

# **CL 400**

## **Manuel technique et d'instruction**

---

No. Id. 021-002-256  
Edition 05

Cette édition 05, 01/2005 s'applique à la version du programme: 01.04.xx

<b>1 Renseignements généraux ..... 1-1</b>	<b>3 Réglage du CL 400 ..... 3-1</b>
1.1 Alimentation en courant du CL 400 ..... 1-2	3.1 Connecter le palpeur et charger un réglage ..... 3-3
1.2 Démarrer/arrêter l'appareil ..... 1-4	3.2 Ajuster l'affichage sur écran ..... 3-6
1.3 Caractéristiques principales du CL 400 1-4	3.3 Calibrer l'appareil ..... 3-8
Le mesureur d'épaisseurs CL 400 ..... 1-5	3.4 Ajuster le seuil pour alarme de valeur mini et maxi ..... 3-10
Options d'appareil ..... 1-6	3.5 Bloquer et débloquer les touches ..... 3-10
1.4 À propos de ce manuel ..... 1-6	3.6 Envoyer les valeurs mesurées vers une imprimante ou vers un appareil externe ..... 3-12
<b>2 Clavier, menus et affichages sur écran ..... 2-1</b>	3.7 Transmettre le Ascan à une imprimante ..... 3-12
2.1 Fonctions de touches ..... 2-2	
2.2 Compréhension des vues d'écran ..... 2-2	
2.3 Travailler avec la vue Menu ..... 2-10	

<b>4 Travailler avec l'option Ascan et avec les réglages définis par l'utilisateur . 4-1</b>	
4.1 Sélectionner le mode de mesure (IP, IF, M.E. ou Auto) ..... 4-3	
4.2 Ajuster le début et la gamme du Ascan ..... 4-6	
4.3 Positionner les portes ..... 4-8	
4.4 Ajuster le filtre et le damping ..... 4-10	
4.5 Ajuster la détection porte et le point de détection ..... 4-12	
4.6 Réglage du gain ..... 4-12	
4.7 Sélectionner l'affichage de valeur mesurée ..... 4-14	
4.8 Saisir l'épaisseur nominale ..... 4-16	
4.9 Choisir le redressement ..... 4-18	
4.10 Créer et effacer des réglages définis par l'utilisateur ..... 4-20	
	4.11 Travailler avec le zoom ..... 4-23
	4.12 Geler l'épaisseur et le Ascan ..... 4-24
<b>5 Travailler avec l'option Enregistreur de données ..... 5-1</b>	
	5.1 Créer un nouveau fichier de données ... 5-2
	5.2 Charger et effacer des fichiers enregistrés ..... 5-4
	5.3 Enregistrer les épaisseurs dans des fichiers de données ..... 5-5
	5.3.1 Enregistrer le Ascan dans un fichier de données ..... 5-7
	5.3.2 Naviguer dans le fichier de données ..... 5-7
	5.4 Connecter un ordinateur ou une imprimante ..... 5-8
	5.5 Imprimer un rapport de contrôle ..... 5-9

<b>6 L'interface série .....</b>	<b>6-1</b>	<b>8 Entretien .....</b>	<b>8-1</b>
<b>6.1 Transmettre les valeurs d'épaisseurs         par l'intermédiaire de l'interface série ..</b>	<b>6-2</b>	<b>8.1 Entretien de l'appareil .....</b>	<b>8-2</b>
<b>6.2 Les codes de commande .....</b>	<b>6-4</b>	Entretien des palpeurs à ligne de retard ....	8-2
Codes de commande .....	6-5	Utilisation des câbles .....	8-2
<b>6.3 Connexion optionnelle pour un         déclencheur à distance .....</b>	<b>6-11</b>	Batteries .....	8-2
<b>7 Données techniques .....</b>	<b>7-1</b>	<b>9 Annexe .....</b>	<b>9-1</b>
<b>7.1 Données de l'appareil .....</b>	<b>7-2</b>	<b>9.1 Réinitialisation du logiciel .....</b>	<b>9-2</b>
<b>7.2 Option Ascan .....</b>	<b>7-6</b>	<b>9.2 Mise à jour du logiciel .....</b>	<b>9-2</b>
<b>7.3 Option Enregistreur de données .....</b>	<b>7-7</b>	<b>9.3 Déclaration de conformité UE .....</b>	<b>9-4</b>
<b>7.4 Palpeurs CL 400 .....</b>	<b>7-8</b>	<b>9.4 Adresses des constructeurs/SAV .....</b>	<b>9-5</b>
		<b>10 Index .....</b>	<b>10-1</b>

### Renseignement important

Chaque utilisateur d'un appareil de mesure d'épaisseurs par ultrasons Krautkramer doit lire et comprendre les informations suivantes. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des erreurs de mesures d'épaisseurs ou des erreurs de résultats de contrôle. D'autre part, toute décision basée sur des résultats erronés peut entraîner des dégâts matériels ou des dommages corporels voir mortels.

### Avertissements généraux

Trois éléments essentiels sont nécessaires pour l'utilisation d'un appareil de contrôle ultrasonore:

- Une sélection correcte de l'équipement de contrôle.
- La connaissances des «exigences spécifiques de l'application de contrôle».
- La formation de l'opérateur à l'utilisation de l'appareil.

Ce manuel d'instructions pourvoit des instructions se référant aux réglages et aux opérations de base de l'appareil de mesure Krautkramer. Il y a cependant des

facteurs additionnels exerçant une influence sur l'emploi de l'équipement de contrôle ultrasonore. Les informations spécifiques concernant ces facteurs additionnels dépassent l'étendue de ce manuel. L'opérateur devra se référer aux manuels de référence au sujet des contrôles ultrasonores pour des informations plus détaillées.

### Instruction de l'opérateur

Les opérateurs doivent être formés avant d'utiliser un équipement de contrôle ultrasonore. Les opérateurs doivent être initiés aux procédés de contrôles ultrasonores en général et aux aspects du contrôle en particulier. Les opérateurs doivent comprendre:

- La théorie de la propagation des ondes sonores.
- Les effets de la vitesse du son dans le matériau à contrôler.
- Le comportement de l'onde sonore quand deux matériaux différents sont en contact.
- Les zones couvertes par le faisceau ultrasonore.

Des informations plus spécifiques sur la formation des opérateurs, la qualification, la certification et les spécifications de contrôle peuvent être obtenues des diverses associations techniques, groupes industriels et services gouvernementaux.

### Limites de contrôle

En contrôle ultrasonore, l'information est seulement obtenue dans les limites du faisceau ultrasonore. Les opérateurs doivent être très prudents quand ils tirent des conclusions se référant au matériau à contrôler hors des limites du faisceau ultrasonore. Par exemple, lors du contrôle des grandes pièces, il peut être impossible ou bien peu pratique d'inspecter l'objet en entier.

Si une inspection partielle doit être effectuée, les zones spécifiques à contrôler devront être désignées à l'opérateur. Des conclusions quant à l'état des zones non contrôlées, basées sur les données des zones évaluées, ne devront être tirées que par du personnel compétent formé aux techniques de statistiques et de probabilités applicables. Les matériaux soumis à l'érosion ou à la corrosion, dans lesquels les états peuvent varier considérablement dans n'importe quelle zone, ne

doivent être évalués que par des opérateurs compétents et expérimentés.

Les faisceaux sonores sont réfléchis à partir de la première interface rencontrée. Du fait de la géométrie de la pièce et de celle des défauts ou du fait de recouvrement de surfaces, les mesureurs d'épaisseurs peuvent mesurer la distance d'un défaut interne plutôt que celle du fond du matériau. Les opérateurs doivent s'assurer que l'épaisseur totale du matériau à contrôler soit inspectée.

### Mesure d'épaisseur ultrasonore – procédés d'opération critiques

Les procédés d'opération suivants doivent être observés par tous les utilisateurs d'appareils de mesureurs d'épaisseurs par ultrasons afin de minimiser les erreurs dans les résultats de contrôle.

#### 1. *Calibrage de vitesse du son*

Le principe de fonctionnement d'un appareil de mesure d'épaisseurs est de mesurer le temps de vol d'une impulsion ultrasonore à travers la pièce à contrôler et de multiplier ce temps par la vitesse du son dans le matériau. L'erreur de

mesure d'épaisseur est minimisée par le fait que l'appareil a été calibré avec la vitesse du son du matériau à contrôler. Les vitesses du son effectives varient souvent considérablement par rapport aux valeurs indiquées dans la littérature. Dans tous les cas, les meilleurs résultats seront obtenus si l'appareil est calibré sur un bloc de référence constitué du même matériau que la pièce à contrôler; ce bloc doit être plat, lisse et avoir la même épaisseur que l'épaisseur maximum de la pièce à contrôler.

Les opérateurs doivent savoir que la vitesse du son n'est pas constante; des traitements thermiques, par exemple, peuvent entraîner des variations considérables dans la vitesse du son. Cela doit être pris en considération quand on évalue la précision de l'épaisseur mesurée par l'appareil. Les appareils devraient toujours être calibrés avant d'effectuer un contrôle, et le calibrage devrait être vérifié après le contrôle pour minimiser les erreurs de contrôle.

### 2. *Procédé de réglage du zéro palpeur*

Quand on effectue un calibrage «en un point» avec un palpeur à contact direct, la procédure de réglage du

zéro du palpeur doit être effectuée comme décrit dans ce manuel. Le bloc zéro du palpeur doit être propre, en bon état et sans usure notable. Si la procédure de réglage du zéro palpeur n'est pas effectuée conformément aux règles, cela impliquera des mesures d'épaisseur imprécises.

### 3. *Effets de la température sur le calibrage*

Les variations de température changent la vitesse du son des matériaux et des lignes de retard des palpeurs. Tous les calibrages devraient être effectués sur site en utilisant des blocs de référence ayant la même température que la pièce à contrôler pour minimiser les erreurs dues aux variations de température.

### 4. *Sélection de palpeur*

Le palpeur utilisé pour le contrôle doit être en bon état sans usure notable de sa face avant. Les palpeurs fortement détériorés par l'usure auront un champ de mesure effectif réduit. Le gamme de mesure spécifiée du palpeur doit inclure la gamme d'épaisseurs complète à contrôler. La température du matériau à contrôler doit être située dans la gamme d'utilisation du palpeur.



5. *Emploi des couplants*

Les opérateurs doivent savoir comment utiliser les couplants ultrasonores. Des techniques de contrôle doivent être développées pour permettre d'utiliser et d'appliquer le couplant d'une manière constante pour minimiser les variations d'épaisseur de la couche de couplant et donc les erreurs de mesure. Le calibrage et le contrôle effectif devront être effectués dans des conditions de couplage similaires en utilisant une quantité minimale de couplant et en appliquant la même pression sur le palpeur.

6. *Doublage*

Dans certaines conditions, les mesureurs d'épaisseurs par ultrasons indiquent des valeurs mesurées qui sont deux fois (ou, dans quelques cas, trois fois) plus grandes que l'épaisseur effective du matériau à mesurer. Cet effet, généralement connu sous le nom de «doublage», peut se manifester lors de mesures réalisées sous la limite inférieure de mesure du palpeur. Cependant, si le palpeur utilisé est détérioré par l'usure, il y aura risque de doublage même lors d'une mesure d'épaisseur supérieure au minimum du champ spécifié du palpeur.

Si un palpeur neuf est utilisé, toute mesure inférieure au double du minimum spécifié du palpeur pourrait être une valeur «doublée». De ce fait, l'épaisseur du matériau à contrôler devra être vérifiée par l'emploi d'autres méthodes. Si le palpeur montre quelques signes d'usure, le doublage pourra se présenter lors de certaines combinaisons de conditions de surface, d'appareils, de paramètres de palpeur, etc. Le 2<sup>e</sup> écho ou d'autres combinaisons de signal peuvent produire un signal lisible. La valeur mesurée par l'appareil et l'épaisseur apparente sont jusqu'à deux fois plus grandes que la valeur effective, ce qui donne une épaisseur supérieure au double champ minimum spécifié. L'épaisseur doit être déterminée par un calibrage de la combinaison appareil/palpeur sur des blocs de référence représentant la gamme complète des épaisseurs possibles dans ce contrôle. Cela est particulièrement important quand on soumet la pièce à contrôler à une mesure ultrasonore pour la première fois ou dans le cas où l'historique des épaisseurs de l'objet à contrôler serait inconnue.

### SAV

Tous les efforts ont été réalisés pour vous fournir un produit fiable. Cependant, s'il était nécessaire d'intervenir sur votre appareil, GE Inspection Technologies tient à votre disposition un nombre de centres SAV dits «Factory Trained Service Centers». Pour savoir où se trouve le centre le plus proche de vous, veuillez vous adresser à:

GE Inspection Technologies, Scs  
68, Chemin des Ormeaux  
F – 69760 Limonest

Téléphone +33 4 72 - 17 92 22  
Fax +33 4 78 - 47 56 98

Pour d'autres adresses, voir le chapitre 9.4 *Adresses des constructeurs/SAV*.

# Renseignements généraux 1

Le CL 400 est un appareil ultrasonore pour la mesure d'épaisseur de précision. Il peut être livré pourvu des options Ascan et Enregistreur de données (pour l'enregistrement de 10 000 valeurs mesurées).

Ce chapitre vous donne un aperçu des fonctions principales du CL 400 et de la structure de ce manuel. Le prochain chapitre explique les fonctions du clavier et l'affichage sur écran. Il est absolument nécessaire que vous suiviez les informations données dans ces deux chapitres. Elles facilitent la compréhension des informations plus détaillées données plus loin dans ce manuel.

Vous apprenez dans ce chapitre :

- comment insérer les batteries et comment connecter l'appareil au réseau électrique (section 1.1)
- comment démarrer / arrêter l'appareil (section 1.2)
- les fonctions et l'étendue de la livraison de l'appareil (section 1.3)
- le contenu de chaque chapitre dans ce manuel (section 1.4)

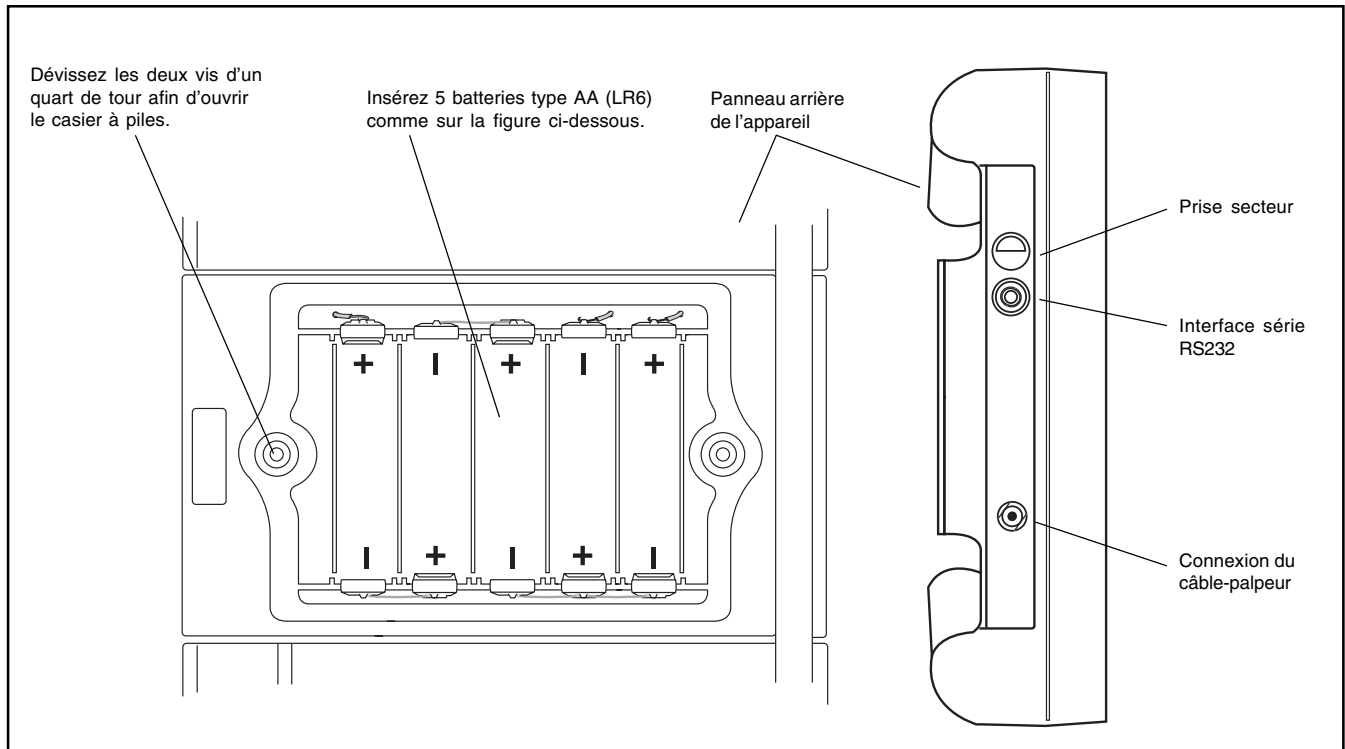
## 1.1 Alimentation en courant du CL 400

- L'appareil utilise 5 batteries de type AA (LR6).
- Vous pouvez utiliser des batteries AlMn, des accumulateurs NiCd ou des accumulateurs NiMH.
- Nous recommandons les batteries AlMn, elles offrent une durée de service d'environ 40 heures
- Les accumulateurs rechargeables doivent être enlevés de l'appareil pour la charge.

