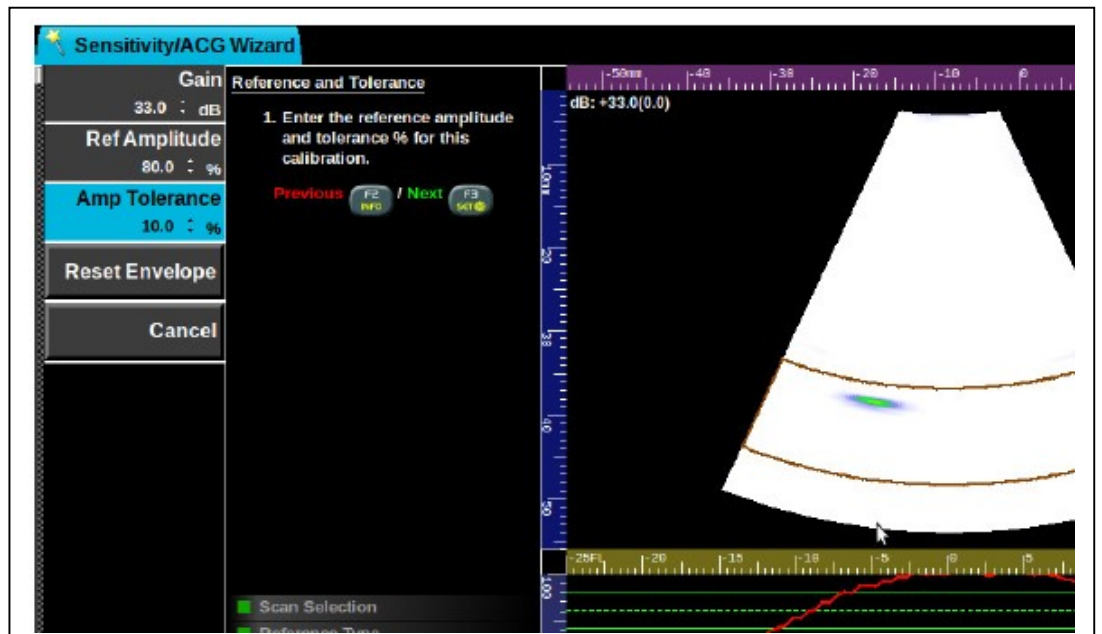
## 8 Assistants d'étalonnage

### 8.1 Présentation des assistants

Une fois que vous êtes en « mode d'acquisition » (appuyé sur le bouton "PLAY"), l'onglet « étalonner » affiche un accès aux paramètres pour chaque assistant de calibration. Les éléments de ce menu sont triés dans l'ordre des étalonnages à effectuer. Si vous utilisez une configuration multi-scan, chaque Scan doit être calibré de façon indépendante.

Type	Description
<b>Assistant de vitesse et de zéro</b>	Vous guide pas à pas pour régler la célérité du matériau contrôlé
<b>Assistant Retard Sabot (Wedge)</b>	Vous guide étape par étape pour régler votre Retard Sabot. Seulement applicable pour les multiéléments. Utilisez la fonction "Scan: Retard Offset " en UT conventionnels (aussi connu sous le nom « zéro Cal »)
<b>Assistant Sensibilité / ACG</b>	Vous guide étape par étape pour calibrer votre sensibilité (Aussi connu sous le nom ACG: Angular Corrected Gain). Applicable seulement en multi-éléments
<b>Assistant TCG / DAC / AVG</b>	Vous guide étape par étape pour calibrer votre TCG ou Courbes DAC (Correction Distance Amplitude)
<b>Assistant Encodeur ...</b>	Vous guide étape par étape pour calibrer la résolution de vos codeurs
<b>Assistant Activation d'élément</b>	Permet d'activer une sonde PA élément par élément. Il Vous guide étape par étape afin déterminer les éléments défectueux de la sonde
<b>Effacer étalonnages</b>	Efface un ou plusieurs étalonnages.

Ci-contre, écran de l'assistant réglage de sensibilité:



## 8.2 Assistant « vitesse et zéro de la sonde »

L'assistant « vitesse » doit être utilisée lorsque la vitesse dans le matériau est inconnue. Sinon, la vitesse peut être saisie manuellement. L'assistant « Vitesse et Zéro » calibre la vitesse du matériau et le zéro de la sonde. Il s'utilise dans les UT multiéléments et conventionnels (non applicable pour TOFD).

Avant de commencer, vérifiez les paramètres suivants:

- Inspection: Tension PA ou Mono
- Sonde: fréquence, largeur d'impulsion et nombre d'éléments
- Sabot: toute sa géométrie
- Scan: focalisation, la distance focale, mode de propagation, PRF, sous-échantillonnage, lissage, filtrage, rectification du signal, éléments de transmission (TX) et de réflexion (RX)
- Si l'un des paramètres ci-dessus est modifié après l'étalonnage, il annulera la calibration.

Il est important de veiller à ce que la vitesse soit calibrée sur un bloc d'essai du même matériau que la pièce à inspecter.

Etapes

Sélection du Scan

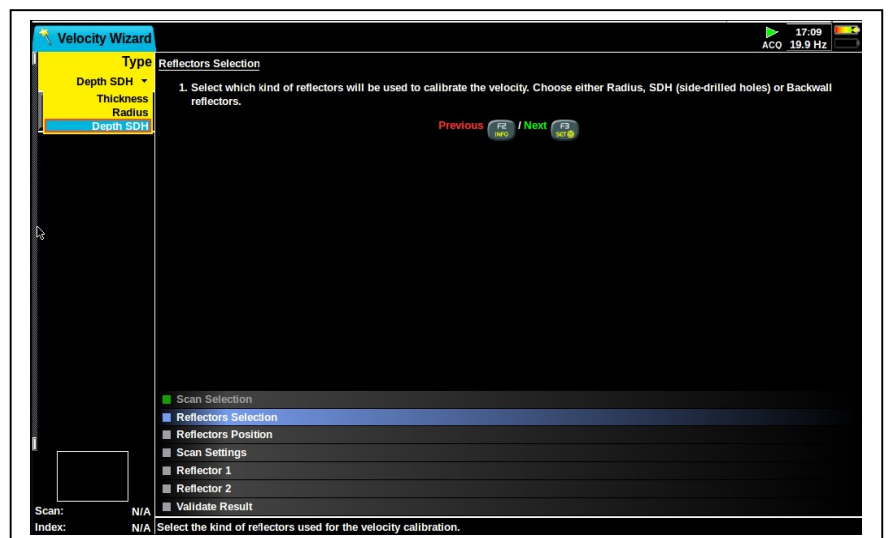
Choisir le Scan à calibrer. Cette étape est automatiquement ignorée si la configuration choisie ne comporte qu'un seul scan.

Sélection des réflecteurs :

Sélectionnez le type de réflecteurs ou de référence utilisé pour calibrer la vitesse :

- Epaisseur
- Rayon
- Profondeur du trou de référence (SDH)

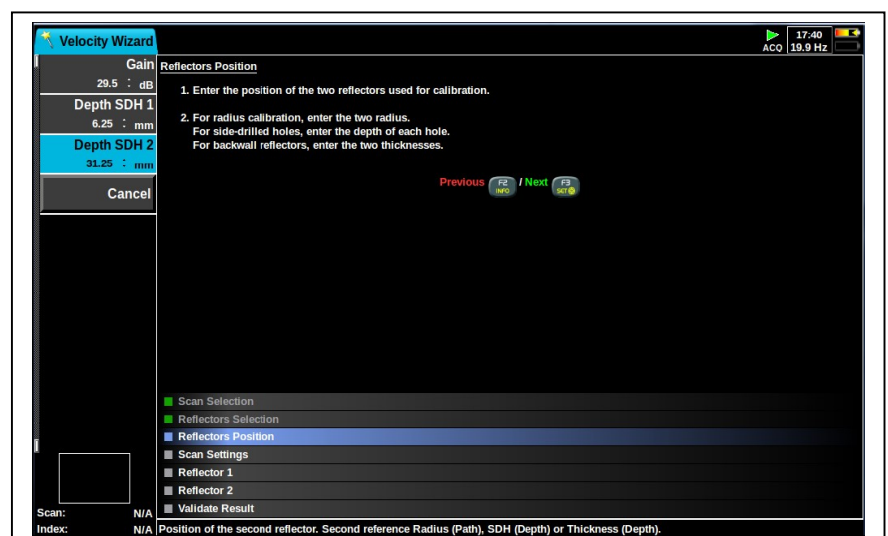
Astuce: idéalement, choisissez des réflecteurs de référence qui ne nécessitent pas ou peu de mouvement de la sonde



Position des réflecteurs :

Pour les réflecteurs sélectionnés, indiquez à quelle distance ils sont situés dans le bloc.

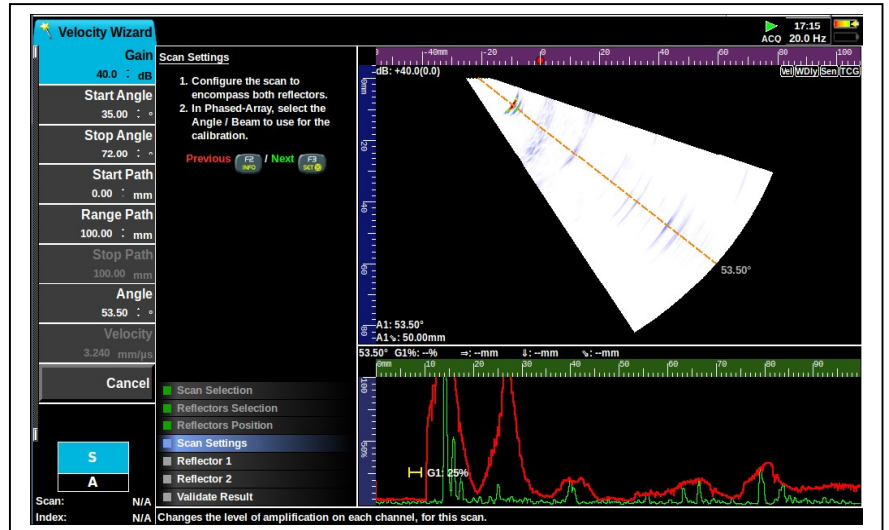
Astuce: Choisissez des réflecteurs ayant entre eux un grand écart pour avoir une plus grande précision



## Paramètres du Scan

Pour améliorer la détection de vos réflecteurs, il est possible de modifier les paramètres de numérisation (angle, plage, gain...), seulement pour l'assistant « durée ». Surtout assurez-vous que la plage est assez grande pour visualiser les deux échos de réflecteurs.

Astuce: Généralement, on choisit l'angle moyen pour déterminer la vitesse



## Réflecteur 1

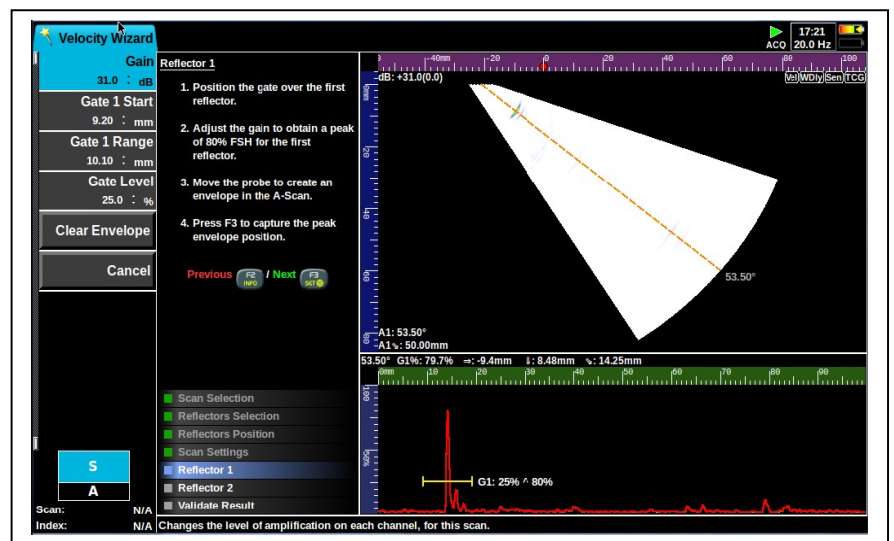
La porte est automatiquement positionnée par le logiciel, mais elle peut être ajustée manuellement si nécessaire.