Enlevez d'abord le couvercle de batteries pour insérer les batteries comme montré en figure 1-1. Lors de l'insertion des 5 batteries de type AA, faites attention à la polarité, puis fermez le compartiment à piles.


### **Note:**

Nous recommandons de laisser les batteries dans l'appareil lors d'une mise en stock prolongée de l'appareil.




**Figure 1-1** Insérez les batteries comme indiqué ici. Faites attention à la position de la douille secteur à laquelle vous pouvez connecter l'unité d'alimentation secteur.



**Note:**

Veillez remplacer les batteries sans délai si l'indicateur de charge des batteries indique une charge faible . L'appareil s'arrêtera automatiquement si les batteries sont trop faibles pour une utilisation fiable. Les réglages seront enregistrés et restaurés si vous redémarrez l'appareil. Veuillez toujours prendre soin qu'il y ait des batteries de rechange lors des travaux sur sites.

**Note:**

Vous pouvez aussi utiliser l'appareil à l'aide d'une unité d'alimentation secteur enfichable par l'intermédiaire du secteur. Pour cela, connectez l'alimentation secteur à la prise secteur comme montré en figure 1-1. Lors de l'utilisation à l'aide de l'alimentation secteur, l'icône  apparaît sur l'écran et la connexion aux batteries est interrompue automatiquement. Vous pouvez donc laisser les batteries dans l'appareil.

## 1.2 Démarrer/arrêter l'appareil

Après avoir connecté l'appareil à une source de courant, vous pouvez maintenant le démarrer. Pour cela, appuyez sur la touche  en la tenant enfoncée jusqu'à ce que l'appareil démarre. Pour arrêter l'appareil, appuyez la touche  en la tenant enfoncée.

## 1.3 Caractéristiques principales du CL 400

- Affichage des valeurs mesurées à l'aide de grands chiffres ( contour uniquement ou remplis).
- Barregraphe et alarmes
- Réglages prédéfinis ou libres.
- Utilisation possible des palpeurs à ligne de retard, à contact direct ou d'immersion
- Désignation alphanumérique des réglages

- Verrouillage des fonctions par mot de passe
- Poids – 1,1 kg
- Grand écran monochrome 1/4-VGA avec rétro-éclairage.
- Environ. 40 heures d'autonomie avec 5 batteries AIMn de type AA (LR6)
- Menu simple avec un seul niveau
- Différentes langues sélectionnables
- Résolution de mesure définie par l'utilisateur réglable jusqu'à 0,001 mm
- Mise à jour rapide sur site par l'intermédiaire du Site Web GE Inspection Technologies
- Si l'option Ascan est installée, il sera possible d'afficher des valeurs mesurées différentes, outre l'affichage par défaut EPAI.SEULE aussi EP + ASCAN, DIFF, %RR, MIN + ASCAN, MAX + ASCAN
- L'option Enregistreur de données pour l'enregistrement d'un maximum de 10 000 valeurs mesurées (ou 1000 comprenant le Ascan) en 250 fichiers de mesures.
- Compatible avec les logiciels UltraMATE® et UltraMATE LITE®
- Option Déclencheur à distance

## **Le mesureur d'épaisseurs CL 400**

### **Livraison du modèle de base CL 400**

- Mesureur d'épaisseurs CL 400
- 5 batteries AIMn de type AA (LR6)
- Alimentation secteur.
- Mallette de transport.
- Couplant
- CD-ROM permettant la mise à jour via internet (Câble série pour ordinateur en option).
- Manuel d'instructions

- Cartes d'instructions
- Certificat de conformité

### Options d'appareil

- Option Ascan
- Option Enregistreur de données
- Option Déclencheur à distance

## 1.4 À propos de ce manuel

Ce manuel est divisé en dix chapitres. À l'exception des chapitres 4 et 5, tous les chapitres s'appliquent à toutes les versions d'appareil. Le chapitre 4 ne s'applique qu'aux appareils ayant l'option Ascan installée. Le chapitre 5 ne s'applique qu'aux appareils ayant l'option Enregistreur de données installée. Chaque appareil CL 400 peut être équipé des options ultérieurement. Ci-dessous, un sommaire des chapitres 1 à 10.

### Chapitre 1 – Introduction générale

- Établir l'alimentation en courant
- Démarrer / arrêter l'appareil
- Aperçu des fonctions et contenu de la livraison
- Aperçu du contenu du présent manuel

### Chapitre 2 – Clavier, menus et affichages sur écran

- Fonction de chaque touche individuelle
- Navigation sur l'écran
- Aperçu des fonctions de menu
- Explications des vues d'écran (modèle de base, appareil ayant l'option Enregistreur de données installée et appareil ayant l'option Ascan installée)
- Explications des icônes

### Chapitre 3 – Réglage du CL 400

- Connecter le palpeur et charger le réglage



- Sélection des différents modes d'écran (modèle de base et appareil ayant l'option Ascan installée)
- Calibrage et réglage du zéro
- Alarme de valeur maxi et mini
- Bloquer et débloquer l'appareil
- Travailler avec des imprimantes

#### **Chapitre 4 – Travailler avec l'option Ascan et avec les réglages définis par l'utilisateur**

- Choisir le mode de mesure
- Ajuster le début de visualisation et la gamme de visualisation du Ascan
- Positionner les portes
- Ajuster les filtres et le damping
- Ajuster la détection portes et le point de détection
- Ajuster le gain
- Choisir l'affichage de la valeur mesurée.

- Saisir l'épaisseur nominale
- Choisir le redressement
- Créer et effacer les réglages définis par l'utilisateur
- Vue zoom du Ascan actuel
- Geler le Ascan

#### **Chapitre 5 – Travailler avec l'option Enregistreur de données**

- Créer, charger et effacer les fichiers de l'Enregistreur de données
- Enregistrer les valeurs mesurées dans un fichier de l'Enregistreur de données, le cas échéant, avec le Ascan correspondant.
- Naviguer dans les fichiers de l'Enregistreur de données
- Ajouter des remarques aux fichiers de l'Enregistreur de données
- Imprimer le rapport de contrôle

- Configurer l'appareil pour la transmission de données à un ordinateur ou bien à une imprimante

### **Chapitre 6 – L'interface d'E/S**

- Format des épaisseurs de parois
- Codes de télécommande
- Déclencheur à distance optionnel

### **Chapitre 7 – Données techniques**

### **Chapitre 8 – Entretien**

### **Chapitre 9 – Annexes**

### **Chapitre 10 – Index**

# Clavier, menus et affichages sur écran **2**

Le CL 400 est un appareil simple. Ce chapitre présente un bref aperçu de toutes les fonctions que vous pouvez utiliser à l'aide du clavier et de l'écran. De plus, vous trouverez des références vers d'autres chapitres du présent manuel, y compris des informations détaillées.

L'affichage du CL 400 dépend des options installées et des réglages choisis. Vous trouvez les différents affichages pour les appareils ayant la configuration suivante:

- Modèle de base
- Option Ascan installée
- Option Enregistreur de données installée
- Options Ascan et Enregistreur de données installées

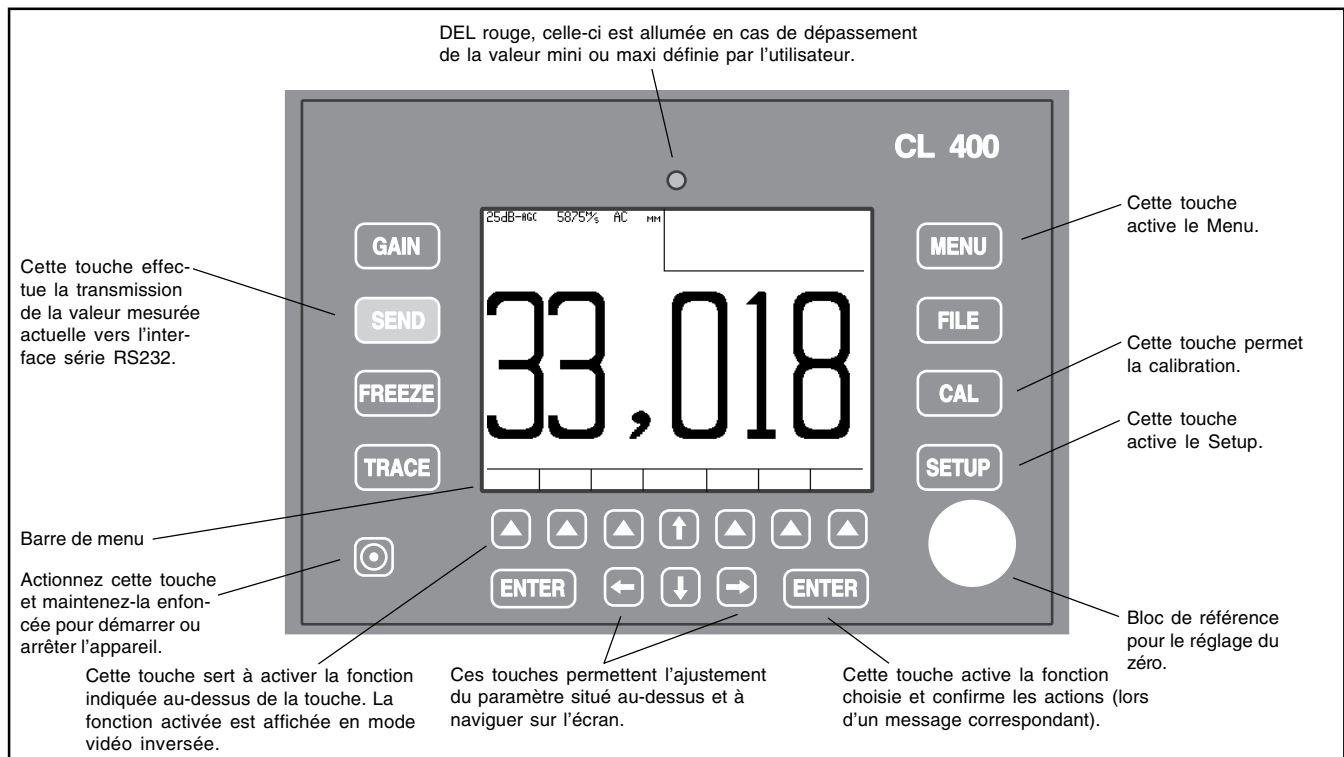
## 2.1 Fonctions de touches

Le clavier de l'appareil est constitué de touches spéciales, (GAIN, SEND, FREEZE, TRACE, MENU, FILE, CAL, SETUP) et (ENTER), touches flèches (↑, ↓, ←, →) et de six touches pour sélectionner les fonctions. Les fonctions de touches du modèle de base sont décrites figure 2-1. Les fonctions de touches pour les appareils ayant des options installées sont décrites en figure 2-2.

## 2.2 Compréhension des vues d'écran

Cette section du manuel décrit les différentes vues d'écran du CL 400 :

- **Mesure** – Cette vue montre les valeurs d'épaisseur de parois mesurées, les symboles d'état, le contenu de l'Enregistreur de données (si l'option Enregistreur de données est installée et activée) et le Ascan (si l'option Ascan est installée et activée). La figure 2-3 montre deux vues typiques ainsi que le menu Trace dans la barre de menu.



**Figure 2-1 Vous trouverez ces touches fonction sur le modèle de base. Certaines ne seront opérationnelles que si l'option Ascan ou l'option Enregistreur de données sont installées.**

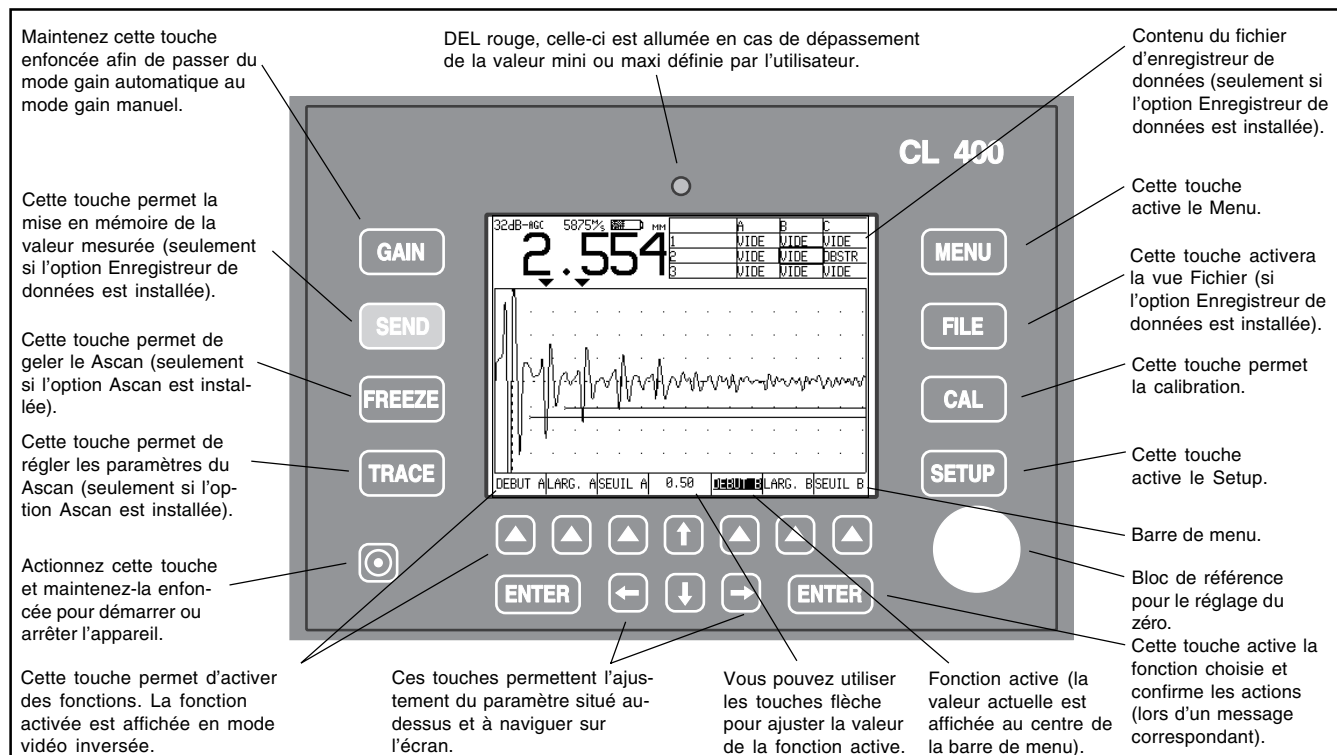
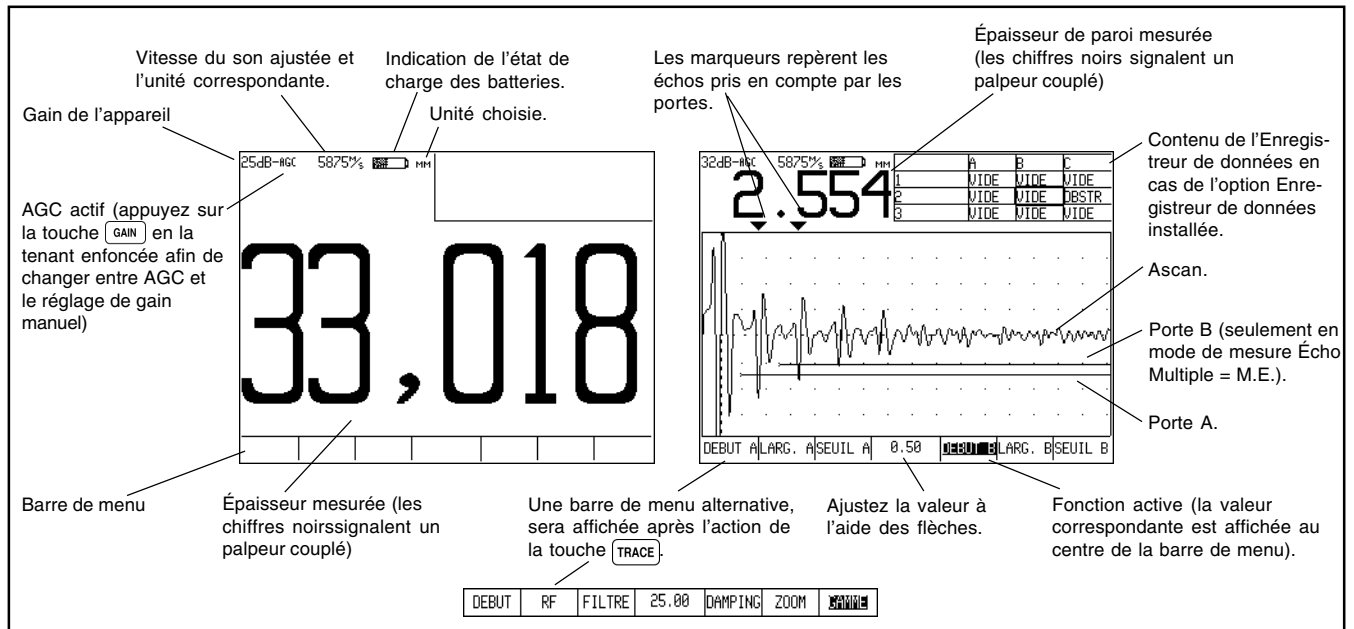


Figure 2-2 Fonctions des appareils ayant les options Ascan et Enregistreur de données installées.