Maximiser le signal du réflecteur dans la porte (nous recommandons plus de 80%HE, mais n'importe quelle amplitude de crête peut être utilisée).

Conseils: la porte peut être réglée avec le menu paramètres ou en appuyant sur le bouton « Porte » du clavier et en utilisant la molette tactile

De meilleurs résultats peuvent être obtenus en utilisant des réflecteurs qui évitent de déplacer la sonde entre les réflecteurs (épaisseur ou rayon de la cale V1 ou V2 par exemple).

Le pire cas est d'utiliser 2 SDH et d'ajouter du couplant avant la numérisation de chaque réflecteur.

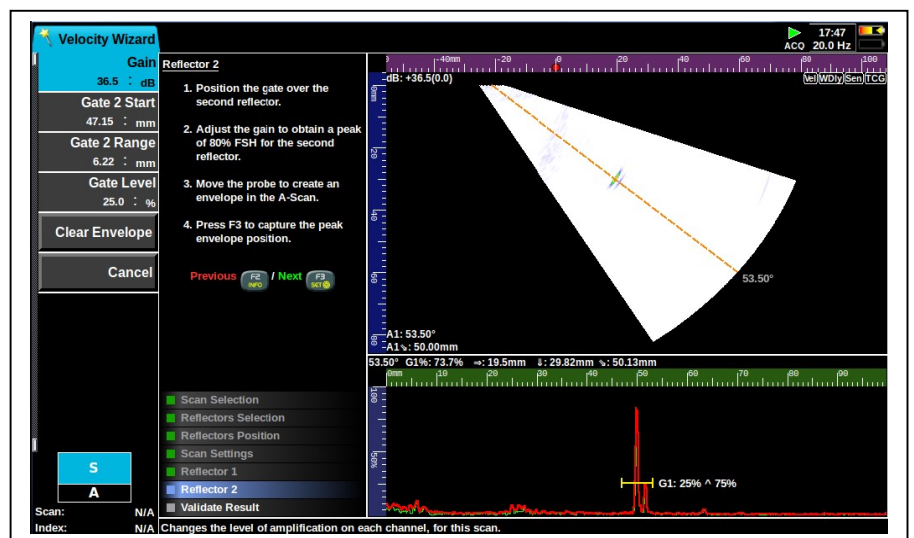


## Réflecteur 2

Réglez les paramètres de la porte.

Maximiser le signal du réflecteur dans la porte (nous recommandons plus de 80%HE, mais n'importe quelle amplitude de crête peut être utilisée).

Conseil: maximiser correctement l'indication est crucial pour obtenir des résultats précis.





## Validation du Résultat

La dernière étape de l'assistant « réglage de la vitesse est de valider la vitesse calculée.

Si le calcul de la vitesse ne correspond pas à la valeur attendue, il faut reprendre à partir de l'étape « réflecteur 1 »

**Velocity Wizard**  
Velocity: 2.898 mm/yr

Cancel  
Accept

Previous (F2) / Accept (F3)

Scan Selection  
Reflectors Selection  
Reflectors Position  
Scan Settings  
Reflector 1  
Reflector 2  
Validate Result

Scan: N/A  
Index: N/A

**Validate Result**

1. Use gates to validate depth measurements.
2. If depth measurements are accurate, press the Accept (F3) button to accept the new velocity.
3. Otherwise, use the Previous (F2) button to recalibrate.

A1: 50.50°  
A1: 59.87mm  
50.50° G1: 41.8% → 2.7mm ↓ 18.10mm ↘ 28.46mm  
G1: 25% ^ 42%

17:28  
ACO 19.9 Hz  
Me|WD|y|Sen|TCG



### 8.3 Assistant « retard sabot »

L'assistant « retard sabot »

Avant de commencer, vérifiez les paramètres suivants:

- Inspection: Tension PA ou Mono
- Sonde: fréquence, largeur d'impulsion et nombre d'éléments
- Sabot: toute sa géométrie
- Scan: focalisation, la distance focale, mode de propagation, PRF, sous-échantillonnage, lissage, filtrage, rectification du signal, éléments de transmission (TX) et de réflexion (RX)
- Si l'un des paramètres ci-dessus est modifié après l'étalonnage, il annulera la calibration.

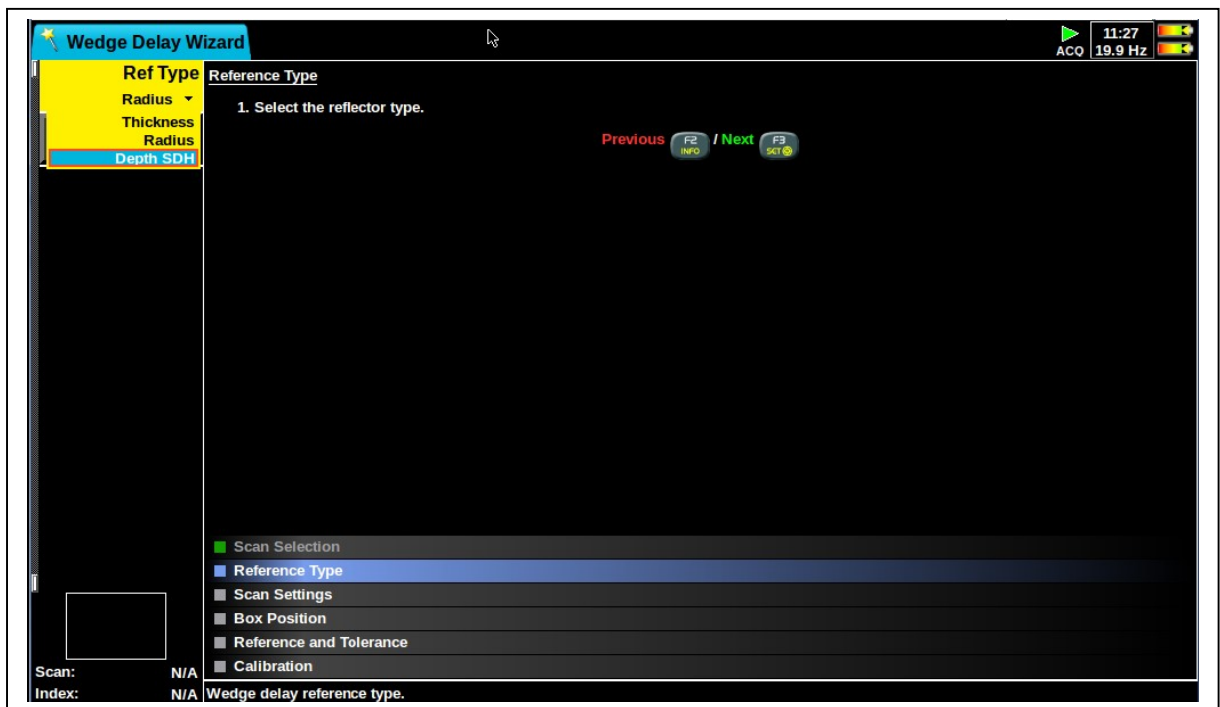
Etapes

Sélection du Scan :

Choisir le Scan à calibrer. Cette étape est automatiquement ignorée si la configuration choisie ne comporte qu'un seul scan.

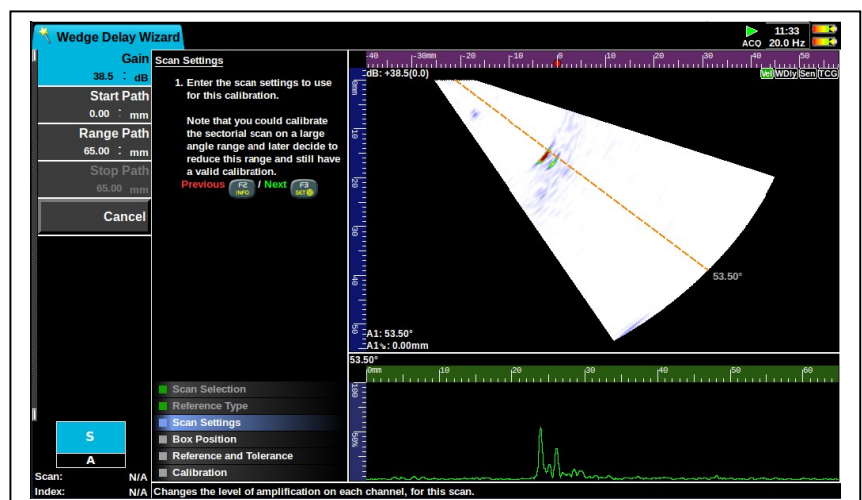
Type de référence :

Sélectionner le type approprié : rayon, épaisseur ou profondeur du trou de référence (diamètre des trous du bloc de référence imposé par la procédure de contrôle)



Paramètres de balayage :

Pour améliorer la détection de vos réflecteurs, il est possible de modifier les paramètres de balayage (angle, plage, gain...)

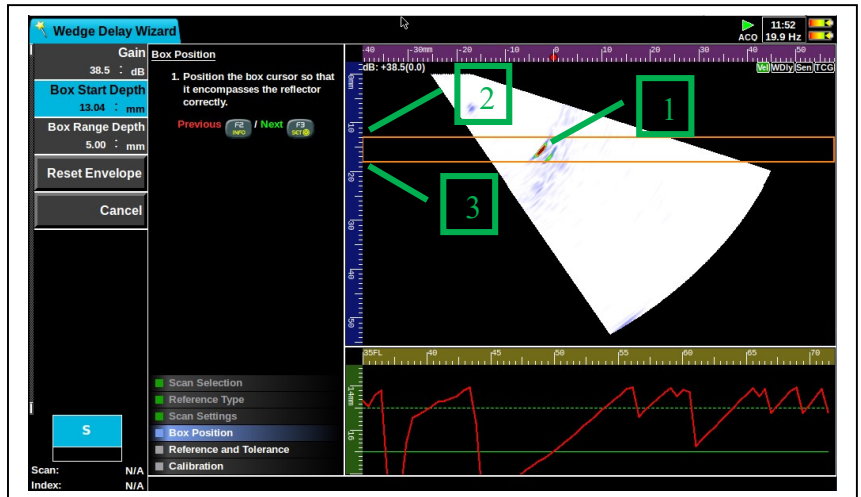


Position de la boîte :

- 1) Positionner la boîte pour y inclure le réflecteur (il s'agit de la zone où se situe l'indication sur le scan)
- 2) Réglez le départ de la boîte sur l'échelle bleue des profondeurs
- 3) Réglez la taille de la boîte sur l'échelle bleue des profondeurs

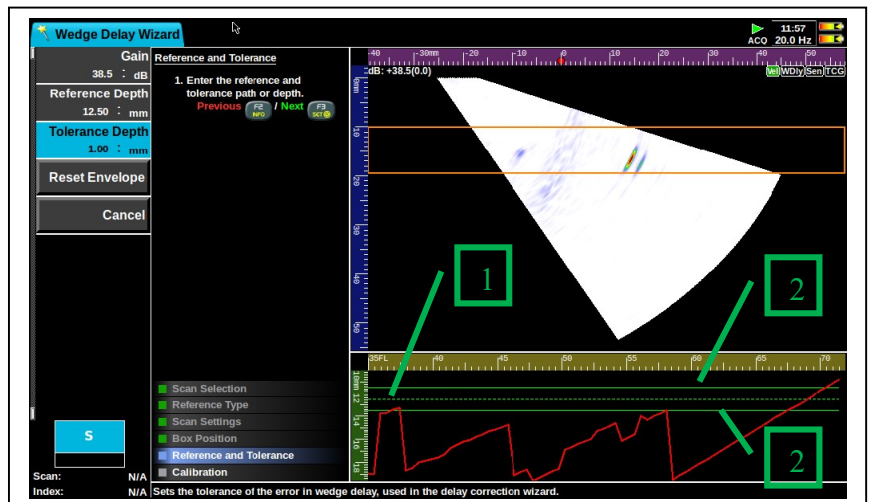
Astuce :

Les réglages de la boîte sont effectués avec ce menu ou en appuyant sur la touche « extracteur » du clavier et en utilisant la molette tactile



Référence et tolérance :

- 1) Le niveau de référence en profondeur est le parcours sonore ou la profondeur du réflecteur sélectionné (représenté par la ligne pointillée verte)
- 2) La tolérance en profondeur est la variation acceptable du niveau de référence en parcours sonore ou en profondeur (représentée par les deux traits continus verts)