**Figure 2-3 Vue Mesure – Cet affichage est influencé par les options installées et par le réglage choisi. EPAI.SEULE est disponible dans toutes les versions de l'appareil. Si l'option Ascan est installée, d'autres affichages seront possibles. Tous ces affichages présentant le Ascan, permettent au choix: l'affichage de la valeur mesurée actuelle; de la valeur mini; de la valeur maxi; du pourcentage de différence; de la différence absolue ou encore de l'épaisseur nominale. Si le Ascan est affiché, utilisez la touche **TRACE** pour aller au menu de réglage pour le début du Ascan, de la gamme ainsi que d'autres fonctions.**

- **Setup** – Cette vue permet à l'utilisateur de charger des réglages enregistrés (pour un palpeur spécifique) ou de créer un réglage défini par l'utilisateur. Pour créer un réglage défini par l'utilisateur, utilisez la vue Setup ou le logiciel UltraMATE®. Vous pouvez charger des réglages dans n'importe quel CL 400. Le contenu du réglage défini par l'utilisateur dépend de la configuration de l'appareil. Voir section 3.1 à l'égard des réglages définis par l'utilisateur dans le modèle de base et section 4.10 à l'égard des réglages définis par l'utilisateur dans les appareils ayant l'option Ascan installée (figure 2-4).
- **Fichier** – Cette vue sert à la création et à l'enregistrement des valeurs mesurées dans un fichiers d'Enregistreur de données. Elle sera seulement possible si l'option Enregistreur de données est installée et activée. Si l'option Ascan est installée, vous pourrez aussi enregistrer les Ascans correspondants aux valeurs mesurées (figure 2-5).
- **Menu** – Vous avez accès à la commande de l'appareil par l'intermédiaire de cette vue. Les fonctions sur l'écran dépendent des options installées. La figure 2-6 montre les fonctions à votre disposition dans tous les appareils (modèle de base, option Ascan, option Enregistreur de données).



Tous les réglages seront actifs dès que vous appuierez sur la touche [ENTER].

Vous pouvez charger un réglage défini par l'utilisateur créé depuis l'appareil (pour les appareils ayant l'option Ascan installée) ou téléchargé depuis un UltraMate.

Appuyez sur la touche de sélection puis sur les touches flèche [↑] ou [↓] afin de choisir un réglage.

Ces touches servent à la création ou à la destruction de réglages définis par l'utilisateur (vous ne pouvez pas effacer de réglages prédéfinis).

A-2 DFR = CLF4  
 CA211A  
~~XXXXXXXX~~  
 K-PEN 20  
 A2F = CLF5  
 ALPHA DFR-P  
 ALPHA 10-.25 DFR  
 BUBBLER IPS  
 A  
 KTB

ACTIONNER LES FLECHES HAUTES ET BASSES AFIN DE SELECTIONNER LE REGLAGE QUE VOUS SOUHAITEZ CHARGER.  
  
 ACTIONNER LA TOUCHE [ENTER] POUR CHARGER LE REGLAGE.  
  
 ACTIONNER [SELECTION], [CREER] OU [EFFACER] POUR ANNULER LE RAPPEL DU REGLAGE

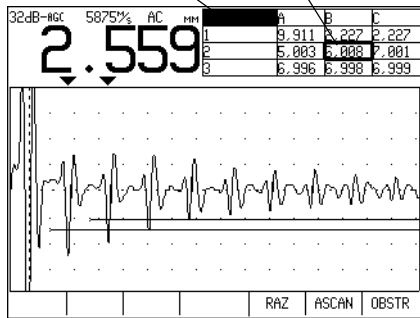
~~XXXX~~ CREER EFFACE

**Figure 2-4 Vue Setup – Pour le chargement de réglages. Les réglages appareil sont adaptés automatiquement. Vous pouvez charger des réglages définis par l'utilisateur d'un ordinateur ayant le logiciel UltraMate® installé vers toutes les versions de l'appareil CL 400 ou les créer à l'aide du clavier de l'appareil (voir section 3.1 pour le chargement et section 4.10 pour la création de réglages définis par l'utilisateur).**

Appuyez sur la touche **FILE** une ou deux fois afin d'activer une de ces vues.

Utilisez les flèches pour la navigation sur l'écran.

Contenu du fichier d'Enregistreur de données. Position mémoire active.

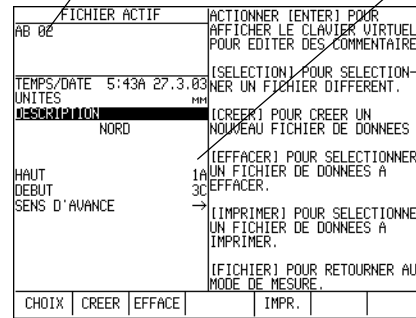


Cette touche efface la valeur enregistrée (et le Ascan enregistré) de position mémoire active.

Cette touche sert à l'affichage du Ascan enregistré à la position mémoire active.

Liste des fichiers de données enregistrées dans l'appareil.

Ces valeurs déterminent le volume du fichier de données.



Cette touche permet le choix de fichiers. Après cela, choisissez un fichier de la liste.

Cette touche effectue la transmission d'un rapport vers une imprimante connectée.

Ces touches servent à la création et à l'effacement des fichiers.

**Figure 2-5 Vue Fichier – Si l'option Enregistreur de données est installée, vous pourrez créer des fichiers de données, enregistrer des valeurs mesurées et les Ascans correspondants (si l'option Ascan est installée) et naviguer dans le fichier voir ci-dessus. Voir le chapitre 5 pour l'utilisation de l'Enregistreur de données.**

Vous ne pouvez pas modifier ces réglages dans la vue Menu.

	REFERENCES	LANGUE	FRANCAIS
ACTIVE	MINI-DFR	IMPRIMANTE	EPSON
SOURCE	MINI-DFR	VIT. TRANSMISSION	115200
VITESSE	5875.0 M/s	<b>ENTRER HEURE</b>	<b>12:11</b>
GAIN	25dB-AGC	ENTRER HEURE	7:37A
		FORMAT DE LA DATE	JJMMAA
		ENTRER DATE	14.4.2003
AJUSTEMENT PARAMETRES			
VUE	EP + ASCAN	ALARME MINI	OFF
DATA RECORDER	ON	MAX ALARM TK	OFF
		EPAI. NOMINALE	0.00
MODE MESURE	AUTO	UNITES	MM
DETECTION PORT	FLANC	RESOLUTION	X.XXX
DETECTION	AVANT PORTE	DECIMAL	PERIOD
AFFICHAGE RF	HF	DERNIERE MESU.	PLEIN
DAMPING	DEFAULT		
FILTRE	0.6 - 28 MHZ	TYPE DE BATTERIES	ALCALINE
SYNCHRO. IF	ON	ARRET	TJS ON.
		CONTRASTE	↑↓
		RETRO-ECLAIRE	ON
			↑↓

Utilisez les touches flèche pour choisir un réglage. Appuyez ensuite sur la touche **ENTER** pour l'activer.

- Vous ne verrez ces réglages que si l'option Ascan est installée.
- Vous ne verrez ces réglages que si l'option Enregistreur de données est installée.

**Figure 2-6 Vue Menu – Le contenu de la vue Menu dépend des options installées. Tous les réglages de la vue Menu sont décrits en section 2.3.**

## 2.3 Travailler avec la vue Menu

Utilisez **MENU** pour aller à la vue Menu. Cette vue vous donne accès à la plupart des fonctions du CL 400.

**ACTIVE** – Affiche le nom du réglage actuel. Si au moins un paramètre était modifié après le chargement du réglage, MODIFIER apparaîtrait ici. Voir section 4.10 au sujet de l'enregistrement des réglages.

**SOURCE** – Affiche l'ensemble des réglages originaux pouvant être pris comme base pour un nouveau réglage. La source affichée est toujours la source originale, indépendamment du nombre de modifications effectuées et du nombre de fois que le réglage est enregistré (quant au chargement des ensembles de données de réglage, voir section 3.1).

**VITESSE** – Celle-ci montre la vitesse du son actuelle. Vous ne pouvez modifier la vitesse du son que pendant le calibrage (section 3.3).

**GAIN** – Le réglage actuel pour le réglage du gain manuel ou AGC est indiqué ici (section 4.6).

**VUE** – Seulement EPAI.SEULE est défini ici pour le modèle de base. Pour les appareils ayant l'option Ascan installée, cette fonction commande l'affichage de la valeur mesurée et du Ascan. Vous avez le choix entre six paramètres. Pour sélectionner l'affichage, voir section 4.7.

**DATA RECORDER** – Mettez cette fonction sur ON pour activer l'Enregistreur de données. La fonction d'enregistrement, la vue Fichier et la touche **FILE** sont maintenant actives.

**MODE MESURE** – Cette fonction change le mode de mesure. Les réglages possibles dépendent du palpeur utilisé (à ligne de retard ou à contact direct, section 4.1).

**DETECTION PORT** – Cette fonction sert à la sélection de la détection de porte. Si FLANC est choisi, la porte sera déclenchée par le point d'intersection du premier écho avec la porte. Si PIC est choisi, cela se fera par la crête de l'écho ayant l'amplitude maximale dans la porte. Toutes les valeurs mesurées se basent sur un point d'intersection, ajusté dans la fonction DETECTION (section 4.5).

**DETECTION** – Cette fonction déterminera si l'épaisseur est mesurée sur le point d'intersection avec la base de temps avant ou après la détection porte (section 4.5).

**AFFICHAGE RF** – Choisissez ici le mode de redressement des échos : demi-ondes négatives ou positives. Le réglage HF est toujours utilisé pour la détermination de l'épaisseur de paroi (section 4.9).

**DAMPING** – Commutez entre DEFAULT (50 ohm) et SPECIAL (section 4.4).

**FILTRE** – Ajustez une valeur pour le filtre passe-bande de l'appareil (section 4.4).

**SYNCHRO. IF** – Cette fonction active et désactive la synchronisation des portes. Cette fonction est importante quand on travaille avec des palpeurs à ligne de retard ou avec des palpeurs immersion. Le début de visualisation sera automatiquement maintenu si l'écho dans la porte d'écho d'interface change. Ce réglage n'a aucune influence sur la mesure d'épaisseur (section 4.2).

**LANGUE** – Détermine la langue pour l'affichage sur écran (section 3.2).

**IMPRIMANTE** – Permet la sélection du type d'imprimante connectée. Vous pouvez choisir entre EPSON (à matrice ou à jet d'encre), DPU, HP (à jet d'encre ou à laser) (section 5.4).

**VIT. TRANSMISSION** – Détermine la vitesse de transmission de données à une imprimante connectée ou à un ordinateur (section 5.4).

**FORMAT HEURE** – Sert à la sélection d'un format pour l'indication d'heure, format optionnel de 12 ou 24 heures (section 3.2).

**ENTRER HEURE** – Sert au réglage de l'heure actuelle (section 3.2).

**FORMAT DE LA DATE** – Sert à la sélection d'un format pour l'indication de date (section 3.2).

**ENTRER DATE** – Sert au réglage de la date actuelle (section 3.2).

**ALARME MINI** – Sert à la définition d'une limite inférieure d'alarme pour les valeurs mesurées (section 3.4).

**MAX ALARM TK** – Sert à la définition d'une limite supérieure d'alarme pour les valeurs mesurées (section 3.4).

**EPAI. NOMINALE** – Entrez ici l'épaisseur nominale. Elle est utilisée pour le calcul de l'écart absolu et relatif (section 4.8).


**UNITES** – Définissez Inch ou Millimètres comme unités (section 3.2).



**RESOLUTION** – Détermine le format (nombre de décimales) de la valeur d'épaisseur mesurée pour l'affichage sur écran, le rapport de contrôle et l'Enregistreur de données (section 3.2).

**DECIMAL** – Cette fonction change entre l'utilisation d'un point décimal (PERIOD) et une virgule décimale (COMMA) (section 3.2).

**DERNIERE MESU.** – Cette fonction déterminera l'affichage des valeurs mesurées si le palpeur n'est pas couplé (section 3.2).

**TYPE DE BATTERIES** – Choisissez ici le type de batteries utilisé pour l'indication correcte de l'état de charge. Vous pouvez choisir entre ALCALINE, NI-CAD et NIMH (pour l'insertion des batteries, voir section 1.1).

**ARRET** – Choisissez AUTO OFF afin d'activer l'arrêt automatique si l'appareil n'a pas été utilisé pour une période de temps de quatre minutes. Choisissez TJS ON si vous voulez arrêter l'appareil seulement à l'aide de la touche .

**CONTRASTE** – Effectue le réglage du contraste de l'écran (appuyez sur  ou  afin de varier le contraste).

**RETRO-ECLAIRE** – Sert à l'activation de l'éclairage de fond. Le réglage AUTO effectuera la connexion de l'éclairage de fond dès qu'une touche sera appuyée ou dès qu'un palpeur sera couplé.

# Réglage du CL 400 **3**

Avant de mesurer des épaisseurs, vous devez effectuer le réglage de l'appareil. Ce chapitre décrit les actions que vous devez effectuer avant le début des mesures afin de configurer correctement l'affichage sur écran, les réglages ultrasonores et le mode de mesure. Le procédé décrit ici s'applique à toutes les versions d'appareil, indépendamment des options Ascan ou Enregistreur de données.

Les paramètres des réglages sont définis automatiquement, en fonction du réglage de base choisi. L'appareil a des réglages différents disponibles pour les palpeurs à contact direct ou à ligne de retard. Le nom du réglage correspond au nom du palpeur correspondant. Lors du réglage de l'appareil, vous devez d'abord charger un réglage de base (ou un réglage défini par un utilisateur comme décrit en section 4.10).