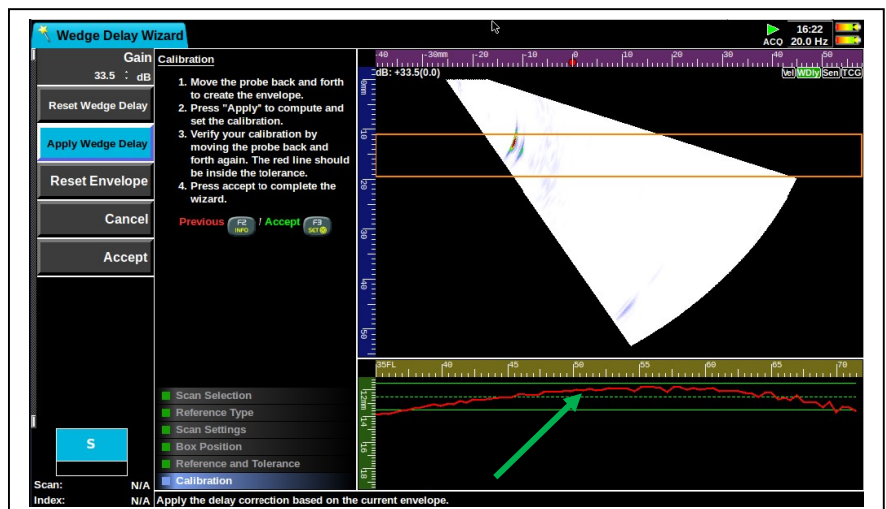


Etalonnage :

- 1) Déplacez votre sonde d'avant en arrière pour que le réflecteur situé dans la boîte soit capté par tous les angles de votre faisceau

Vous pouvez appuyer sur « Effacer enveloppe » si une fausse indication figure sur votre image

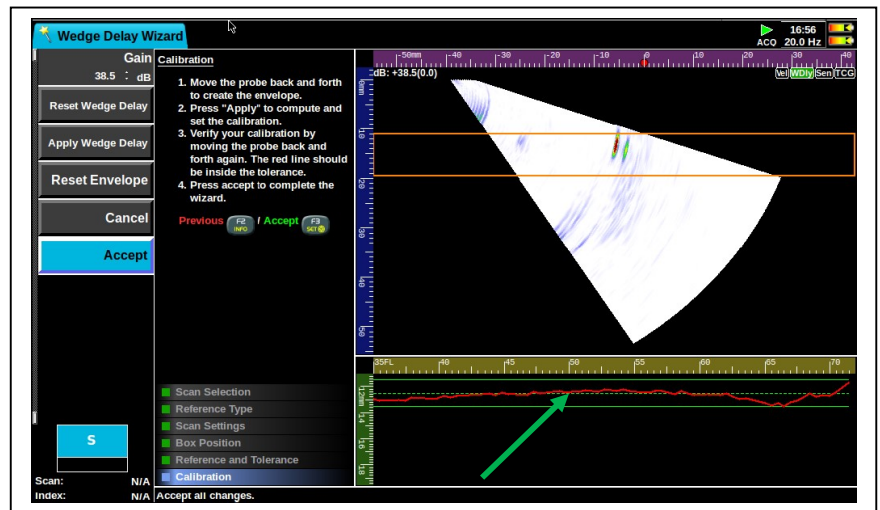
- 2) Appuyez sur « Appliquer retard sabot » lorsque vous obtenez une courbe rouge régulière et située au niveau des 2 lignes continues vertes



- 3) Vérifiez votre réglage en redéplaçant votre sonde d'avant en arrière. Votre courbe enveloppe rouge doit maintenant être comprise entre les 2 lignes continues vertes

Si tel n'est pas le cas, appuyez à nouveau sur la touche « Appliquer » pour corriger ou sur « Effacer » pour reprendre la procédure.

- 4) Cliquez sur « Accepter » lorsque le réglage est satisfaisant.



Astuce :

Vous pouvez vérifier votre réglage en positionnant une porte à la profondeur du réflecteur. Lors du déplacement de la sonde, l'indication doit apparaître sur l'écran à la même profondeur pour tous les angles du faisceau

### 8.4 Assistant « étalonnage en sensibilité / ACG »

L'assistant « sensibilité / ACG » permet, en UT PA, de compenser l'atténuation ultrasonore dans le sabot en fonction de la variation de l'angle considéré du S-scan. Il assure alors une réponse en amplitude constante pour chaque loi focale sur un réflecteur donné (connu sous le terme ACG : angular correction gain)

Avant de commencer, vérifiez les paramètres suivants:

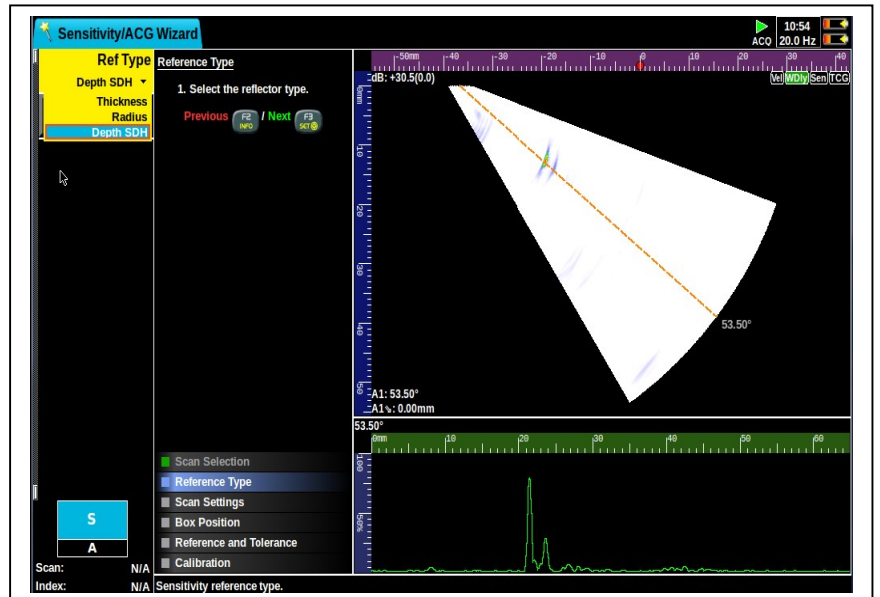
- Inspection: Tension PA ou Mono
- Sonde: fréquence, largeur d'impulsion et nombre d'éléments
- Sabot: toute sa géométrie
- Scan: focalisation, la distance focale, mode de propagation, PRF, sous-échantillonnage, lissage, filtrage, rectification du signal, éléments de transmission (TX) et de réflexion (RX)
- Si l'un des paramètres ci-dessus est modifié après l'étalonnage, il annulera la calibration.

Etapes

Type de balayage : Choisir le balayage (scan) à calibrer. Cette étape est automatiquement ignorée si la configuration choisie ne comporte qu'un seul scan.

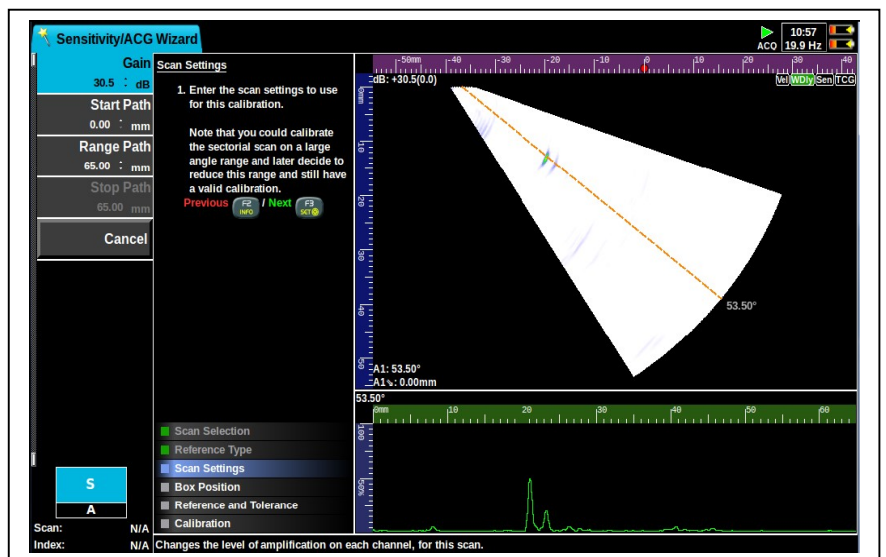
Type de référence :

- Sélectionner le type approprié : rayon, épaisseur ou profondeur du trou de référence (diamètre des trous du bloc de référence imposé par la procédure de contrôle)
- Astuce : pour un L-scan, la « profondeur du trou de référence » convient. Pour les S-scans le « rayon » permet d'obtenir un parcours sonore constant et garantit que la compensation corrige uniquement l'atténuation dans le sabot et la transmission du faisceau dans la pièce. Cependant, la « profondeur du trou de référence » est le meilleur choix pour compenser l'atténuation des ultrasons dans le matériau.



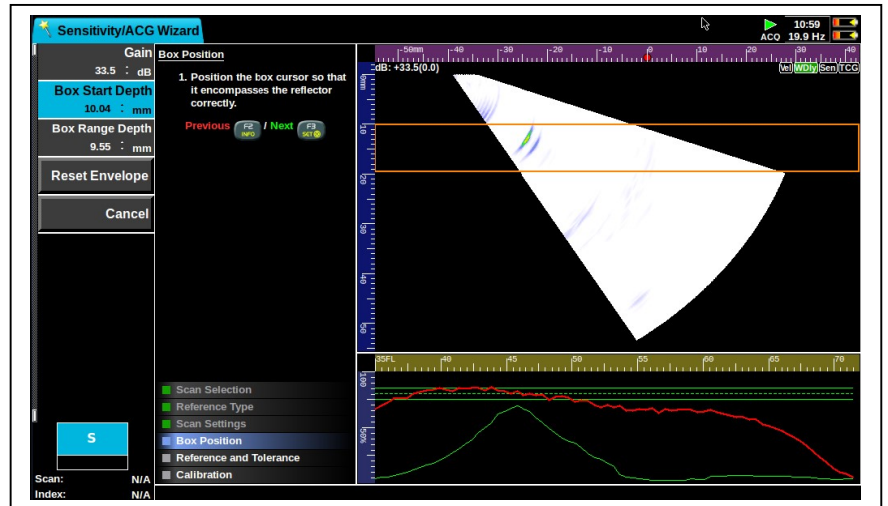
Paramètres de balayage :

- Les réglages utilisés avec l'assistant « retard sabot » doivent être les mêmes pour cet assistant.



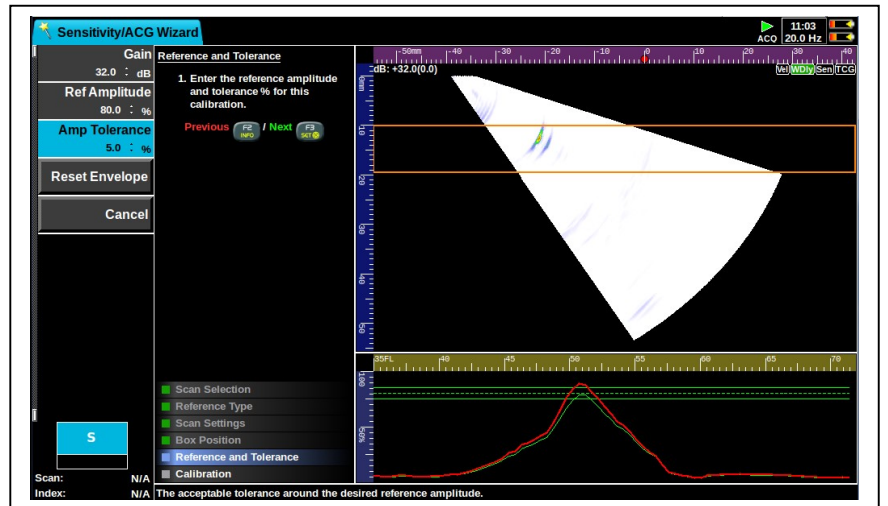
Position de la boîte :

- Positionner la boîte pour englober correctement le réflecteur en réglant le départ de la boîte « Box Start Path » et la taille de la boîte (en profondeur) « Box Range Path »
- Astuce : déplacer la sonde d'avant en arrière et ajuster la position de la boîte pour que le réflecteur soit vu par tous les angles et lois focales. L'emplacement de la boîte peut être modifié dans ce menu ou en appuyant sur la touche « extrateur » du clavier et en utilisant la molette tactile



Référence et tolérance :

- 1) Le niveau de référence en profondeur est le niveau d'amplitude (en %HE) du réflecteur sélectionné (représenté par la ligne pointillée verte)
  - 2) La tolérance est la variation acceptable du niveau de référence en amplitude (en %HE) et représentée par les deux traits continus verts
- Astuce : régler le gain pour que l'amplitude de l'écho du réflecteur reste inférieure à 100 %HE pour chaque loi focale.





## Étalonnage :

- 1) Déplacez votre sonde d'avant en arrière pour que le réflecteur situé dans la boîte soit capté par tous les angles de votre faisceau

Vous pouvez appuyer sur « Effacer Enveloppe » si vous n'êtes pas satisfait de votre déplacement de la sonde

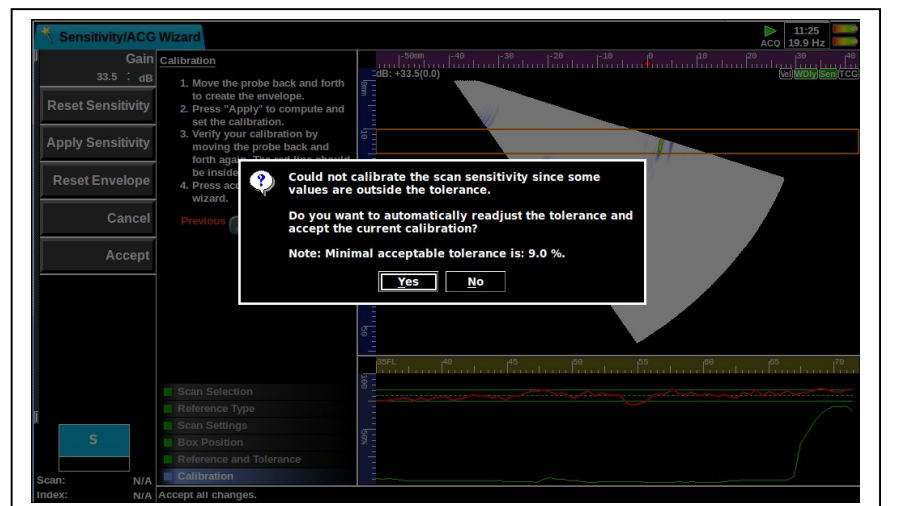
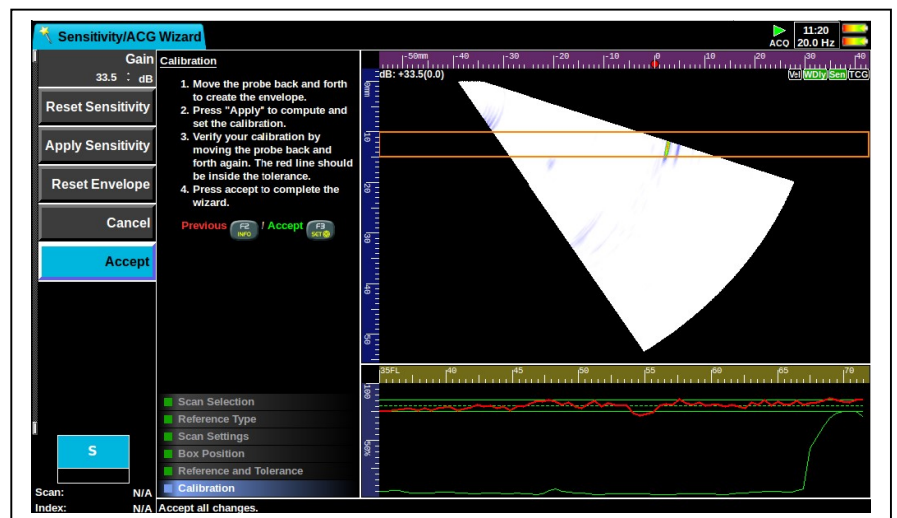
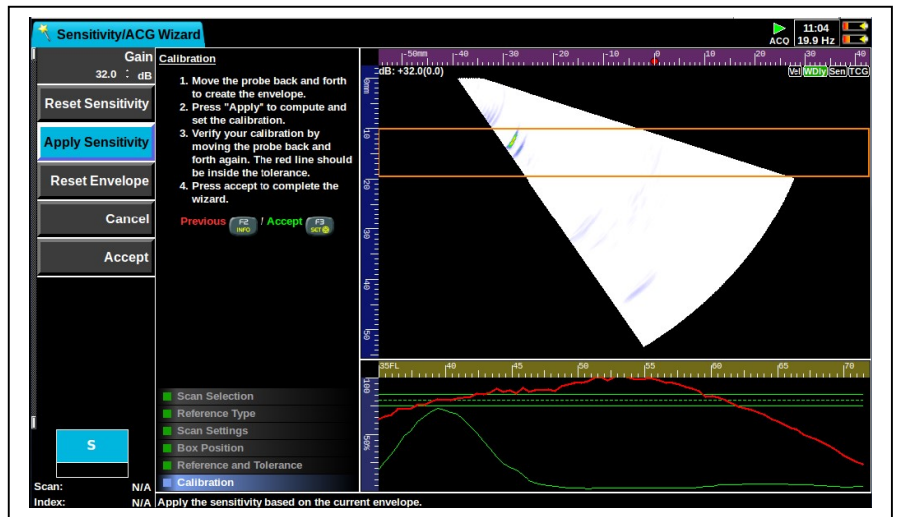
- 2) Appuyez sur « Appliquer la sensibilité » lorsque vous obtenez une courbe rouge régulière et située au niveau des 2 lignes continues vertes

- 3) Vérifiez votre réglage en redéplaçant votre sonde d'avant en arrière. Votre courbe enveloppe rouge doit maintenant être comprise entre les 2 lignes continues vertes

Si tel n'est pas le cas, appuyez à nouveau sur la touche « Appliquer » pour corriger ou sur « RAZ sensibilité » pour reprendre la procédure au début

- 4) Appuyez sur « Accepter » ou sur la touche « F3 » lorsque le réglage est satisfaisant.

Astuce : même lorsque vous obtenez un étalonnage hors de la tolérance vous pouvez appuyer sur « Accepter ». Alors, le logiciel recalcule automatiquement la valeur de la tolérance à appliquer pour que l'étalonnage soit correct.





## 8.5 Assistant « TCG / DAC / AVG »

TCG (Gain corrigé en fonction du temps) permet, en faisant varier le gain, de corriger l'atténuation des ultrasons par le matériau afin d'obtenir une amplitude constante de l'écho du réflecteur quelque soit la valeur de son parcours sonore. Cette fonction est utilisable en UT conventionnels et en UT PA.

DAC (Correction de l'amplitude en fonction de la distance – CAD en français) affiche des courbes indiquant les niveaux des indications à prendre en compte par l'inspecteur. Ces courbes fonctionnent comme des portes de détection.

AVG (en français DAG : Distance – amplitude - gain) affiche des courbes théoriques indiquant les niveaux des indications à prendre en compte par l'inspecteur. Ces courbes fonctionnent comme des portes de détection

Il est recommandé d'utiliser des trous du bloc de référence (imposé par la procédure de contrôle) espacés les uns des autres et répartis sur toute la gamme des épaisseurs à contrôler.

Avant de commencer, vérifiez les paramètres suivants:

- Inspection: Tension PA ou Mono
- Sonde: fréquence, largeur d'impulsion et nombre d'éléments
- Sabot: toute sa géométrie
- Scan: focalisation, la distance focale, mode de propagation, PRF, sous-échantillonnage, lissage, filtrage, rectification du signal, éléments de transmission (TX) et de réflexion (RX)
- Si l'un des paramètres ci-dessus est modifié après l'étalonnage, il annulera la calibration.

### Etapes de l'assistant TCG

Type de balayage : Choisir le balayage (scan) à calibrer. Cette étape est automatiquement ignorée si la configuration choisie ne comporte qu'un seul scan.

Type de courbe : Choisir le type de courbe à utiliser : TCG, DAC ou AVG

TCG : réglage du gain de référence

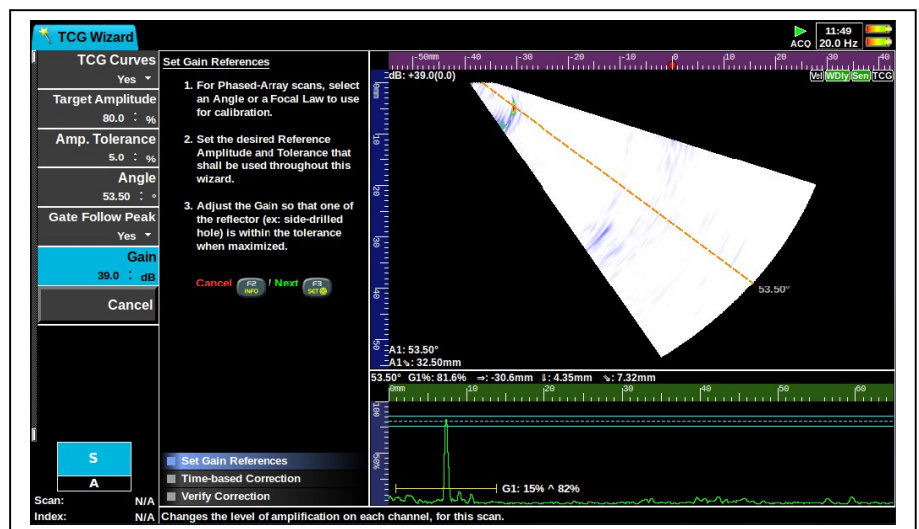
Choisir l'angle de l'extracteur  
A-scan

Définir l'amplitude de référence et la tolérance d'amplitude en %HE

Définir l'angle qui sera utilisé pour construire la courbe TCG

Si la fonction « Porte Suit Crête » est activée, la porte va se repositionnée sur le sommet de l'écho (dans le A-scan) lorsque vous modifiez le gain. Par contre, si un écho parasite est affiché dans le A-scan, il faut désactivée la fonction « Porte Suit Crête » pour déplacer la porte manuellement à l'aide de la touche « Porte » du clavier et de la molette tactile.

Régler alors le gain pour amener le sommet d'écho à l'amplitude de référence (ligne verte en pointillé)



Etalonnage de la base de temps

Pour chaque réflecteur :

- Commencer avec l'écho du réflecteur ayant la plus grande amplitude
- Rechercher son amplitude maximale en déplaçant la sonde

### 8.6 Assistant « activation d'élément piézo-électrique »

L'assistant d'activation d'élément permet de s'assurer rapidement que chaque élément piézo de la sonde Phased Array travaille correctement. Il est applicable uniquement dans le mode multiéléments.

L'Assistant configure automatiquement un balayage linéaire à 0 degré composé d'un élément activé individuellement. Les éléments piézo peuvent être activés individuellement ou désactivés.