Ce chapitre décrit les actions pour la préparation des mesures d'épaisseur. Comment :

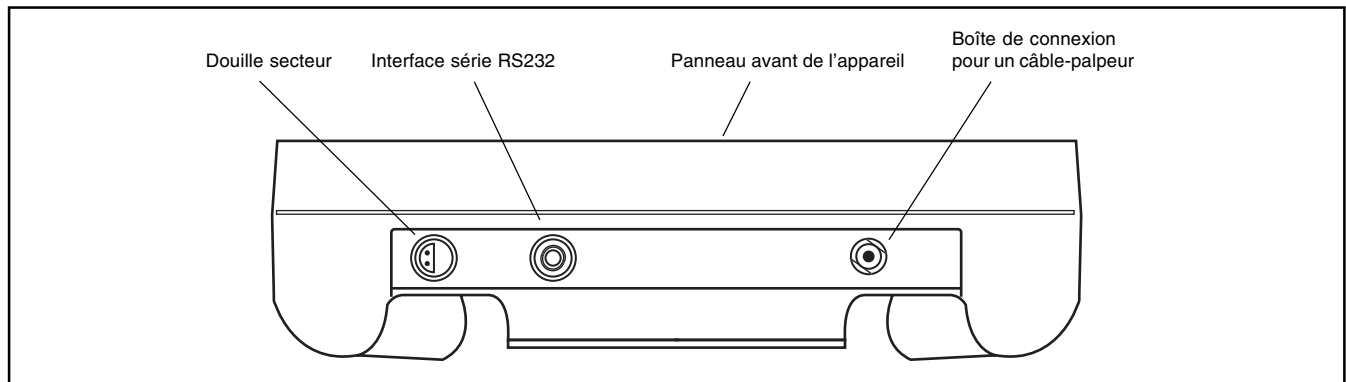
- Connecter le palpeur et charger un réglage (section 3.1)
- Ajuster l'affichage sur écran (pour modèle de base, pour appareil ayant l'option Ascan installée et pour appareil ayant l'option Enregistreur de données installée) (section 3.2).
- Calibrer la combinaison appareil-palpeur (section 3.3).
- Ajuster les seuils d'alarmes mini et maxi (section 3.4).
- Bloquer et débloquer des commandes de l'appareil (section 3.5).
- Envoyer la valeur mesurée ou le Ascan (le cas échéant) vers une imprimante connectée ou vers un ordinateur connecté (section 3.6).
- Transmission du Ascan gelé à une imprimante connectée ou à un ordinateur connecté (section 3.7).



### 3.1 Connecter le palpeur et charger un réglage


Avant de procéder à la mesure d'épaisseur, vous devez d'abord connecter un palpeur (section 3-1) et charger un réglage. Le CL 400 permet l'utilisation des palpeurs à contact direct et des palpeurs à ligne de retard (voir chapitre 7 pour Données Techniques).

Connectez un palpeur et appuyez ensuite sur la touche **SETUP** pour aller à la vue Setup. Dans la vue Setup, représentée en figure 3-2, vous pouvez choisir un réglage prédéfini (réglage de base usine) ou un réglage défini par l'utilisateur. Pour créer et effacer des réglages, voir section 4.10).



**Figure 3-1** Connecter le palpeur.

Les paramètres suivants seront mis à jour automatiquement dès qu'un réglage est activé:

- Nom du réglage défini par l'utilisateur
- Nom du réglage d'origine (à partir duquel le réglage utilisateur a été créé).
- Gain/réglage du gain.
- Seuil pour la porte d'écho d'interface – seulement pour les palpeurs à ligne de retard \*\*.
- Début, largeur et seuil de la porte A \*\*.
- Début, largeur et seuil de la porte B \*\*.
- Redressement \*\*.
- Résolution de la mesure.
- Mode de mesure, détection de porte et point de détection \*\*.
- Épaisseur nominale – seulement pour le choix DIFF. ou %RR \*\*.
- Alarme de valeur mini.
- Alarme de valeur maxi.
- Réglage du zéro – seulement pour les palpeurs à contact direct.
- Vitesse du son.
- Début de visualisation \*\*.
- Gamme de visualisation \*\*.
- Damping \*\*.
- Filtre \*\*.
- Le Ascan actuel ou gelé affiché lors de l'action de la touche  \*\*.

\*\* Vous ne pourrez voir les paramètres que si l'option Ascan est installée et activée.

 **Note:**

Vous pouvez créer des réglages définis par l'utilisateur avec chaque version d'appareil. Les paramètres que vous pouvez modifier et enregistrer dépendent de la version de l'appareil. Le modèle de base permet de

Appuyez sur la touche **SETUP** afin d'afficher et de supprimer cette vue.

Le réglage choisi est affiché en inverse vidéo.

Des réglages différents sont enregistrés par défaut dans l'appareil. (réglage de base usine).

Vous pouvez créer et effacer des réglages définis par l'utilisateur.

<p>A-2 DFR = CLF4 CA211A <b>CHOIX</b> K-PEN 20 A2F = CLF5 ALPHA DFR-P ALPHA 10-.25 DFR BUBBLER IPS A KTB</p>	<p>ACTIONNER LES FLECHES HAUTES ET BASSES AFIN DE SELECTIONNER LE REGLAGE QUE VOUS SOUHAITEZ CHARGER.</p> <p>ACTIONNER LA TOUCHE [ENTER] POUR CHARGER LE REGLAGE.</p> <p>ACTIONNER [SELECTION], [CREER] OU [EFFACER] POUR ANNULER LE RAPPEL DU REGLAGE</p>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;"><b>CHOIX</b></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">CREER</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">EFFACE</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>		<b>CHOIX</b>	CREER	EFFACE			
<b>CHOIX</b>	CREER	EFFACE					

1. Sélectionnez CHOIX pour activer le choix.
2. Utilisez les touches flèche pour naviguer entre les réglages.
3. Appuyez sur la touche **ENTER** pour valider votre choix.

**Figure 3-2 Choisir un réglage**

modifier et d'enregistrer uniquement le nom du réglage, la vitesse du son (déterminée lors du calibrage) et les seuils d'alarme.

## 3.2 Ajuster l'affichage sur écran

Avant de commencer la mesure d'épaisseur, vous devez d'abord effectuer quelques ajustements de paramètres. Utilisez la vue Menu pour cela, figure 3-3.

- Langue – Choisissez la langue affichée entre anglais, allemand, français, espagnol, italien, russe, etc.
- Format de la date – Choisissez un format pour l'indication de date, les formats possibles sont Mois/Jour/Année, Année-Mois-Jour ou Jour.Mois.Année.
- Format heure – Sélectionnez le format pour l'indication d'heure. Les formats 12 heures ou 24 heures sont possibles.
- Heure – Entrer l'heure actuelle.
- Date – Entrer la date actuelle.
- Unités – Sélectionnez l'unité de mesure Inch ou Millimètres.
- Résolution – Définissez le nombre de décimales pour l'affichage de valeur mesurée.
- Décimal – Choisissez entre point décimal „PERIOD” (.) et virgule décimale „COMMA” (,) comme séparateur décimal.
- Dernière MESU. – Déterminera l'affichage des valeurs mesurées s'il n'y a pas de palpeur couplé. Si PLEIN est choisi, la dernière valeur mesurée sera affichée comme contour. Si VIDE est choisi, plusieurs traits seront affichés.
- Type de batteries – Choisissez entre ALCALINE, NI-CAD ou NIMH.
- Arrêt – Choisissez AUTO OFF pour activer l'arrêt automatique de l'appareil. Le CL 400 s'arrête quatre minutes après la dernière action de touche (aucune valeur mesurée n'est perdue). Si vous choisissez TJS ON, vous ne pourrez arrêter l'appareil qu'à l'aide de la touche Marche/Arrêt.

1. Appuyez sur **[MENU]** afin d'afficher ou de supprimer cette vue.

2. Utilisez les flèches pour naviguer entre les réglages.

3. Appuyez sur **[ENTER]** pour valider le paramètre marqué.

4. Utilisez les flèches afin de modifier la valeur du paramètre sélectionné.

```

REFERENCES          LANGUE          FRANCAIS
ACTIVE             MINI-DFR IMPRIMANTE          EPSON
SOURCE            MINI-DFR VIT. TRANSMISSION 115200
VITESSE           5875.0 m/s  FORMAT HEURE    12 H
GAIN              25dB-AGC  ENTRER HEURE    7:40A
                  FORMAT DE LA DATE  JJMMAA
                  ENTRER DATE    14.4.2003

AJUSTEMENT PARAMETRES
VUE               EP + ASCAN ALARME MINI          OFF
DATA RECORDER    ON MAX ALARM TK          OFF
                  EPAI. NOMINALE          0.00
MODE MESURE      AUTO UNITES              MM
DETECTION PORT   FLANC RESOLUTION          X.XXX
DETECTION        AVANT PORTE DECIMAL      PERIOD
AFFICHAGE RF     HF DERNIERE MESU.        PLEIN
DAMPING          DEFAULT
FILTRE           0.6 - 28 MHZ TYPE DE BATTERIES ALCALINE
SYNCHRO. IF     ON ARRET                  TJS ON.
                  CONTRASTE              ↑↓
                  RETRO-ECLAIRE          ON

```

↑↓

Le paramètre choisi est mis en évidence.





La valeur du paramètre actif est affichée ici. Utilisez les touches flèche pour la modifier


**Figure 3-3 Modifier les réglages appareil.**





- **Contraste** – Ajustez le contraste pour l'affichage sur écran.
- **Rétro-éclairage** – Réglez l'éclairage de fond. Un éclairage de fond activé réduit la durée de service des batteries.

Procédez à tous les réglages suivants:


**Action 1:** Appuyez sur  pour aller à la vue Setup (voir figure 3-3).

**Action 2:** Utilisez les touches , ,  ou  pour sélectionner le paramètre souhaité.

**Action 3:** Quand le paramètre souhaité est marqué, appuyez sur  pour l'activer.

**Action 4:** Utilisez les touches , ,  ou  pour modifier le réglage à votre gré.

**Action 5:** Appuyez sur  pour confirmer le réglage.

**Action 6:** Choisissez d'autres paramètres comme décrit dans les actions 2 à 5. Quand vous avez modifié tous les réglages à votre gré, appuyez sur la touche  pour retourner à la vue Mesure.

### 3.3 Calibrer l'appareil

Avant de commencer la mesure d'épaisseur avec le CL 400, vous devez calibrer l'appareil et le palpeur connecté. Assurez-vous que le réglage correspondant est sélectionné avant de commencer la calibration.

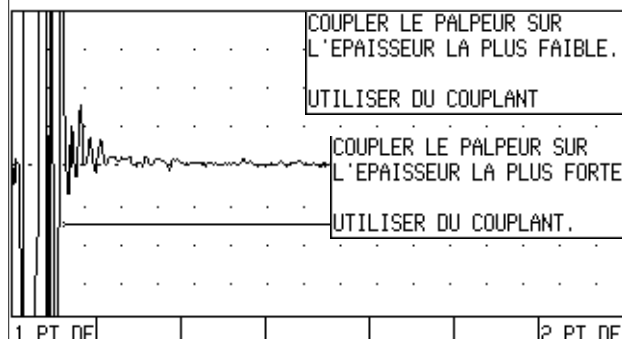
Il vous faudra pour cela un ou plusieurs blocs ayant une épaisseur connue. Si vous travaillez avec des palpeurs à contact direct, vous pourrez utiliser soit un calibrage en 1 point soit un calibrage en 2 points. Si vous travaillez avec un palpeur à ligne de retard, vous devrez en tout cas effectuer un calibrage en 1 point. Un réglage du zéro n'est nécessaire que lors de l'utilisation de palpeurs à contact direct. Si le réglage pour un palpeur à contact direct est choisi, le réglage de zéro sera effectué automatiquement. Suivez les instructions en figure 3-4 et sur l'écran pour calibrer l'appareil.

#### **Note:**

Un calibrage correct est une condition préalable pour le travail précis. Pour cette raison, l'appareil doit être calibré de nouveau en cas de changement de matériau ou de température de l'objet à contrôler, en cas d'un

**Appuyez sur CAL afin de démarrer la procédure de calibrage et suivez les instructions sur l'écran.**

56dB-AGC 5875% AC MM SELECTIONNER MODE DE CALIBRATION. LE MODE '2 POINTS' PERMET D'OPTIMISER LA PRECISION



COUPLER LE PALPEUR SUR L'ÉPAISSEUR LA PLUS FAIBLE. → 2.445 UTILISER ↑↓ ⇔ POUR AJUSTER LA MESURE AFFICHÉE. ACTIONNER [CAL] POUR VALIDER

UTILISER DU COUPLANT

COUPLER LE PALPEUR SUR L'ÉPAISSEUR LA PLUS FORTE. → 12.472 UTILISER ↑↓ ⇔ POUR AJUSTER LA MESURE AFFICHÉE. ACTIONNER [CAL] POUR VALIDER

UTILISER DU COUPLANT.

→ 12.700 USE ↑↓ TO SET VELOCITY 5953.1 m/s PRESS [CAL] WHEN DONE

1 PT DE | | | | | 2 PT DE

Choisissez entre calibrage en 1 point et calibrage en 2 points (Il vous faut 1 ou 2 blocs étalon selon votre choix).

**Figure 3-4 Calibrer l'appareil**

échange du palpeur, en cas de modification des paramètres de l'appareil, ou conformément au rapport de contrôle que vous utilisez.

### 3.4 Ajuster le seuil pour alarme de valeur mini et maxi

Le CL 400 est équipé d'une DEL rouge (centrée au-dessus de l'écran) indiquant le dépassement de la valeur mini ou maxi programmée. Procédez comme suit pour ajuster les seuils des alarmes mini ou maxi:

*Action 1:* Appuyez sur **MENU** pour aller à la vue Menu (voir figure 3-3).

*Action 2:* Utilisez **↑**, **↓**, **←** ou **→** ALARME MINI ou MAX ALARM TK pour choisir.

*Action 3:* Activez le paramètre sélectionné avec la touche **ENTER**. Quatre flèches sont affichées dans la zone centrale de la barre de menu.

*Action 4:* Appuyez sur les deux touches **←** et **→** simultanément pour activer l'alarme. Le seuil d'alarme est affiché et l'alarme est maintenant active (pour désactiver l'alarme, procédez de la même façon.) Cette action ne s'appliquera pas si l'alarme est déjà activée et si vous voulez seulement modifier la valeur de seuil.

*Action 5:* Utilisez les touches **←** ou **→** pour modifier la valeur du seuil par grands incréments. Utilisez les touches **↑** ou **↓** pour le réglage précis.

*Action 6:* Quand la valeur souhaitée est ajustée, appuyez finalement sur la touche **ENTER**.

### 3.5 Bloquer et débloquer les touches

Vous pouvez bloquer chaque touche dans la vue Blocage (à l'exception de la touche **FREEZE**). Suivez les instructions en figure 3-5 pour aller à la vue Blocage et pour bloquer ou bien débloquer les touches.



1. Appuyez sur les touches **FREEZE** et **SETUP** simultanément pour aller à la vue Blocage.

2. Entrez le mot de passe de blocage ici à l'aide du clavier virtuel (il est par défaut CL400).

3. Vous pouvez utiliser les touches flèche pour choisir les caractères du clavier virtuel. Appuyez sur la touche **ENTER** afin d'utiliser le caractère choisi.

4. Dès que le mot de passe sera complet, vous pourrez ouvrir la session par OK.

5. Utilisez les touches flèche pour sélectionner les fonctions.

6. Vous pouvez utiliser **ENTER** pour bloquer ou débloquer la fonction sélectionnée. Appuyez ensuite sur **SETUP** pour quitter la vue.

The diagram illustrates the keypad interface during the blocking process. It is divided into two main sections:

- Left Section (Password Entry):** A screen titled "ENTRER MOT DE PASSE" with "CL400" in the top left. Below the title is a grid of characters: A N, B O, C P, D Q, E R, F S, G T, H U, I V, J W, K X, L Y, M Z. A cursor is positioned over the character '0'. To the right of the grid is the label "Caractère choisi" with an arrow pointing to the '0'. Below the grid are buttons for "GAUCHE", "DROITE", and "OK".
- Right Section (Virtual Keyboard):** A screen titled "MENU 'BLOUAGE PARAMETRES'". It lists various functions: "BOUTON GAIN DEBLOQUE", "BOUTON TRACE DEBLOQUE", "TOUCHE 'AL' BLOQUE", "BOUTON CONFIGDEBLOQUE", "BOUTON MENU DEBLOQUE", "BOUTON FICHIEDEBLOQUE", "BOUTON SEND DEBLOQUE". To the right of these functions are instructions: "ACTIONNER LES FLECHES HAUTES ET BASSES AFIN DE SELECTIONNER LE PARAMETRE POUR LEQUEL VOUS SOUHAITEZ CHANGER LE STATUT DE BLOUAGE.", "ACTIONNER [ENTER] POUR CHANGER LE SATUT.", and "ACTIONNER [CONFIG] POUR QUITTER CE MENU". Below the text are several empty rectangular boxes representing function slots.

Figure 3-5 Bloquer et débloquer les fonctions de l'appareil.

### 3.6 Envoyer les valeurs mesurées vers une imprimante ou vers un appareil externe

À condition que l'appareil soit connecté à un appareil externe propre à la réception de données par l'intermédiaire de l'interface série et d'un câble correspondant, il suffit d'appuyer sur la touche **SEND** (moins d'une seconde) pour transmettre les valeurs d'épaisseurs mesurées.

La transmission de données à une imprimante ou à un autre appareil se fait conformément à la vitesse de transmission définie dans la vue Menu.

S'il n'y a aucun câble connecté à l'interface série ou s'il n'y a aucune connexion à un appareil prêt à recevoir, la valeur mesurée sera enregistrée dans la cellule active de l'Enregistreur de données lorsqu'on appuie sur la touche **SEND**. Cela s'applique seulement aux appareils ayant l'option Enregistreur de données installée.

#### **Note:**

Pour plus de détails sur le format des données transmises, voir section 6.1.

### 3.7 Transmettre le Ascan à une imprimante

À condition que l'appareil soit connecté à un appareil externe propre à la réception de données par l'intermédiaire de l'interface série et d'un câble correspondant, le Ascan actuel avec les réglages appareil y appartenant sera transmis lorsqu'on appuie sur la touche **SEND** en la tenant enfoncée (plus d'une seconde). Cela s'applique seulement aux appareils ayant l'option Ascan installée. Vous pouvez transmettre le Ascan gelé de la même manière.

La transmission du Ascan et des réglages appareil se fait à une vitesse de transmission de 9600 baud.

S'il n'y a aucun câble connecté à l'interface série ou s'il n'y a aucune connexion à un appareil prêt à recevoir, la valeur mesurée avec le Ascan sera enregistré sur la cellule active de l'Enregistreur de données lorsqu'on appuie sur la touche **SEND** en la tenant enfoncée. Cela s'applique seulement aux appareils ayant l'option Enregistreur de données installée.

# **Travailler avec l'option Ascan et avec les réglages définis par l'utilisateur 4**

 **Note:**

Les instructions de ce chapitre ne s'appliquent qu'aux appareils ayant l'option Ascan installée.

Après avoir effectué le réglage de l'appareil comme décrit dans le chapitre 3, vous pouvez effectuer d'autres réglages sur les appareils ayant l'option Ascan installée. Le présent chapitre vous donne des informations sur le réglage et l'utilisation du Ascan, y compris:

- Sélectionner le mode de mesure (section 4.1)
- Ajuster le début de visualisation et la gamme du Ascan (section 4.2)
- Positionner les portes (section 4.3)
- Ajuster les filtres et le damping (section 4.4)
- Ajuster la détection porte et le point de détection (section 4.5)
- Réglage du gain (section 4.6)
- Sélectionner la visualisation de la valeur mesurée (section 4.7)

- Saisir l'épaisseur nominale (section 4.8)
- Sélectionner le mode de redressement (section 4.9)
- Créer et effacer les réglages définis par l'utilisateur (section 4.10)
- Agrandir l'affichage Ascan (section 4.11)
- Geler l'épaisseur et le Ascan (section 4.12)

 **Note:**

En tout cas, chargez d'abord un réglage correspondant au palpeur utilisé avant d'effectuer les ajustement, sinon vos paramètres seront effacés par ceux du réglage.

 **Note:**

Après avoir ajusté quelques-uns ou tous les paramètres décrits dans ce chapitre, vous pouvez sauvegarder votre réglage. L'appareil peut enregistrer jusqu'à 20 réglages que vous pouvez créer et effacer dans la vue Setup. Pour plus de détails sur la création des ensembles de données de réglage définis par l'utilisateur, voir section 4.10.

## 4.1 Sélectionner le mode de mesure (IP, IF, M.E. ou Auto)

Le temps de vol d'une onde ultrasonore est la base pour le calcul des épaisseurs de parois. L'onde sonore part du palpeur, traverse l'objet à contrôler, est réfléchi sur le fond de l'objet à contrôler et retourne au palpeur. Ce processus est représenté graphiquement par des échos déclenchant une ou plusieurs portes sur l'écran. Le mode de mesure exerce une influence sur la méthode de la mesure d'épaisseur et sur la visualisation du Ascan.

Afin de sélectionner le mode de mesure, appuyez sur la touche **MENU** et choisissez le paramètre MODE MESURE. Appuyez sur la touche **ENTER** pour choisir le paramètre sélectionné et utilisez **↑** ou **↓** pour définir le mode de mesure souhaité.

L'appareil vous offre quatre modes de mesure différents qui dépendent du réglage utilisé. Ils sont montrés en figure 4-1 et décrits ici :

- **Impulsion émise jusqu'au premier écho de fond (IP → 1ER)** – Ce mode sera seulement actif si un réglage pour un palpeur à contact direct est choisi. La mesure est effectuée à partir de l'impulsion d'émission jusqu'au premier écho de fond dans la porte A. Quand le palpeur est couplé, un écho doit être situé dans la porte A.
- **Écho d'interface jusqu'au premier écho de fond (IF → 1ER)** – Ce mode sera seulement actif si un réglage pour un palpeur à ligne de retard ou un palpeur immersion est choisi. La mesure est effectuée à partir de l'écho dans la porte d'interface jusqu'au premier écho de fond dans la porte A.

Le début de la porte A suit automatiquement le signal dans la porte d'interface. Autrement dit, si l'écho dans la porte d'écho d'interface est déplacé, la porte A sera décalée de la même valeur, de façon à ce que la distance reste toujours la même. Lorsque le palpeur est couplé, un signal doit être situé dans les deux portes et l'écho d'interface doit présenter une forme appropriée.

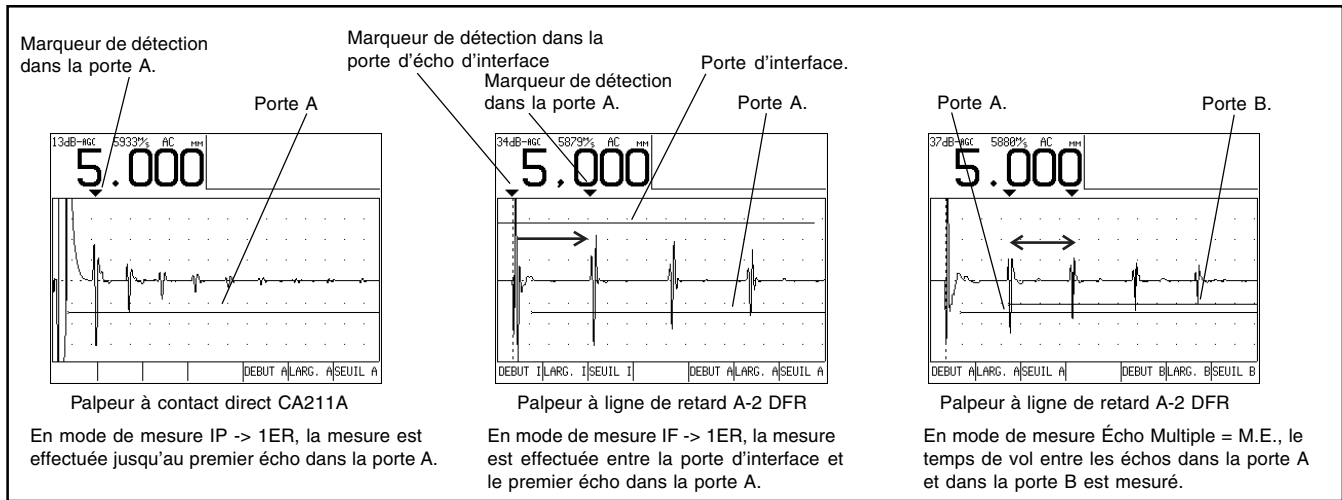


Figure 4-1 Pour choisir le mode de mesure, appuyez d'abord sur la touche **MENU** et choisissez ensuite le mode de mesure souhaité.

- **Écho multiple (M.E.)** est disponible pour tous les palpeurs. La mesure est effectuée entre deux échos de fond successifs et la porte B poursuit la porte A. La mesure est basée sur deux échos de fond successifs (par exemple le premier et le deuxième, ou

le deuxième et le troisième). Pour cette raison, des couches minces ou un couplant appliqué de manière non-uniforme n'ont aucun effet sur la précision de la mesure.

Si les palpeurs à contact direct ou d'immersion sont utilisés, la porte A poursuivra automatiquement le signal dans la porte d'écho d'interface. En état couplé, un signal doit être situé dans les portes A, B et dans la porte d'interface. Si les palpeurs à contact direct sont utilisés, un signal devra se trouver dans les portes A et B pour indiquer l'état couplé.

 **Note:**

**En mode d'écho multiple, la porte d'interface n'est pas affichée sur le Ascan.**

- **Mode de mesure Auto** – Ce mode sera seulement actif si un réglage pour un palpeur à ligne de retard ou un palpeur immersion est choisi. La mesure est effectuée soit selon le mode IF → 1ER soit Écho multiple = M.E. en fonction de l'évaluation de l'écho par l'appareil. Le choix AUTO évite quelques réglages à l'opérateur. Les réglages DAMPING, FILTRE, DETECTION PORT, DETECTION et la position de la porte sont effectués conformément aux paramètres enregistrés dans le réglage actif. L'affichage sur écran sera renouvelé lors du changement entre IF → 1ER et Écho multiple = M.E., la porte B ou la porte d'écho d'interface seront supprimées.

## 4.2 Ajuster le début et la gamme du Ascan

Vous pouvez définir le début de visualisation et la gamme de visualisation du Ascan à l'aide du menu Trace. Appuyez sur la touche **TRACE** pour aller au menu Trace. Ce menu est affiché dans la barre de menu au bord inférieur de l'écran. Il contient les fonctions additionnelles RF et ZOOM. Vous configurerez toutes ces fonctions de la même manière. La section 4.11 décrit l'utilisation de la fonction ZOOM. La figure 4-2 décrit l'opération des fonctions dans la barre de menu.

En fonction du réglage choisi ou de l'utilisation de la synchronisation des portes, DEBUT ou IF ON sera affichée au-dessus de la touche de sélection gauche.

Si les palpeurs à contact direct sont utilisés, la fonction DEBUT sera toujours affichée au-dessus de la touche **▲** gauche. Vous pourrez uniquement modifier le point de départ de la gamme affichée sur l'écran à l'aide de la fonction DEBUT – elle n'a aucun effet sur l'épaisseur mesurée.

Si les palpeurs à ligne de retard ou les palpeurs immer-

sion sont utilisés, soit la fonction IF ON soit la fonction DEBUT sera affichée au-dessus de la touche **▲** gauche. L'affichage dépend du réglage de synchronisation de porte. Nous recommandons le réglage IF ON. Dans ce cas, le début de visualisation du Ascan correspond automatiquement à l'écho d'interface d'un palpeur à ligne de retard ou un palpeur immersion.

Vous pouvez désactiver la synchronisation des portes dans le menu Trace:

*Action 1:* Appuyez sur **TRACE** et ensuite sur la touche **▲** gauche pour choisir IF ON.

*Action 2:* Appuyez sur les touches **↑** et **↓** simultanément.

*Action 3:* DEBUT est affiché au lieu de IF ON. Vous pouvez maintenant définir le début de visualisation à l'aide des touches **↑**, **↓**, **←** et **→**.

Vous pouvez aussi effectuer le réglage de la synchronisation des portes dans la vue Menu. Appuyez sur la touche **MENU** et sélectionnez SYNCHRO. IF à l'aide des touches **↑**, **↓**, **←** et **→**. Activez la sélection à l'aide de la touche **ENTER** et variez le réglage à l'aide



des touches  $\uparrow$  ou  $\downarrow$ . Confirmez le réglage actuel à l'aide de la touche **ENTER**.

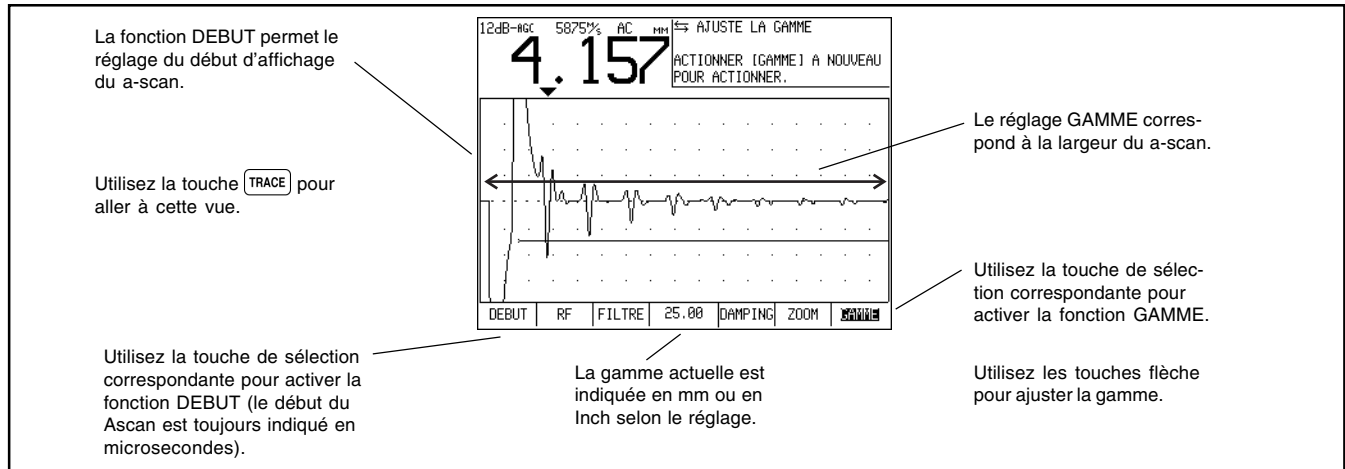
**Note:**

Si la fonction DEBUT est sélectionnée, la valeur indiquée dans la zone centrale de la barre de menu sera exprimée en microsecondes. Appuyez sur  $\uparrow$  ou  $\downarrow$  pour modifier la valeur par incréments de 0,5 microse-

condes, et sur  $\leftarrow$  et  $\rightarrow$  pour des incréments de 0,1 microsecondes

**Note:**

Si la fonction GAMME est sélectionnée, la gamme sera indiquée dans l'unité choisie (Inch ou mm). Vous pouvez choisir entre plusieurs gammes prédéfinies. Veuillez tenir compte du fait que le temps de vol total



**Figure 4-2 Réglage du Ascan avec DEBUT et GAMME.**

visualisé dans le Ascan correspond à la gamme définie multipliée par la vitesse du son réglée.

### 4.3 Positionner les portes

La mesure d'épaisseur est basée sur un signal dans une ou dans deux portes d'évaluation. Trois portes maximum peuvent être actives en même temps, un maximum de deux portes sont affichées dans le Ascan. Des informations sur la position des portes sont affichées dans la barre de menu (figure 4-3), le mode de mesure AUTO faisant exception. Vous pouvez ajuster les réglages à l'aide des touches fonction correspondantes.