Avant de commencer, vérifiez les paramètres suivants:

- Sonde: fréquence, largeur d'impulsion et nombre d'éléments

Etapes

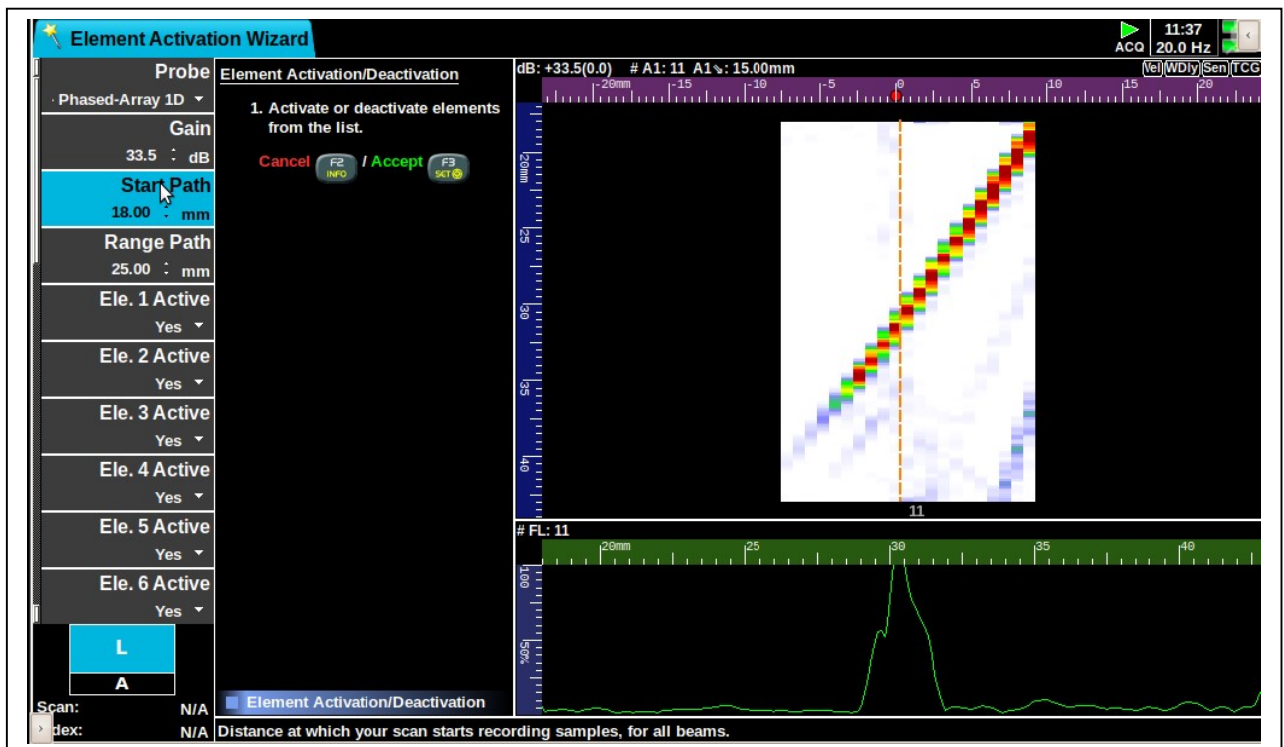
Sélectionnez la sonde.

Réglez le "gain", "Start Chemin »et« Plage Path "pour voir un écho du réflecteur.


Sélectionnez chaque élément et désactiver l'élément défectueux ou UNW

Appuyez sur "Accepter" (dernière étape du menu) ou F3.

Astuce : un élément défectueux sera affiché avec une réponse très faible ou aucun signal.






## 9 Création d'un rapport d'inspection

Pour réaliser une capture d'écran ou pour produire un rapport appuyer sur la touche  et sélectionner « rapport » ou « capture d'écran »


Le Véo est capable d'éditer des rapports au format « pdf »

Pour produire un rapport :

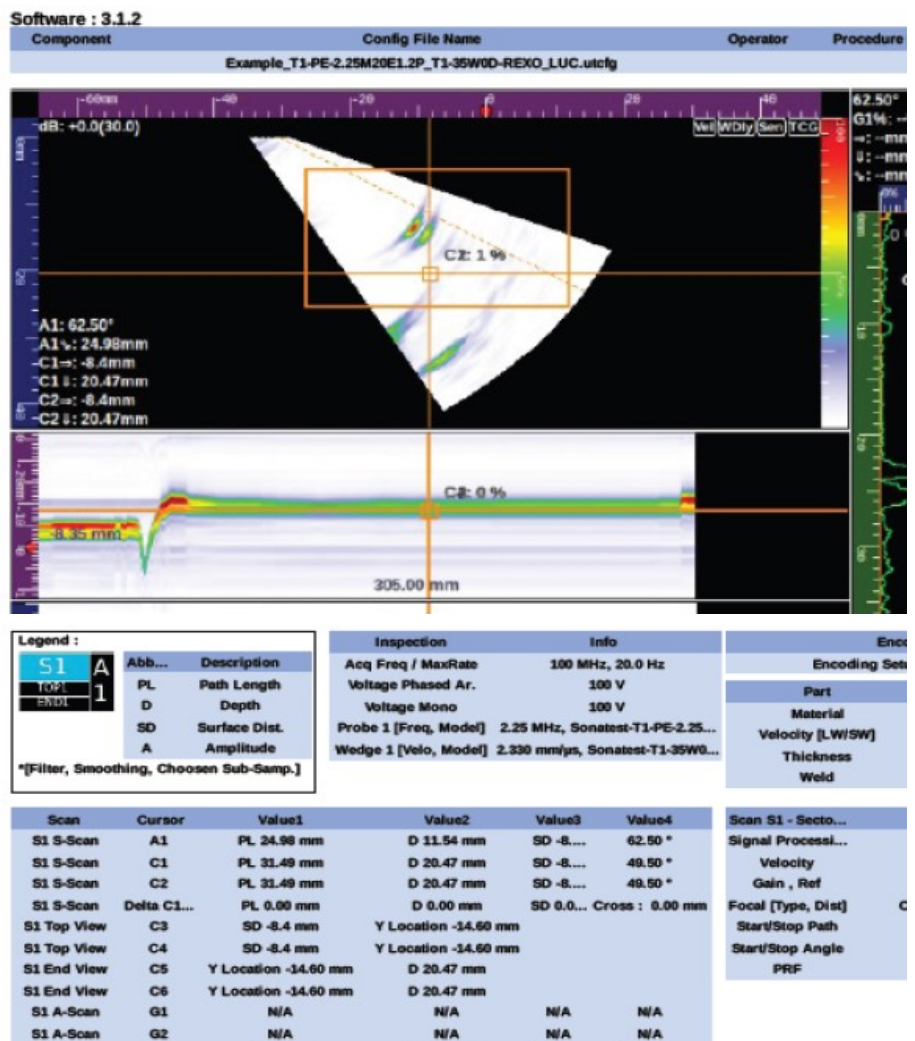
1. Appuyez sur la touche 
2. Sélectionnez « rapport »
3. Sélectionnez le support de sauvegarde (disque dur interne ou clé USB)
4. Tapez le nom du fichier du rapport
5. Appuyez sur « OK »

Note : le rapport peut être produit à partir du mode « configuration »  ou du mode « acquisition » 

Pour modifier le contenu du rapport :


1. Appuyez sur la touche 
2. Accédez à l'onglet « Inspection » en utilisant la mollette tactile ou une souris et sélection « Rapport »
3. Appuyez sur « OK »
4. Modifiez la partie concernée en renseignant par « oui » ou par « non » les champs suivants :
  - Type de rapport (court ou long)
  - Paramètres du curseur
  - Caractéristiques de(s) sonde(s)
  - Caractéristiques de(s) sabot(s)
  - Paramètres du scan
  - Caractéristiques de l'encodage
  - Paramètres de la courbe CAD
  - Paramètres de la courbe DGS (DAG en français)

Voici un exemple de rapport complet avec tous les champs précédents activés. Le rapport « court » ne comporte que les informations de la première page



Inspection				
Operator	N/A	Scan Qty	1	Voltage Mono
Procedure Ref	N/A	Encoding Setup	None	Max Frame Rate
Unit System	Metric	Trigger	Time-based	Acq. Freq.
Probe Qty	1	Voltage Phased Ar.	100 V	
Part				
Component	N/A	Velocity LW	5.89 mm/µs	Thickness
Material	Steel	Velocity SW	3.24 mm/µs	Weld
Probe P1 - Phased-Array 1D				
Manufacturer	Sonatest	Nb Elmt Dim 1	20	Elmt Offset Dim
Model #	Sonatest-T1-PE-2.25M20E1.2P	Pulse Width	222.22 ns	Elmt Size Dim
Serial #	N/A	Connected to	Phased Array	Elmt Offset Dim
Type	Phased-Array 1D	Elmt Pitch Dim 1	1.20 mm	First Elmt Pin
Frequency	2.25 MHz	Elmt Size Dim 1	1.16 mm	Element Layout
Wedge P1 - Phased-Array 1D				
Type	Angular	Cut Angle	35.00 °	Probe Side
Scan S1 - Sectorial				
Type	Sectorial	Beam Qty.	71	First El
Wave Mode	SW Velocity	Start Path	0.00 mm	Last El
Focalisation	Constant Depth	Stop Path	50.00 mm	Skew /
Focal Dist	25.0 mm	Chosen Sub-Samp.	1	Tilt A
Gain , Ref	30.0 dB, 30.0 dB	Sample Qty.	3088	PR
Smoothing	true	Travel Mode	Half Path	Delay /
Filter	2.25 MHz	Pitch-Catch	false	Wedge Delay
Signal Rectification	Full	Probe	P1 - Phased-Array 1D	Sensitivity /
Start Angle	35.00 °	First Elmt TX	1	TCG Cal
Stop Angle	70.00 °	Last Elmt TX	16	Velocit
Resolution	0.50 °	Probe RX	P1 - Phased-Array 1D	
Encoder parameters				
Encoding Setup	None			
S1 S-Scan Cursor	Info1	Info2	Info3	Info4
Extractor	Angle 62.50 °	FL 56		
C1	49.50 °	PL 31.49 mm	FL 30	D 20.47 mm
C2	49.50 °	PL 31.49 mm	FL 30	D 20.47 mm
Delta (C1-C2)	0.00 °	PL : 0.00 mm	Cross 0.00 mm	D : 0.00 mm
Cart. Box	Left -26.4 mm	Right 11.9 mm	Top 4.92 mm	Bottom 25.51 mm
S1 Top View Cursor	Info1			Info
C3	SD -8.4 mm			Level
S1 A-Scan Cursor	Info1	Info2	Info3	Info4
Gate 1	Level 80.0 %	N/A	N/A	N/A
Gate 2	Level 60.0 %	N/A	N/A	N/A

## 10 Analyse des fichiers de données


Vous pouvez passer en revue tous les fichiers enregistrés dans l'appareil. Appuyer sur la touche  et sélectionner votre fichier.


Rappelez-vous que les fichiers de données ont une extension « **.utdata** »

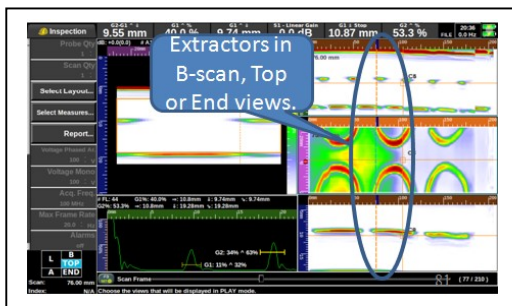
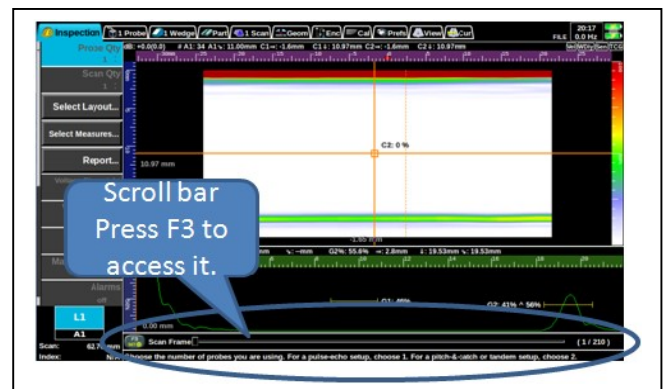
Une fois le fichier chargé, il s'affiche « en mode aperçu » avec la plupart des fonctions ou options « grisées » afin d'assurer l'intégrité des données.



Astuce : comme l'appareil contient une grande quantité de fichiers, utilisez la fonction « filtre » pour n'afficher que la liste des fichiers de données.

En appuyant sur  vous serez en mesure de visualiser les données.

Vous pouvez utiliser la barre de défilement (Scroll bar) au bas de la vue. Appuyez sur  pour y accéder puis utilisez les flèches



Sinon, vous pouvez choisir une mise en page qui inclut une vue montrant l'axe de balayage. Le déplacement de l'extracteur vous permettra d'observer chaque point enregistré.



## 11 Les menus

Ce chapitre décrit les paramètres du menu latéral

### 11.1 Menu Inspection

Le menu inspection est le point de départ recommandé car tous les paramètres principaux y figurent

#### 11.1.1 Quantité de sondes

Nombre total de sondes que vous utilisez en additionnant les sondes Phased Array et les sondes conventionnelles :

- Phased Array : vous pouvez utiliser deux sondes PA simultanément
- Conventionnel : vous pouvez utiliser jusqu'à quatre sondes conventionnelles simultanément (deux en Emission (Tx) et deux en réception (Rx))



**Le nombre de sondes actuel est affiché dans l'onglet sonde**

#### 11.1.2 Quantité de sondages (scans)

Nombre total de sondages simultanés que vous souhaitez, à la fois pour les sondes Phased Array et pour les sondes conventionnelles :

- Phased Array : vous pouvez configurer un maximum de deux scans PA. Ils peuvent être en S-scan ou en L-scan, en impulsion-écho (émission-réception combinées) ou en émission-réception séparées
- Conventionnel : vous pouvez configurer un maximum de deux scans conventionnels A-scan (en impulsion-écho ou en émission-réception séparées) ou un TOFD scan



**Le nombre de scans actuel est affiché dans l'onglet sonde**

#### 11.1.3 Sélection des vues

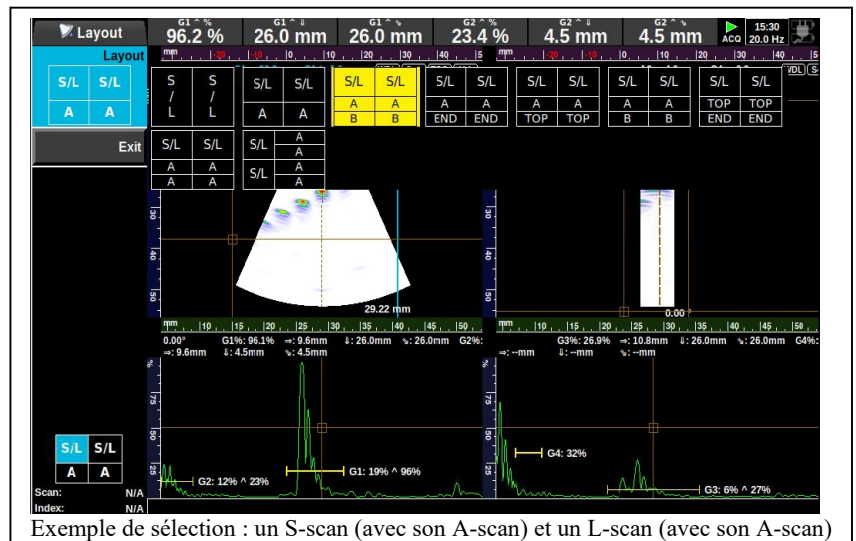
Ce menu propose la liste des vues qu'il est possible d'afficher. Les vues disponibles dépendent du nombre et des types de sondages sélectionnés. Si vous modifiez ces paramètres (de balayage) une disposition appropriée des vues est automatiquement réalisée par le Véo.

#### 11.1.4 Sélection des mesures affichées

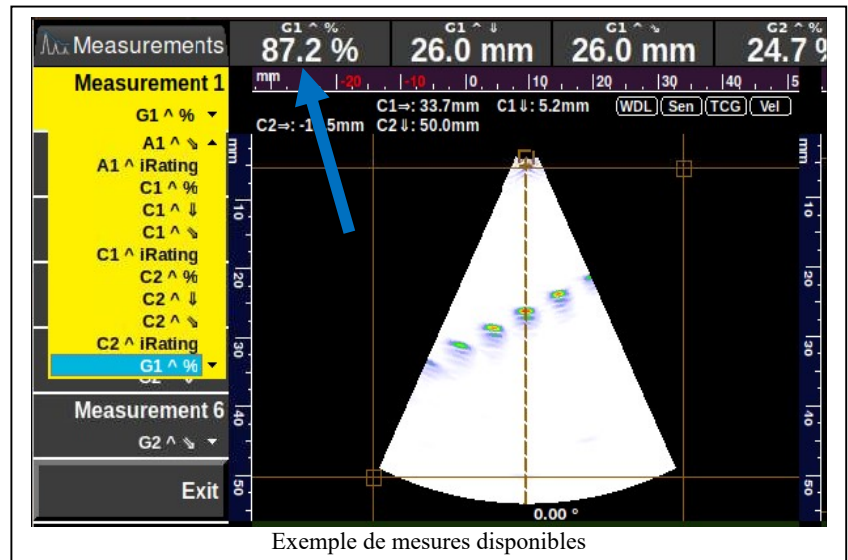
Ce menu propose la liste des mesures qu'il est possible d'afficher dans la barre de mesure.

La barre de mesure peut accueillir jusqu'à six mesures différentes. Comme illustré sur cette figure, chaque curseur (ou porte) est identifié par une lettre suivie d'un chiffre.

Par exemple, « G1^% » correspond à la porte 1 (Gate 1) qui effectue la mesure sur le sommet de l'écho et affiche son amplitude en % HE, ici 87,2 %



Exemple de sélection : un S-scan (avec son A-scan) et un L-scan (avec son A-scan)



Exemple de mesures disponibles



## Liste des abréviations utilisées pour l'affichage des mesures :

ID	Curseur	Ref	Point de référence	Mesure	Type de mesure
A	Angulaire/extracteur	^	Mesure sur le Sommet (pic) de l'écho	%FSH	Amplitude en %
C	Cartésien	/	Mesure sur le Flanc de l'écho	%REF	Amplitude par rapport à la courbe (DAC ou DGS)
F	Cadre de l'extracteur	Start	1 <sup>er</sup> point de la porte	↓	Profondeur du réflecteur
G	Porte	Stop	Dernier point de la porte	↘	Parcours sonore du réflecteur
H	Hyperbolique (TOFD)			→	Distance projetée du réflecteur
SQ	Boîte carrée				
AB	Boîte angulaire				
DAC	Courbe CAD				



**La liste des mesures disponibles varie selon les curseurs et les portes utilisés.**

### 11.1.5 Rapport

En appuyant sur la fonction « Rapport », la liste des « Options du rapport » apparaît et permet de définir les informations qui figureront dans le rapport, il peut alors être généré au format « pdf » (voir le chapitre « création d'un rapport d'inspection »)

### 11.1.6 Tension de l'émetteur

Tous les émetteurs multiéléments utilisent le même générateur haute tension, donc la même tension à l'émission. Il en va de même pour les émetteurs mono-éléments

- Tension en Phased array : varie de 50 à 100 volts et peut être modifiée par pas de 10 volts. Le Véo utilise un émetteur d'onde carrée négative.
- Tension en Mono : varie de 100 à 400 volts et peut être modifiée par pas de 10 volts. Le Véo utilise un émetteur d'onde carrée négative.



**Une tension élevée permet une plus grande pénétration des ultrasons dans le matériau mais augmente la consommation électrique du Véo et réduit la durée de vie des batteries. Nous vous conseillons de consulter la fiche des caractéristiques de votre sonde avant de vouloir l'utiliser à des tensions supérieures à 100 V.**

### 11.1.7 Fréquence d'acquisition

La fréquence d'acquisition peut atteindre 100 MHz en Phased array et 200 MHz en UT conventionnels. Ce paramètre est identique pour tous les sondages (scans) programmés. Par conséquent, avec un réglage à 200 MHz, on ne peut travailler qu'en UT conventionnels.

Les valeurs possibles de la fréquence d'acquisition sont 50, 100 et 200 MHz.

Remarque : en modifiant sa valeur, par exemple en passant de 50 à 100 MHz, on double le nombre d'acquisitions et donc le nombre d'informations. Pour enregistrer des sondages avec de grands parcours sonores, il faut utiliser le « sous-échantillonnage » pour limiter la quantité de données enregistrées ou pour respecter le nombre maximal d'échantillons autorisés.



**En général, la fréquence d'acquisition doit être au moins supérieure à quatre fois la fréquence nominale de la sonde. Par exemple : 50 MHz est une valeur appropriée pour une sonde de 5 MHz**

### 11.1.8 Gamme max du cadre (fréquence d'affichage)

Ce paramètre limite le nombre d'images affichées sur l'écran en une seconde. Par conséquent, une fréquence affichée de 25 Hz signifie 25 images générées par seconde

- Notez que ceci est indépendant de la vitesse d'acquisition.

### **11.1.9 Alarmes**

Ce paramètre permet de sélectionner la condition de déclencher de l'indicateur d'alarme (LED externe sur l'appareil). Les conditions possibles sont :

- Déclenchement à l'apparition du signal
- Déclenchement à la disparition du signal

### **11.1.10 Réglage du verrouillage**

Cette fonction verrouille les valeurs des paramètres (qui apparaissent alors grisés), ce qui empêche toute modification involontaire du fichier de configuration.

Par contre, les paramètres utilisés lors d'un contrôle (gain, position des portes, ...) restent accessibles.

A tout moment, le verrouillage peut être retiré en le basculant de « ON » à « OFF »

### **11.1.11 Menu court**

Lorsque l'option « Menu court » est activée, le nombre de paramètres disponibles est réduit à son minimum. Cette fonctionnalité vise à simplifier le maniement du Véo. Les paramètres cachés sont réglés automatiquement par le Véo

### **11.1.12 Identification du contrôle**

Pour identifier et différencier vos dossiers et rapports, nous vous recommandons d'entrer les informations suivantes :

1. Travail / Client
2. Lieu d'intervention
3. Nom et qualification de l'opérateur
4. Référence de la procédure utilisée
5. Type de couplant

Ces informations doivent figurer dans le rapport d'inspection

## **11.2 Menu Sonde**

### **11.2.1 Identification du contrôle**

## 12 Exemple de configuration Phased Array

L'exemple présenté dans cette section vous guide étape par étape pour créer un réglage «ultrasons multiéléments» procéder à un étalonnage, une inspection et recueillir des données, analyser vos données et faire vos mesures.

Ce scénario commence par un fichier préconfiguré, ce qui minimise le nombre de paramètres à modifier, il est également possible de commencer à partir de n'importe quel réglage et de reconfigurer les paramètres.

C'est un processus simplifié (Workflow), qui ne vous montre pas toutes les capacités du **Véo**.

### 12.1 Charger la configuration



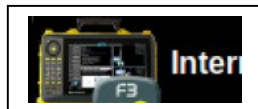
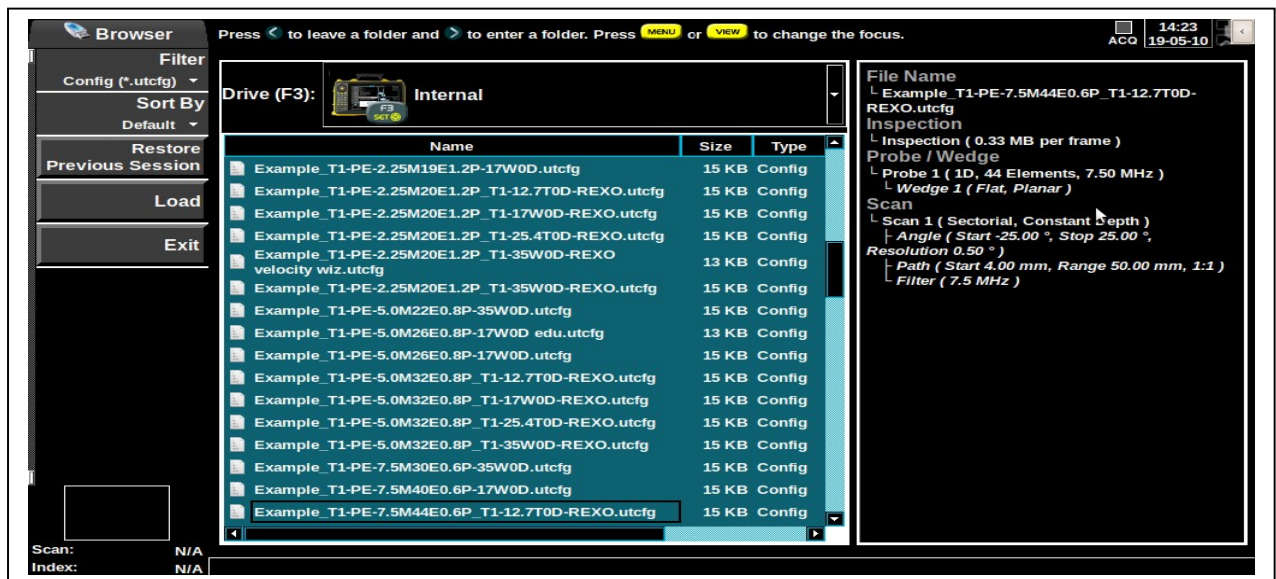
1. Appuyez sur Stop



puis load

2. Si vous avez le « demo kit Véo, connectez la sonde « PE-5.0M32E0.8P » avec un sabot "T1-35W0D".

3. À ce moment, vous devriez avoir cet écran en face de vous:



4. Si le disque sélectionné n'est pas le disque dur interne,



appuyez sur la touche « F3 » pour permuter les médias.