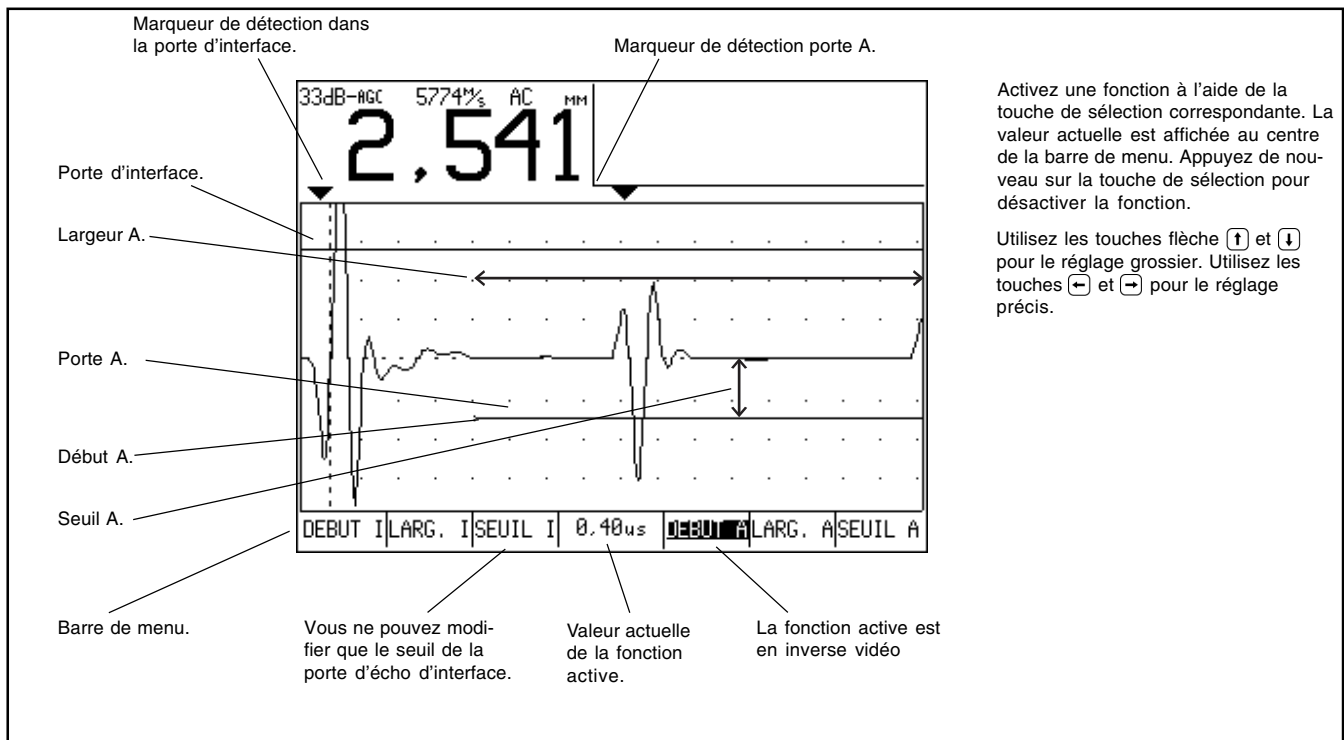
Les portes suivantes sont disponibles et réglables:

- Porte A – toujours affichée mais seulement réglable en mode de mesure IP → 1ER, IF → 1ER et M.E. – point de début, largeur et seuil (hauteur) sont ajustables.
- Porte B – affichée en mode de mesure AUTO ou M.E. – point de début, largeur et seuil (hauteur) ne sont ajustables qu'en mode de mesure M.E.
- La porte d'écho d'interface – affichée en mode de mesure AUTO ou IF → 1ER (en effet, la porte est active en mode de mesure M.E. et avec un réglage pour les palpeurs à ligne de retard, elle n'est pas affichée) – en mode de mesure IF → 1ER, le début, la largeur et le seuil sont ajustables.

Vous pouvez modifier la largeur des portes A ou B avec la fonction LARG. Pour ajuster le début, vous devez utiliser la fonction DEBUT.

 **Note:**

La synchronisation des portes est décrite en section 4.1.




**Figure 4-3** Positionnez les portes A et B et la porte d'interface à l'aide des fonctions dans la barre de menu. Le positionnement de la porte B (pas visualisée ici) se fait exactement de la même manière que celui de la porte A.

## 4.4 Ajuster le filtre et le damping

Pour les appareils ayant l'option Ascan installée, vous pouvez ajuster la bande passante et l'amortissement. Le réglage est seulement possible en mode de mesure IP → 1ER, IF → 1ER et M.E. En mode de mesure AUTO, aucun réglage n'est possible. Procédez comme suit afin de varier le réglage FILTRE:

*Action 1:* Appuyez sur .

*Action 2:* Appuyez sur la touche  sous la fonction FILTRE dans la barre de menu. Le réglage actuel est affiché dans la zone centrale de la barre de menu.


*Action 3:* Appuyez sur  ou  afin d'obtenir le meilleur Ascan. Les réglages suivants sont possibles:

- 0.6 – 28 MHz
- 0.2 – 7 MHz
- 8 – 17 MHz
- 19 – 26 MHz

*Action 4:* Appuyez sur  sous FILTRE pour confirmer le réglage.


Vous pouvez ajuster le damping comme suit:

*Action 1:* Appuyez sur .

*Action 2:* Appuyez sur la touche  sous la fonction DAMPING dans la barre de menu. Le réglage actuel est affiché dans la zone centrale de la barre de menu.

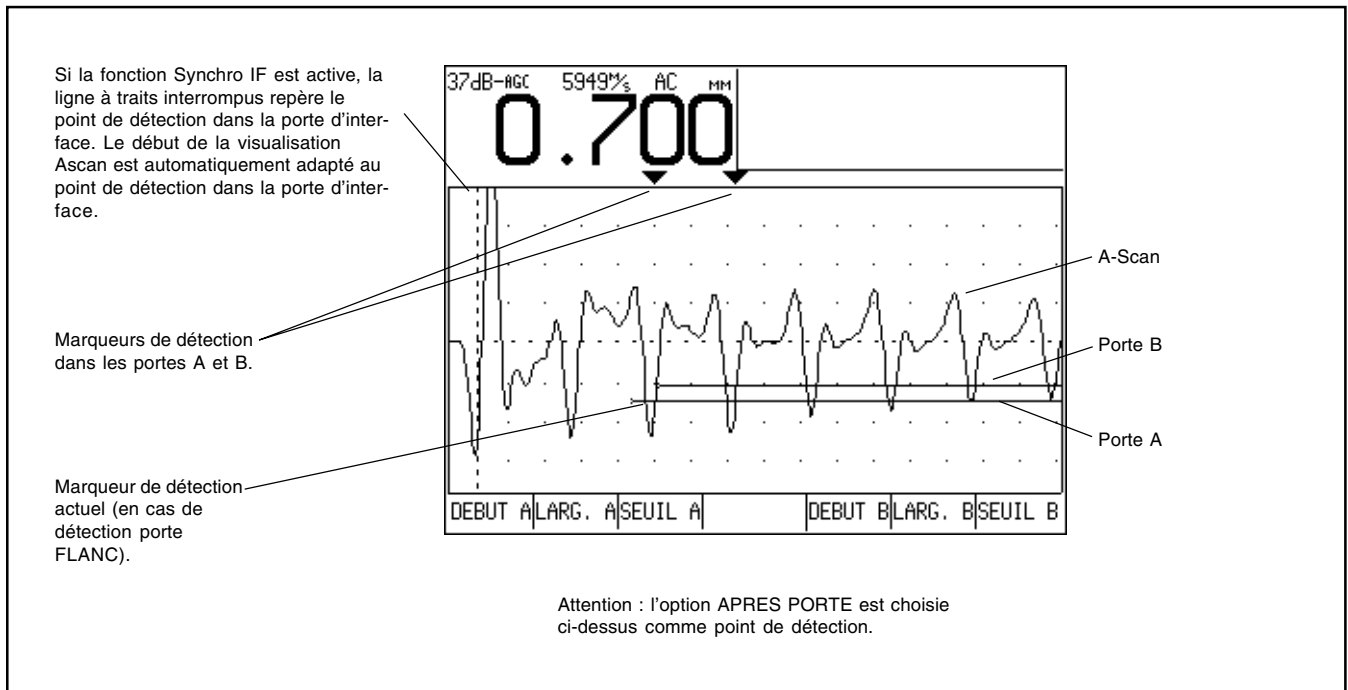
*Action 3:* Appuyez sur  ou  afin d'obtenir le meilleur Ascan. Les réglages suivants sont possibles:

- DEFAULT (50 ohm)
- SPECIAL

*Action 4:* Appuyez sur  sous DAMPING pour confirmer le réglage.

### **Note:**

Vous pouvez aussi ajuster les fonctions FILTRE et DAMPING dans la vue Menu. Nous recommandons le procédé décrit ci-dessus. Il permet à l'opérateur de juger directement quel est le réglage donnant le meilleur signal.



**Figure 4-4** Vous pouvez utiliser soit le pic soit le flanc du premier écho dans la porte comme détection pour les portes A et B. Le point d'intersection avant ou après la détection porte peut être utilisé comme point de détection. Cette figure montre le mode de mesure Écho Multiple = M.E. avec la détection porte FLANC et le point de détection APRES PORTE.

## 4.5 Ajuster la détection porte et le point de détection

Choisissez si vous voulez utiliser l'écho maxi dans une porte ou le premier point d'intersection du flanc d'écho avec la porte. Utilisez DETECTION pour définir la zone de l'écho à utiliser pour la mesure d'épaisseur (le point d'intersection avant ou après la détection porte). figure 4-4 décrit le procédé de réglage de DETECTION PORT et DETECTION.

Vous ne pouvez effectuer le réglage de DETECTION PORT qu'en mode de mesure M.E. Appuyez sur la touche **MENU** et choisissez entre PIC et FLANC. Ensuite, sélectionnez DETECTION pour choisir le point d'intersection immédiatement avant ou après la détection porte comme point de détection.

### **Note:**

Si vous utilisez le mode de mesure IP → 1ER, IF → 1ER et AUTO, le réglage de la détection porte sera effectué automatiquement comme défini dans le réglage. Dans ce cas, il ne peut pas être modifié. C'est la même chose pour le réglage DETECTION quand on

travaille en mode de mesure AUTO. Le point de détection est utilisé conformément au préréglage et ne peut pas être changé.

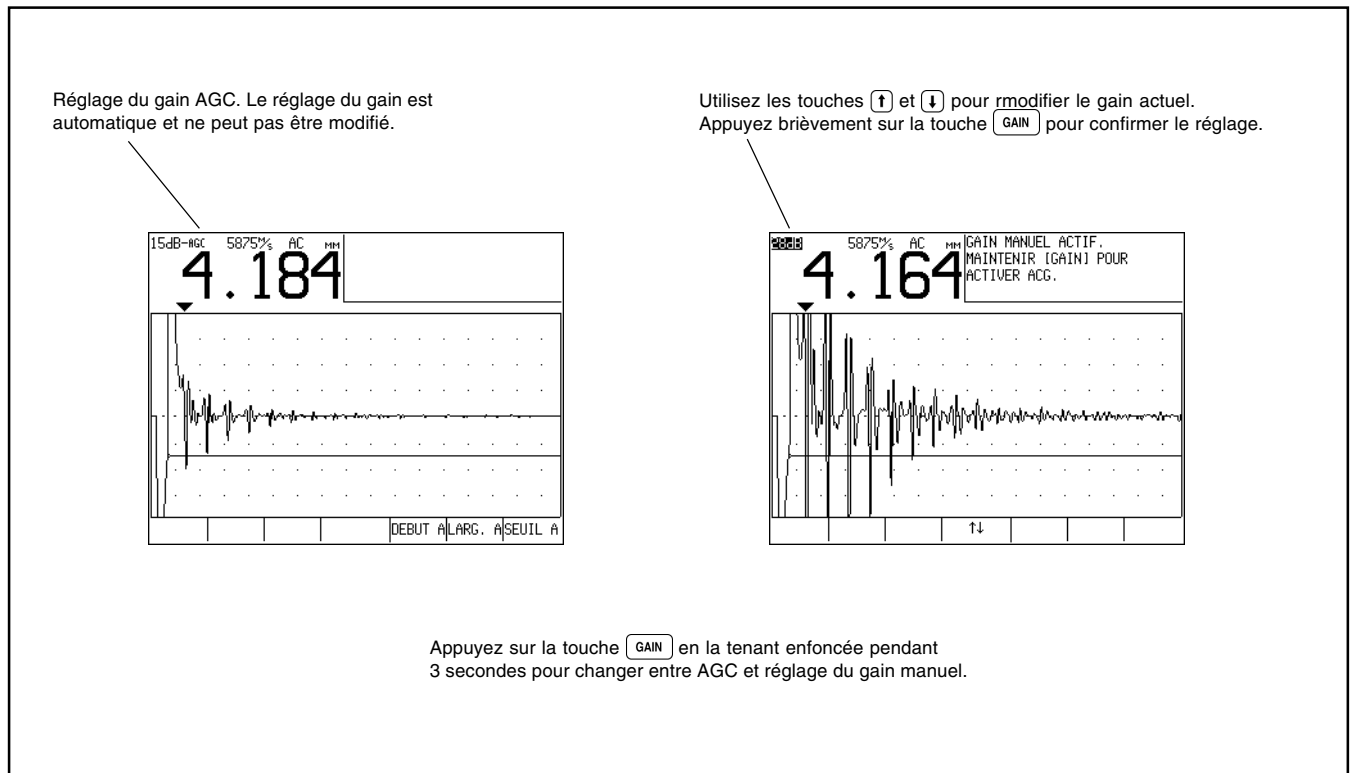
## 4.6 Réglage du gain

### **Renseignement important:**

Ajustez le gain de manière à ce que les échos de fond soient complètement affichés sur l'écran. Vous assurez ainsi que l'amplificateur n'est pas saturé.

En mode AGC, l'appareil sélectionne un gain automatiquement, par rapport à l'amplitude d'écho sur l'écran. Si vous travaillez avec ce mode, vous ne pourrez pas modifier le gain manuellement. Maintenez la touche **GAIN** pendant trois secondes pour passer de AGC au réglage manuel du gain.

Lors de la commutation entre AGC et réglage manuel du gain, le gain actuel (en haut du côté gauche sur l'écran) est indiqué. Utilisez les touches **↑** ou **↓** pour ajuster le gain en incréments de 1 dB. À l'aide de **←** ou



**Figure 4-5 Réglage du gain AGC et manuel.**

→ en incréments de 6 dB. Voir figure 4-5. Le réglage manuel du gain reste actif jusqu'à ce que vous passiez en mode AGC. Pour changer, maintenez la touche **GAIN** pendant 3 secondes.

Quand vous utilisez le réglage manuel du gain (AGC déconnecté), activez le réglage du gain à l'aide de la touche **GAIN**. Utilisez les touches ↑ et ↓ pour le réglage.

#### **Note:**

Quand vous utilisez les réglages pour les palpeurs à ligne de retard ou les palpeurs immersion, l'écho d'interface est maintenu à un niveau constant quelque soit le mode de réglage du gain sélectionné.

## 4.7 Sélectionner l'affichage de valeur mesurée

Les appareils ayant l'option Ascan sont équipés de 6 options différentes pour la représentation des valeurs mesurées:

**EPAI. SEULE** (seulement l'épaisseur) – L'épaisseur est indiquée en grands chiffres au centre de l'écran. Aucun Ascan n'est affiché.