5. Appuyez sur la touche « VIEW » pour sélectionner la "Liste des fichiers", puis utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner le fichier :

"Example\_T1\_PE-5.0M32E0.8P\_T1-35W0D-REXO.utcfg".



6. Appuyez sur « OK » pour ouvrir le fichier sélectionné.

\* Si vous n'avez pas le **kit de démo Véo**, sélectionnez une configuration qui ressemble à votre sonde et à votre sabot, examiner tous les paramètres dans les menus sondes et sabot pour assurer que votre réglage est adéquate (ou utiliser les fonctions "Sonde: Charger ..." et Sabot : Charger ..." pour charger votre sonde et le sabot à partir de la base de données)

## 12.2 Modifier la configuration

1. Avec le fichier exemple de que vous venez d'ouvrir, vous n'avez pas besoin de modifier les paramètres des menus "inspection", "sonde" et "sabot". Pour naviguer dans les différents menus, appuyez sur les touches de flèches. ou utilisez la molette tactile pour monter ou descendre dans le menu.



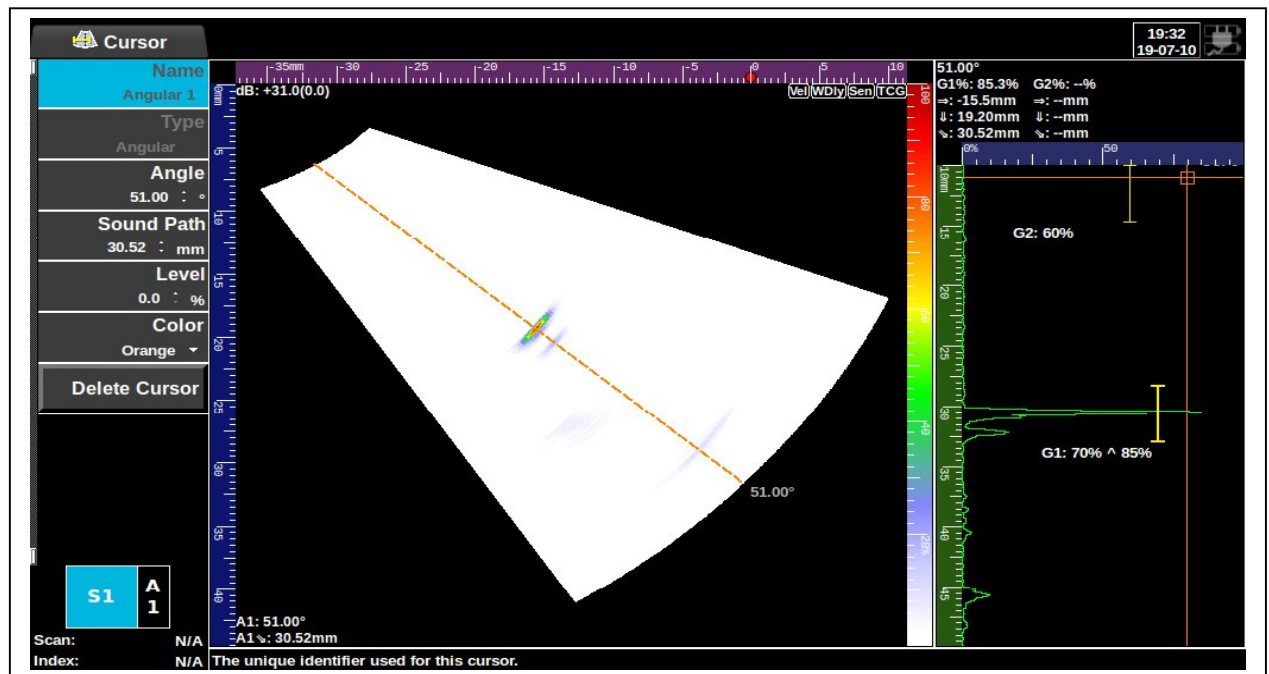
Appuyez sur « OK » pour éditer un paramètre.

2. Examen des paramètres du menu « Pièce », les plus importants étant:

- Pièce: Vitesse OT
- Pièce: Vitesse OL
- Pièce: Epaisseur
- Pièce: Soudure (type)



3. Appuyez sur « PLAY » pour changer de "mode d'acquisition".



4. Passez en revue les paramètres dans le menu "Scan", les plus importants étant:

- Scan: dB (Gain)
- Scan: Dist. Focale
- Scan: Angle de départ
- Scan: Angle de fin
- Scan: Début Parcours
- Scan: Long. parcours

5. Pour configurer un codeur voir la section: « Configuration d'un codeur » (optionnel)

6. Pour effectuer des étalonnages, passer au champ "Etalonnage" et sélectionnez l'assistant approprié (optionnel)

### 12.3 Réaliser des mesures

1. Déplacez votre sonde de telle sorte qu'un réflecteur passe à travers l'extracteur (maximiser l'amplitude du défecteur dans le A-scan)



2. Appuyez sur « PAUSE » pour «geler» votre écran.



3. Appuyez sur la touche "porte" une fois pour sélectionner la "Porte 1".

4. Utilisez la molette tactile pour déplacer la "porte" choisie.

5. Pour changer la taille de la "porte", presser la touche « OK », puis changer de taille en utilisant la molette tactile.

### 12.4 Enregistrer des données

1. Placez votre sonde à sa position de départ.



2. Appuyez sur « REC »

3. Déplacez votre sonde vers l'extrémité de votre pièce, en appliquant une pression constante avec le couplant.



4. Appuyez sur « STOP »

5. Modifier le nom du fichier en utilisant le clavier



6. Appuyez sur « OK » pour accepter le nom de fichier et enregistrer le fichier.

### 12.5 Ouvrez un fichier d'analyse



1. Pressez la touche « LOAD », vous verrez cet écran apparaître :

The screenshot shows a file browser interface on a device. The top bar includes a 'Browser' title, navigation instructions, and system information (14:23, ACO, 19-05-10). The main area displays a list of files on the 'Internal' drive (F3:). The files are listed with columns for Name, Size, and Type. A file named 'Example\_T1-PE-7.5M44E0.6P\_T1-12.7T0D-REXO.utcfg' is selected. To the right, a detailed view of the selected file is shown, including its name and a tree structure of inspection parameters: Inspection (0.33 MB per frame), Probe / Wedge (Probe 1 (1D, 44 Elements, 7.50 MHz), Wedge 1 (Flat, Planar)), Scan (Scan 1 (Sectorial, Constant Depth), Angle (Start -25.00°, Stop 25.00°, Resolution 0.50°), Path (Start 4.00 mm, Range 50.00 mm, 1:1), Filter (7.5 MHz)).

Name	Size	Type
Example_T1-PE-2.25M19E1.2P-17W0D.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-2.25M20E1.2P_T1-12.7T0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-2.25M20E1.2P_T1-17W0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-2.25M20E1.2P_T1-25.4T0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-2.25M20E1.2P_T1-35W0D-REXO velocity wiz.utcfg	13 KB	Config
Example_T1-PE-2.25M20E1.2P_T1-35W0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-5.0M22E0.8P-35W0D.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-5.0M26E0.8P-17W0D edu.utcfg	13 KB	Config
Example_T1-PE-5.0M26E0.8P-17W0D.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-5.0M32E0.8P_T1-12.7T0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-5.0M32E0.8P_T1-17W0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-5.0M32E0.8P_T1-25.4T0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-5.0M32E0.8P_T1-35W0D-REXO.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-7.5M30E0.6P-35W0D.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-7.5M40E0.6P-17W0D.utcfg	15 KB	Config
Example_T1-PE-7.5M44E0.6P_T1-12.7T0D-REXO.utcfg	15 KB	Config

2. Si le disque sélectionné n'est pas le disque dur interne,



appuyez sur la touche F3 pour permuter les médias.

3. Utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner le fichier que vous venez d'enregistrer (avec l'extension \*.utdata).



4. Appuyez sur « OK » pour ouvrir le fichier sélectionné.



5. Appuyez sur « PLAY » pour passer en mode « analyse »



6. Appuyez sur « Layout pour modifier l'organisation des vues



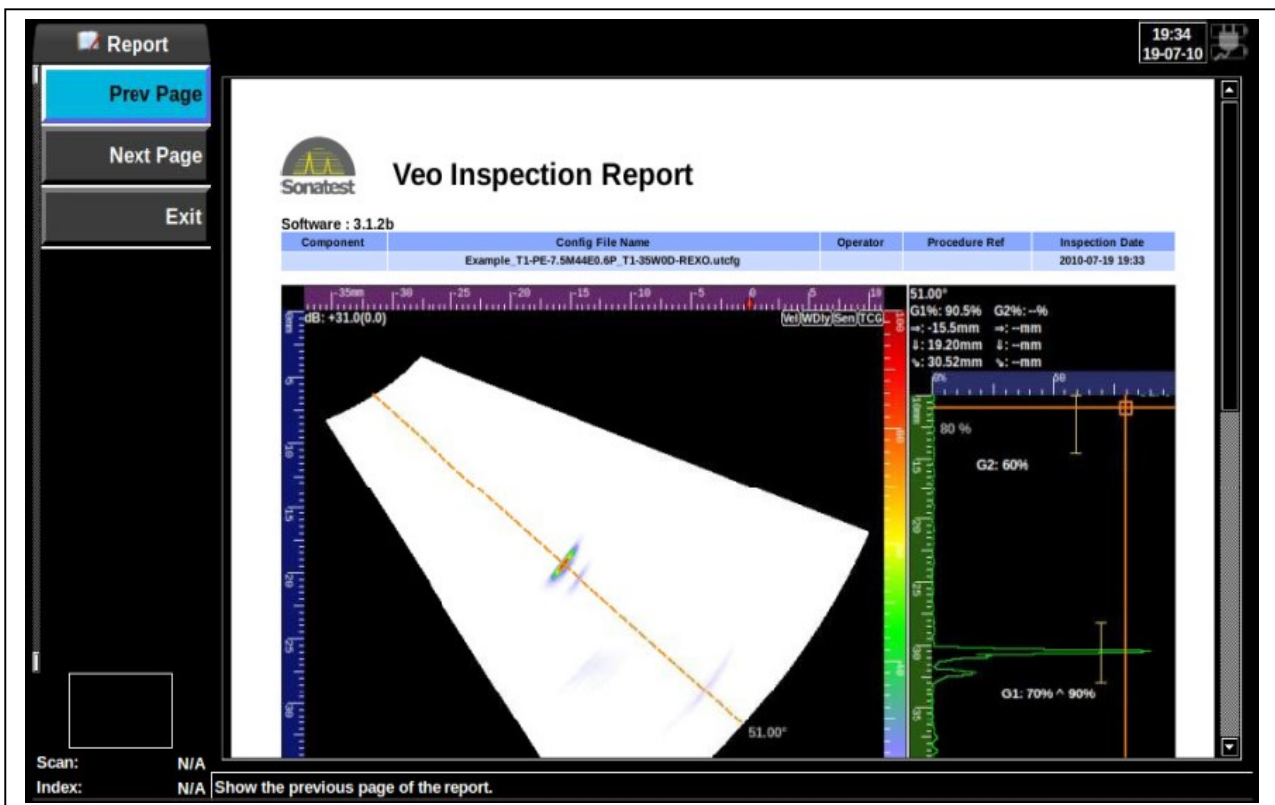
7. Appuyez sur « OK » pour voir les choix disponibles, puis utilisez molette tactile pour sélectionner la disposition écran appropriée.



8. Appuyez sur cette touche « F3 » pour sélectionner la position du champ, utilisez la molette tactile pour changer de champ.



9. Pour créer un rapport, appuyez sur « SAVE », sélectionnez rapport appuyez sur « OK » et « OK » à nouveau.





## 13 Exemple de configuration UT conventionnels

L'exemple présenté dans cette section vous guide étape par étape pour créer un réglage «UT conventionnels », procéder à un étalonnage, une inspection et recueillir des données, analyser vos données et faire vos mesures.

Ce scénario commence par un fichier préconfiguré, ce qui minimise le nombre de paramètres à modifier, il est également possible de commencer à partir de n'importe quel réglage et de reconfigurer les paramètres.

C'est un processus simplifié (Workflow), qui ne vous montre pas toutes les capacités du **Véo**.

### 13.1 Charger la configuration

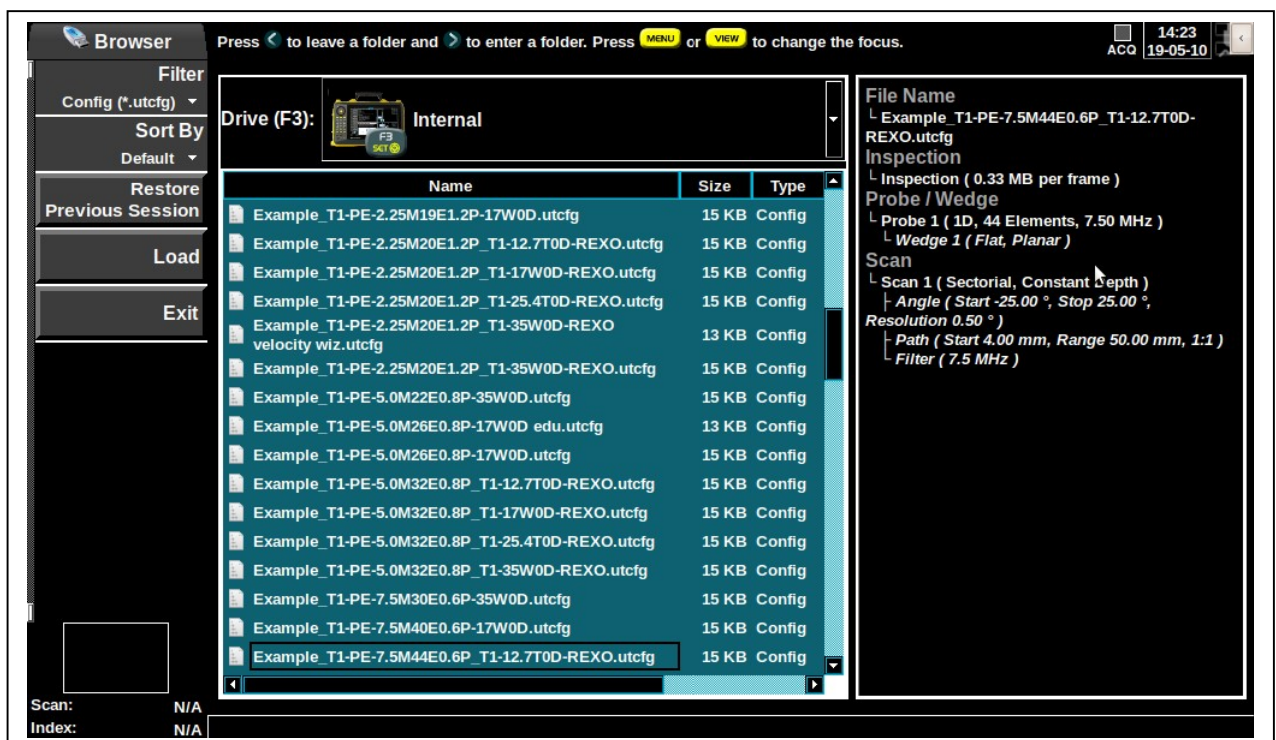


1. Appuyez sur Stop



puis load

2. À ce moment, vous devriez avoir cet écran en face de vous:



3. Si le disque sélectionné n'est pas le disque dur interne, appuyez sur la touche « F3 » pour permuter les médias.



4. Appuyez sur la touche « VIEW » pour sélectionner la "Liste de fichiers", puis utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner le fichier :  
" Example\_Conventional\_Pulse\_Echo.utcfg".



5. Appuyez sur « OK » pour ouvrir le fichier sélectionné.

### 13.2 Modifier la configuration

1. Avec le fichier exemple de que vous venez d'ouvrir, vous n'avez pas besoin de modifier les paramètres des menus "inspection", "sonde" et "sabot". Pour naviguer dans les différents menus, appuyez sur les touches de flèches. ou utilisez la molette tactile pour monter ou descendre dans le menu.



Appuyez sur « OK » pour éditer un paramètre.

2. Passez en revue les paramètres du menu « Sonde », les plus importants étant:

- Sonde: Type
- Sonde: Fréquence
- Sonde: Connecté à
- Sonde: Diamètre Elmt

3. Passez en revue les paramètres du menu « Sabot », les plus importants étant:

- Sabot: Type
- Sabot: Type d'ondes (l'angle réfracté est donné pour OT ou OL)
- Sabot: Angle réfracté

4. Passez en revue les paramètres du menu « Pièce », les plus importants étant::

- Pièce: vitesse OT
- Pièce: vitesse OL
- Pièce: Epaisseur



5. Appuyez sur « PLAY » pour passer en mode « acquisition »

6. Passez en revue les paramètres du menu "Scan ", les plus importants étant::

- Scan: dB (Gain)
- Scan: Début de parcours
- Scan: Long. parcours
- Scan: Retard Offset

### 13.3 Effectuer des mesures



1. Déplacez votre sonde jusqu'à voir un réflecteur (maximiser l'amplitude du déflecteur dans le A-scan)

2. Appuyez sur « PAUSE » pour «geler» votre écran.



3. Appuyez sur la touche "porte" une fois pour sélectionner la "Porte 1".

4. Utilisez la molette tactile pour déplacer la "porte" choisie.

5. Pour changer la taille de la "porte", presser la touche « OK », puis changer de taille en utilisant la molette tactile.

## 14 Exemple de réglage TOFD

L'exemple présenté dans cette section vous guide étape par étape pour créer un réglage «TOFD », procéder à un étalonnage, une inspection et recueillir des données, analyser vos données et faire vos mesures.

Ce scénario commence par un fichier préconfiguré, ce qui minimise le nombre de paramètres à modifier, il est également possible de commencer à partir de n'importe quel réglage et de reconfigurer les paramètres.

C'est un processus simplifié (Workflow), qui ne vous montre pas toutes les capacités du Véo.

### 14.1 Charger la configuration

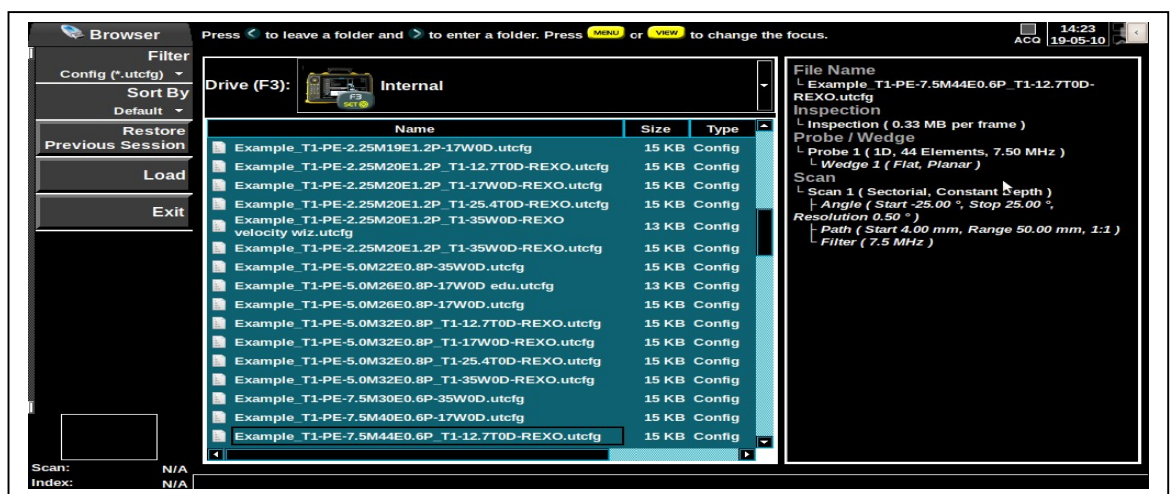


1. Appuyez sur Stop



puis load

2. À ce moment, vous devriez avoir cet écran en face de vous:



3. Si le disque sélectionné n'est pas le disque dur interne,

appuyez sur la touche « F3 » pour permuter les médias.



4. Appuyez sur la touche pour sélectionner la "Liste de fichiers", puis utilisez la molette tactile pour naviguer et sélectionner le fichier :

"Example\_TOFD\_5.0\_Phoenix\_ISL\_60.utcfg".



5. Appuyez sur « OK » pour ouvrir le fichier sélectionné.

The screenshot displays the software's configuration interface for a scan. The PRF (Pulse Repetition Frequency) is set to 3000 Hz. The PRF window provides a detailed explanation: "The pulse repetition frequency (PRF) is also called the firing rate. It refers to the number of pulses transmitted per unit of time, in Hz. The PRF is adjusted according to the number of samples and the number of ultrasound beams (focal laws) in order to get the smoothest A-scan and S-scan rendering possible. In other words, the PRF determines how often the system trigs high-voltage on all 16 channels, and it also defines how often the system samples the signals on each 16 channels. To avoid ghost echoes, the echo from one pulse must be received before the next pulse is emitted. This condition is met when:  $PRF < 1 / ((start\ path + range) * sub-sampling)$ ".

The interface also shows two 3D diagrams. The top diagram shows a probe with a scan axis and a focus point, with dimensions 90, 160, and 270. The bottom diagram shows two probes labeled 1 and 2, with a scan axis and focus points. A legend in the top right corner identifies symbols for Part Datum, Wedge Ref, Grip Ref, Focus Pt, and Scan Axis.

## 14.2 Modifier la configuration

1. Avec le fichier exemple de que vous venez d'ouvrir, vous n'avez pas besoin de modifier les paramètres des menus "inspection", "sonde" et "sabot". Pour naviguer dans les différents menus, appuyez sur les touches de flèches. ou utilisez la molette tactile pour monter ou descendre dans le menu.



Appuyez sur « OK » pour éditer un paramètre.

2. Passez en revue les paramètres du menu « Sonde », les plus importants étant:

- Sonde: Type
- Sonde: Fréquence
- Sonde: Connecté à
- Sonde: Diamètre Elmt

3. Passez en revue les paramètres du menu « Sabot », les plus importants étant:

- Sabot: Type
- Sabot: Type d'ondes (l'angle réfracté est donné pour OT ou OL)
- Sabot: Angle réfracté

4. Passez en revue les paramètres du menu « Pièce », les plus importants étant::

- Pièce: vitesse OT
- Pièce: vitesse OL
- Pièce: Epaisseur

5. Passez en revue les paramètres du menu « Géométrie », les plus importants étant:

- Géométrie: Offset d' Index W1 et W2 (W1 signifie « Sabot 1" )
- Géométrie: Offset de scan W1 et W2
- Géométrie: Rotation W1 et W2

6. Passez en revue les paramètres du menu "Codeur" si vous avez l'intention d'utiliser un codeur:

- Codeur: Configuration du codeur
- Codeur: Type de codeur que vous utilisez
- Codeur: Position de départ du scan
- Codeur: Longueur de Scan
- Codeur: Pas de Scan



7. Appuyez sur « PLAY » pour passer en "mode acquisition"



8. Appuyez sur « F3 » et « OK » pour remise à zéro de la position codeur.

9. Passez en revue les paramètres du menu "Scan ", les plus importants étant:

- Scan: dB (Gain)
- Scan: Début de parcours
- Scan: Gamme écran du parcours

10. Pour régler un codeur voir la section: "21 Régler un codeur" (optionnel)

11. Pour positionner la règle TOFD sur l'onde latérale et l'écho de fond de la pièce, ajustez ces paramètres :

- Scan: Pos. Règle LW
- Scan: Pos. Règle BW

## 14.3 Enregistrement des données

1. Placez votre sonde à sa position de départ.



2. Appuyez sur « REC »

3. Déplacez votre sonde vers l'extrémité de votre pièce, en appliquant une pression constante avec le couplant.



4. Appuyez sur « STOP »

5. Modifier le nom du fichier en utilisant le clavier



6. Appuyez sur « OK » pour accepter le nom de fichier et enregistrer le fichier.