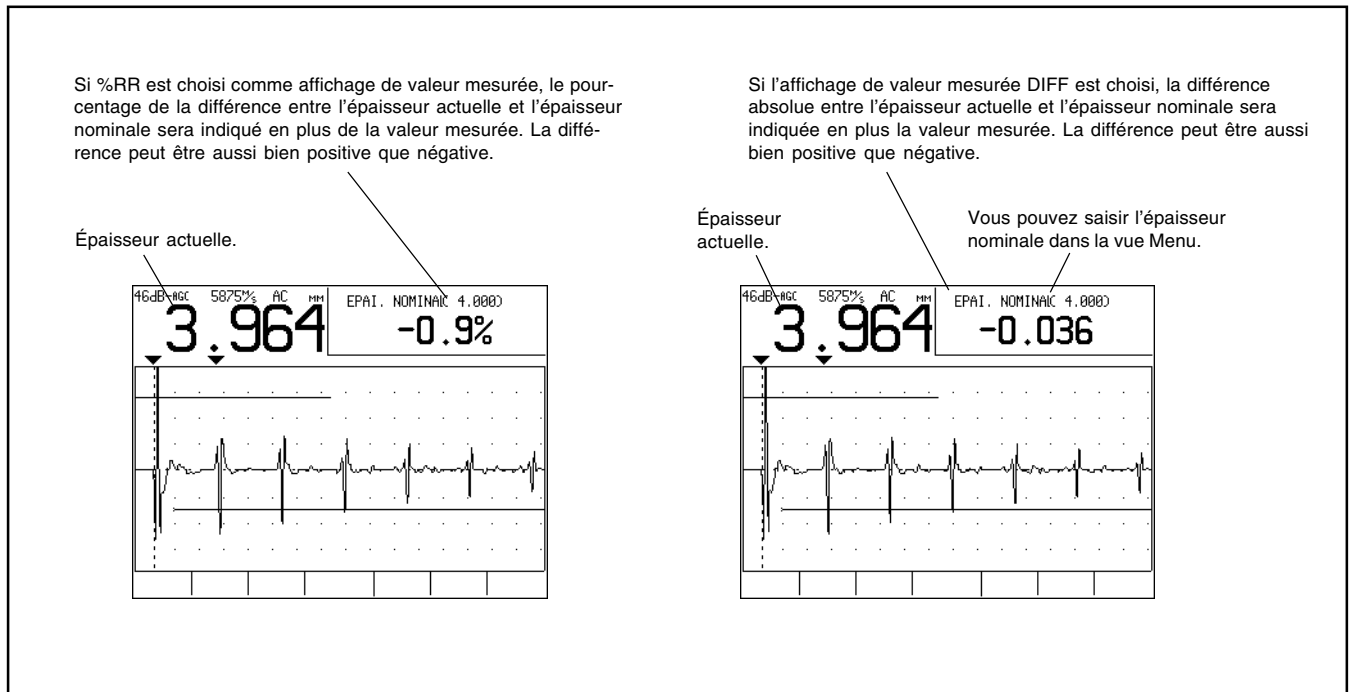
**EP + ASCAN** (épaisseur et Ascan) – Le Ascan est affiché au centre de l'affichage sur écran. L'épaisseur est indiquée en haut du côté gauche sur l'écran.

**%RR** (taux de réduction) – L'épaisseur est indiquée en haut du côté gauche de l'écran. L'épaisseur nominale définie par l'utilisateur est indiquée en haut du côté droit de l'écran (section 4.8) avec le pourcentage calculé de l'écart. Le Ascan est représenté au centre de l'écran (figure 4-6).

**DIFF** (mesure de différence) – L'épaisseur de paroi est indiquée en haut du côté gauche de l'écran. L'épaisseur de paroi nominale définie par l'utilisateur est indiquée en haut du côté droit de l'écran (section 4.8) avec l'écart positif ou négatif. Le Ascan est représenté au centre de l'écran (figure 4-6).

**MIN + ASCAN** (valeur mini et Ascan) – Ce mode permet d'effectuer un contrôle ininterrompu d'épaisseurs (à condition que le palpeur reste couplé ou ne soit découplé que très brièvement). Quand le contrôle est fini, la valeur mini du contrôle est affichée. Pendant le con-





**Figure 4-6 Les affichages de valeur mesurée Différence et Taux de Réduction = %RR font une comparaison entre la valeur mesurée actuelle et une épaisseur nominale définie par l'utilisateur.**

trôle, l'appareil indique l'épaisseur actuelle avec les valeurs mini et maxi observées. L'écran affiche aussi un Barregraphe proportionnel au temps durant lequel le palpeur n'est plus couplé à la pièce. Si le palpeur est couplé de nouveau avant que le barregraphe soit rempli, le contrôle original pourra être poursuivi. Vous pouvez utiliser la touche **FREEZE** pour interrompre cette procédure. À la fin du contrôle (après avoir découplé le palpeur et après que le barregraphe soit rempli), la valeur mini du contrôle complet est affichée avec le Ascan correspondant. Appuyez sur la touche **FREEZE** ou coupez le palpeur à nouveau pour réactiver l'affichage sur écran (figure 4-7).

**MAX + ASCAN** (valeur maxi et Ascan) – Ce mode permet à l'opérateur d'effectuer un contrôle ininterrompu d'épaisseurs (à condition que le palpeur reste couplé ou ne soit découplé que très brièvement). Quand le contrôle est fini, la valeur maxi du contrôle est affichée. Pendant le contrôle, l'appareil indique l'épaisseur actuelle avec les valeurs mini et maxi observées. L'écran affiche aussi un Barregraphe proportionnel au temps durant lequel le palpeur n'est plus couplé à la pièce. Si le palpeur est couplé de nouveau avant que le barregraphe soit rempli, le contrôle original

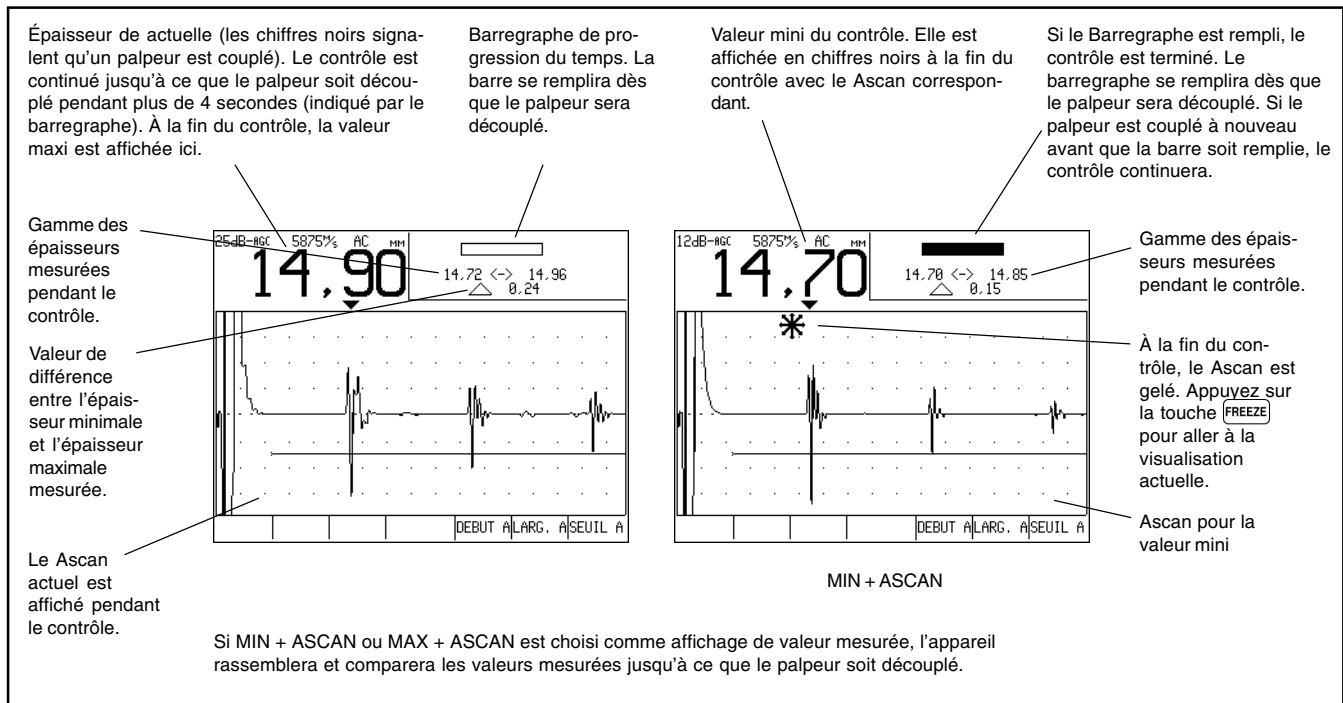
pourra être poursuivi. Vous pouvez utiliser la touche **FREEZE** pour interrompre cette procédure. À la fin du contrôle (après avoir découplé le palpeur et après que le Barregraphe soit rempli), la valeur maxi du contrôle complet est affichée avec le Ascan correspondant. Appuyez sur la touche **FREEZE** ou coupez le palpeur à nouveau pour réactiver l'affichage sur écran (figure 4-7).

 **Note:**

Si des palpeurs très sensibles sont couplés, le couplant excédent pourra causer des résultats incorrects. Vous pouvez l'éviter par un couplage soigneux du palpeur et en appuyant sur la touche **FREEZE** deux fois. Le contrôle sera alors redémarré dès que le palpeur aura été couplé correctement.

## 4.8 Saisir l'épaisseur nominale

Quand vous utilisez le réglage DIFF ou %RR, l'appareil indique la différence entre l'épaisseur actuelle et l'épaisseur nominale (soit dans l'unité actuellement sélectionnée soit en %). Procédez comme suit pour



**Figure 4-7** Les affichages MIN + ASCAN et MAX + ASCAN permettent d'observer les épaisseurs sur une surface étendue. L'épaisseur mini et l'épaisseur maxi seront ensuite indiquées. Le Barregraphe permet de découpler le palpeur pour une courte période et de continuer à contrôler sans avoir perdu de données.

saisir ou pour varier la valeur pour l'épaisseur nominale:

*Action 1:* Appuyez sur **MENU**.

*Action 2:* Utilisez les touches **↑**, **↓**, **←** ou **→** pour choisir EPAI. NOMINALE.

*Action 3:* Appuyez sur **ENTER** pour activer votre choix. Utilisez **↑** ou **↓** pour effectuer le réglage précis, **←** ou **→** servent au réglage grossier.

*Action 4:* Appuyez sur **ENTER** pour confirmer le réglage.

Vous pouvez ajuster le mode de redressement dans la vue Mesure. Appuyez sur la touche **TRACE** et puis sur la touche **▲** sous RF. Utilisez les touches **↑** et **↓** pour choisir un mode de redressement. Appuyez sur la touche **▲** sous RF de nouveau pour confirmer votre choix.

 **Note:**

Vous pouvez aussi ajuster le mode de redressement dans la vue Menu. Appuyez sur la touche **MENU** et utilisez les touches **↑**, **↓**, **←** ou **→** pour changer en AFFICHAGE RF. Activez la fonction à l'aide de **ENTER** et variez le mode de redressement à l'aide des touches **↑** ou **↓**. Appuyez sur la touche **ENTER** de nouveau pour confirmer votre choix.

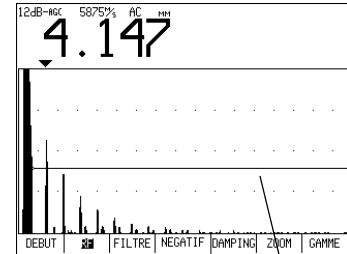
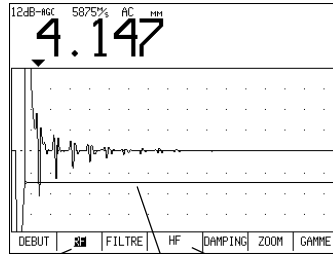
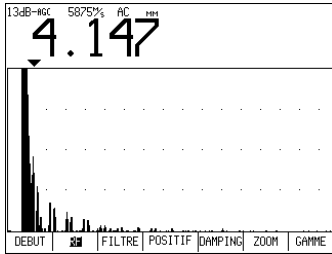
## 4.9 Choisir le redressement

Comme vous le voyez en figure 4-8, l'appareil vous présente trois choix possibles pour le redressement des impulsions d'écho: HF, demi-onde négative ou demi-onde positive. Toutes les épaisseurs de paroi sont calculées sur la base de l'onde pleine (HF), indépendamment du redressement affiché.

Le redressement n'a aucun effet sur la position et la valeur mesurée dans les portes.

Si demi-onde positive est choisie, seulement les portions positives des échos seront affichées. Cela n'a aucun effet sur la valeur mesurée puisque la partie de la porte qui n'est pas affichée dans le Ascan est aussi active.

Si demi-onde négative est choisie, seulement les portions négatives des échos seront affichées. L'affichage est quand même effectué en orientation positive. La porte est déclenchée par les portions négatives des échos.



Utilisez **TRACE** pour aller à cette vue.

Utilisez la touche de sélection correspondante pour activer la fonction RF. Si la fonction RF est active, le réglage actuel est affiché au centre de la barre de menu. Appuyez sur la touche de sélection de nouveau pour désactiver la fonction.

Utilisez les touches flèche pour varier le réglage actuel. La porte A est située au-dessous du passage par zéro.

La porte A est déclenchée par les portions négatives des échos.

**Figure 4-8 Trois réglages sont possibles pour le redressement.**

## 4.10 Créer et effacer des réglages définis par l'utilisateur

Après avoir chargé un réglage et après avoir modifié les paramètres à votre gré, vous pouvez l'enregistrer comme un réglage défini par l'utilisateur. L'appareil peut enregistrer jusqu'à 20 réglages que vous pouvez toujours effacer (figure 4-9).

Vous pouvez créer des réglages définis par l'utilisateur à l'aide du clavier du CL 400. Si vous utilisez le modèle de base pour votre travail, vous pourrez effectuer les réglages suivants:

- Nom du réglage défini par l'utilisateur
- VITESSE
- ALARME MINI
- MAX ALARM TK

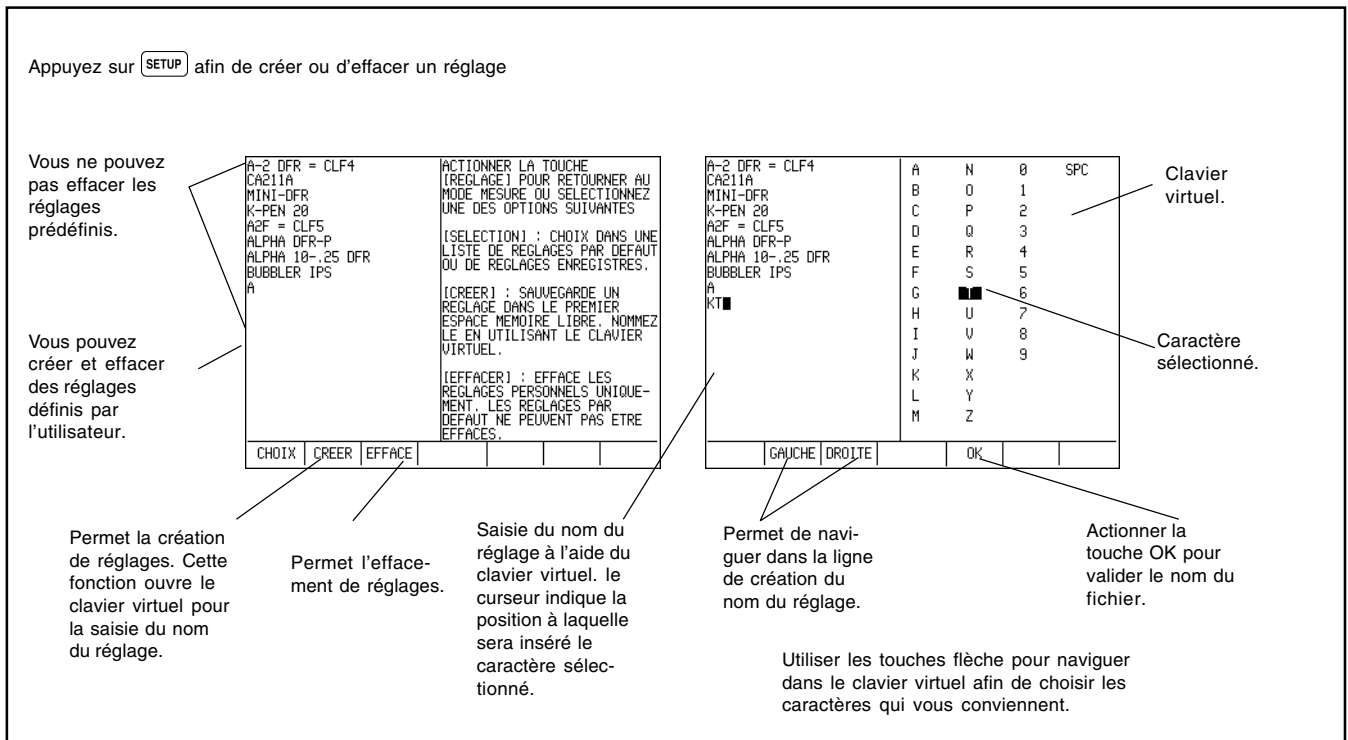
Si vous utilisez un appareil ayant l'option Ascan, vous pourrez également ajuster les paramètres ayant un effet sur la mesure outre les paramètres mentionnés ci-dessus. Vous trouverez une liste complète de tous

les paramètres que vous pouvez enregistrer dans un réglage par l'utilisateur en table 4-1. Si vous créez un réglage défini par l'utilisateur dans un appareil ayant l'option Ascan installée, le Ascan affiché (actuel ou gelé) sera automatiquement enregistré comme un exemple. Lors d'un chargement ultérieur du réglage, le Ascan **exemplaire** sera affiché pendant que l'écran est gelé.

Lors du chargement d'un réglage prédéfini ou défini par l'utilisateur, tous les paramètres de l'appareil seront rappelés tels qu'ils ont été enregistrés. Les épaisseurs sont partie intégrante de l'Enregistreur de données. Elles ne sont pas enregistrées dans les réglages.

### **Note:**

Vous pouvez utiliser le logiciel © UltraMATE pour transmettre des réglages à un ordinateur et pour les y enregistrer. Vous pouvez alors charger ces réglages dans n'importe quel CL 400. Vous pouvez également charger des réglages d'appareils ayant l'option Ascan vers des modèles de base. Dans ce cas, les réglages correspondants ne sont pas affichés dans la vue Menu.



**Figure 4-9 Procédez comme suit pour créer ou pour effacer un réglage défini par l'utilisateur. Le nom du réglage peut se composer d'un maximum de 16 caractères.**

**Table 4-1 Liste des paramètres sauvegardés dans un réglage.**

Nom du réglage défini par l'utilisateur **	Détection porte
Source du réglage **	Détection
Gain/Réglage du gain	Alarme de valeur mini **
Porte A, Début, Largeur, Seuil	Alarme de valeur maxi **
Porte B, Début, Largeur, Seuil	Réglage du zéro – seulement pour les palpeurs à contact direct
Porte I, Début, Largeur, Seuil	Vitesse du son **
Redressement	Synchro IF – seulement pour les palpeurs à ligne de retard et immersion
Résolution de l'affichage de valeur mesurée	Affichage du Ascan actuel ou du Ascan gelé lors de l'action de la touche <b>SETUP</b>
Affichage de la valeur mesurée	
Mode de mesure	Filtre
Épaisseur nominale – en cas de choix de %RR ou DIFF	Damping

\*\* Pour les appareils sans l'option Ascan, seulement ces paramètres sont enregistrés dans un réglage.

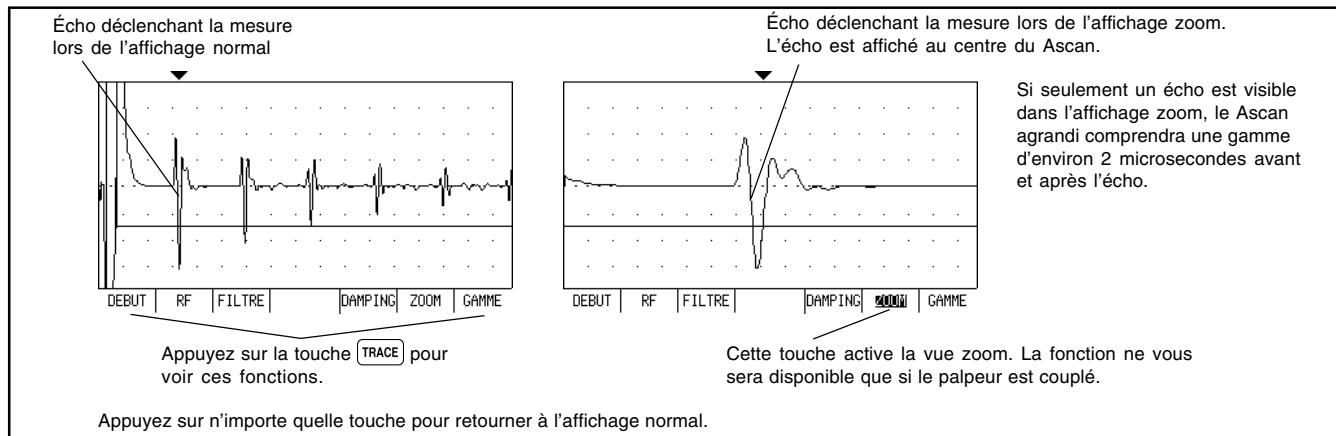


### 4.11 Travailler avec le zoom

La fonction ZOOM vous permet d'agrandir le Ascan affiché. La fonction ne sera active que si le palpeur est couplé. Si la fonction ZOOM est active, un écho ou les les échos déclenchant les portes seront affichés au centre de l'écran. Appuyez sur n'importe quelle touche pour désactiver la fonction.

**Note:**

Si vous travaillez en mode de mesure IP → 1ER et IF → 1ER, le Ascan sera affiché de telle manière qu'une gamme d'environ 2 microsecondes soit visible avant et après l'écho déclenchant la mesure. En mode de mesure M.E. (Écho multiple), les deux échos déclenchant la mesure sont affichés au centre de l'écran. La synchronisation de porte est désactivée lors de l'affichage zoom du Ascan.



**Figure 4-10 Vous pouvez utiliser la fonction ZOOM pour agrandir l'affichage de la gamme importante du Ascan.**

## 4.12 Geler l'épaisseur et le Ascan

Vous pouvez toujours geler l'épaisseur mesurée et le Ascan à l'aide de la touche **(FREEZE)**. L'épaisseur et la visualisation Ascan restent gelées jusqu'à ce que vous appuyiez sur la touche **(FREEZE)** à nouveau. Vous pourrez enregistrer les valeurs mesurées dans l'Enregistreur de données si le Ascan est gelé (seulement sur les appareils ayant l'option Enregistreur de données installée).

# Travailler avec l'option Enregistreur de données **5**

 **Note:**

Ces instructions ne s'appliquent qu'aux appareils ayant l'option Enregistreur de données.

Si l'option Enregistreur de données est active, vous pourrez créer des fichiers de données, enregistrer des valeurs mesurées (avec les Ascans correspondants si l'option Ascan est installée) et naviguer dans le fichier de données. Le présent chapitre vous indique comment:

- créer des nouveaux fichiers de données (section 5.1)
- charger et effacer des fichiers enregistrés (section 5.2)
- enregistrer des épaisseurs dans des fichiers de données (section 5.3)
- enregistrer un Ascan dans un fichier de données (section 5.3.1)
- naviguer dans le fichier de données afin d'enregistrer ou d'effacer des valeurs mesurées (section 5.3.2)
- configurer l'appareil pour la transmission de données vers un ordinateur ou à une imprimante (section 5.4)

- imprimer un rapport de contrôle (section 5.5)

## 5.1 Créer un nouveau fichier de données

Quand vous créez un fichier de données, vous devez saisir un nom. Cependant, vous pourrez saisir d'autres informations. Vous pouvez spécifier les paramètres suivants au moment nommez des fichiers:

- Commentaires à propos du fichier (DESCRIPTION)
- La première (HAUT) et la dernière position (BASSE) mémoire (figure 5-2 décrit l'organisation des positions mémoire)
- Le SENS D'AVANCE (décrit en figure 5-2)

Suivez les actions 1 à 8 pour créer un fichier de données. (figure 5-2)

Création et désignation du fichier de données

1. Appuyez sur la touche **FILE** et sélectionnez CREER pour activer cette vue.
2. Entrez un nouveau nom de fichier.
3. Sélectionnez OK si le nom est complet.
4. Activez DESCRIPTION. Le clavier virtuel apparaît et vous pouvez saisir une description alphanumérique.
5. Utilisez les flèche pour sélectionner le réglage que vous voulez modifier et activez-le à l'aide de **ENTER**.
6. Ajustez la valeur du réglage à l'aide des flèche.

Nom de fichier. Position active. Caractère choisi. Clavier virtuel.

Utilisez les flèche pour naviguer sur le clavier virtuel.

Utilisez **ENTER** pour transmettre le caractère sélectionné à la position active.

Déplacement du curseur sur la ligne

Les instructions sur l'écran vous guident.

Réglage de fichier activé.

7. Définissez tous les réglages du fichier avant de valider
8. Après avoir ajusté tous les réglages, sélectionnez CREER. Le fichier est alors enregistré.

**Figure 5-1** Création d'un nouveau fichier de données.

**Note:**

Après avoir créé le fichier, vous ne pouvez plus corriger le nom et le nombre de positions mémoire. Vous ne pouvez corriger que la DESCRIPTION et le SENS D'AVANCE. Pour cela, choisissez d'abord un fichier et modifiez ensuite les paramètres souhaités.

## 5.2 Charger et effacer des fichiers enregistrés

Vous pouvez toujours charger ou bien effacer les fichiers de données enregistrés. Si vous avez chargé un fichier, vous pourrez enregistrer des valeurs mesurées actuelles dans les positions mémoire libres, effacer des valeurs enregistrées, changer de sens de naviga-

**FICHER ACTIF**

AB 02

TEMPS/DATE 5:43A 27.3.03

UNITES MM

DESCRIPTION NORD

HAUT DEBUT 1A

SENS D'AVANCE 3C →

CHOIX CREER EFFACE

Ces paramètres déterminent la première et la dernière ligne.

Ces paramètres déterminent la première et la dernière colonne.

L'avance se fait par colonne puis par ligne.

Première ligne Dernière colonne.

	A	B	C
1	8.911	8.227	8.227
2	5.003	6.008	7.001
3	6.996	6.998	8.999

Position mémoire active. Après l'enregistrement d'une valeur mesurée, la position mémoire suivante est automatiquement sélectionnée, dans ce cas une ligne vers le bas. Le sens dépend du réglage de la fonction SENS D'AVANCE.

Vous pouvez modifier le paramètre sélectionné. Utilisez ↑ et ↓ pour ajuster le réglage de la ligne. Utilisez ← et → pour ajuster le réglage de la colonne.

**Figure 5-2 Définition de la taille et de l'orientation d'un fichier d'Enregistreur de données.**

tion et corriger la description. Procédez comme suit pour charger un fichier de données:

*Étape 1:* Appuyez sur **FILE** pour aller à la vue File (Fichier).

*Étape 2:* Appuyez sur la touche **▲** sous CHOIX pour aller au choix de fichier. Une liste des fichiers enregistrés est affichée en haut du côté gauche de l'écran.

*Étape 3:* Utilisez **↑** ou **↓** pour choisir un fichier enregistré. Appuyez sur **ENTER** afin de charger le fichier.

Procédez comme suit pour effacer un fichier de données:

*Étape 1:* Appuyez sur **FILE** pour aller à la vue File (Fichier).

*Étape 2:* Appuyez sur la touche **▲** sous EFFACE pour aller au choix de fichier. Une liste des fichiers enregistrés est affichée en haut du côté gauche de l'écran.

*Étape 3:* Utilisez **↑** ou **↓** pour choisir un fichier enregistré. Appuyez sur **ENTER** en tenant la touche enfoncée pendant 1 seconde afin d'effacer le fichier.

 **Note:**

Vous ne pouvez pas restaurer les fichiers effacés ou les valeurs mesurées effacées.

## 5.3 Enregistrer les épaisseurs dans des fichiers de données

Vous devez d'abord activer l'Enregistreur de données dans la vue Menu. Si l'Enregistreur de données est actif, le contenu du fichier de données actuel sera affiché en haut du côté droit sur l'écran dans la fenêtre de navigation du fichier (figure 5-3).

Appuyez sur la touche **SEND** afin d'enregistrer une valeur mesurée à la position mémoire choisie. Faites attention à ce que le réglage de l'unité et des décimales de la valeur mesurée dans les fonctions UNITES et RESOLUTION soit effectué selon votre désir, voir figure 3.2.

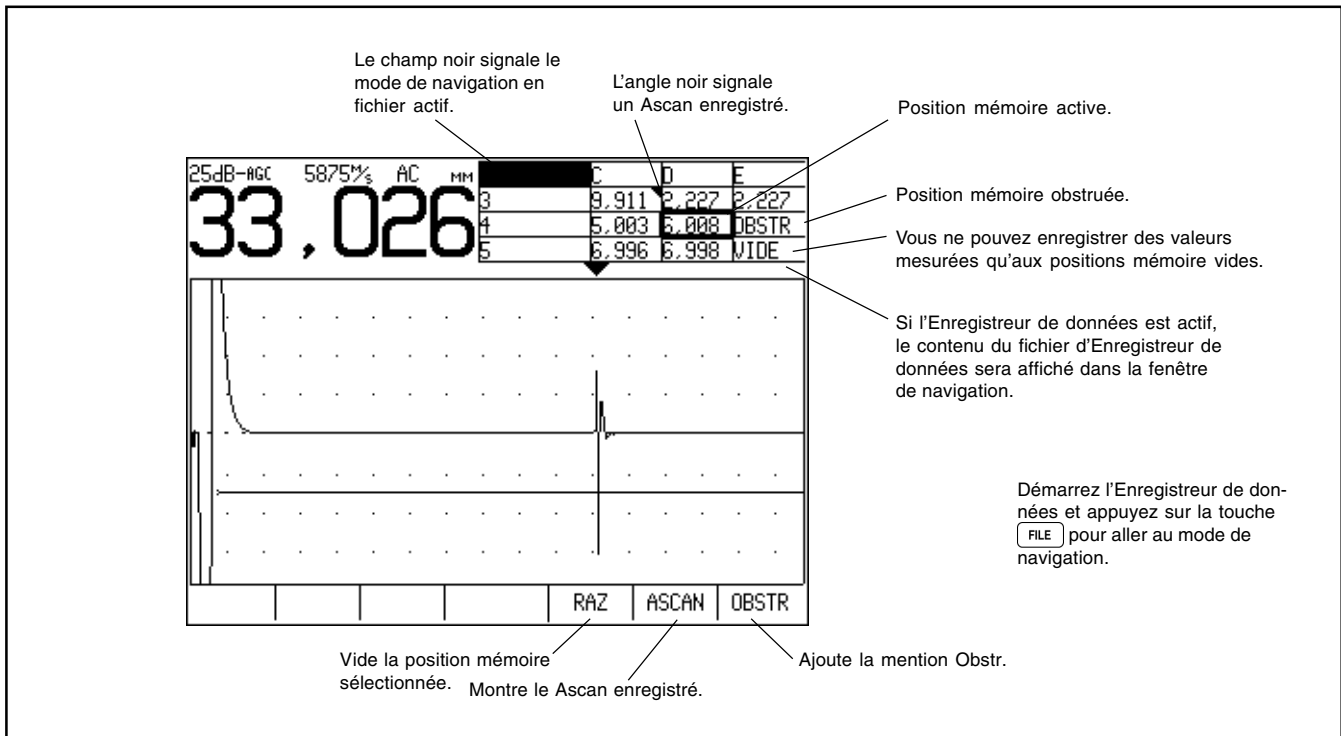


Figure 5-3 Navigation dans un fichier de données.



 **Note:**

Si vous appuyez sur la touche **SEND** en la tenant enfoncée, le Ascan affiché sera aussi enregistré outre la valeur mesurée actuelle (seulement si l'option Ascan est installée), voir section 5.3.1.

 **Note:**

Si vous appuyez sur la touche **SEND** pendant que l'appareil est connecté à un ordinateur ayant le logiciel d'application correspondant, la valeur mesurée sera transmise à l'ordinateur par l'intermédiaire de l'interface série voir sections 3.7 et 6.1.

### 5.3.1 Enregistrer le Ascan dans un fichier de données

Si l'option Ascan est active, vous pourrez enregistrer le Ascan à la position mémoire choisie. Pour cela, appuyez sur la touche **SEND** en la tenant enfoncée pendant 1 seconde. Un Ascan enregistré est affiché dans la fenêtre de navigation de l'Enregistreur de données sous forme d'un triangle noir dans le coin droit en haut de la position mémoire correspondante, voir figure 5-3.

### 5.3.2 Naviguer dans le fichier de données

Si l'Enregistreur de données est actif, le contenu du fichier de données actuel est affiché dans la fenêtre de navigation en haut du côté droit sur l'écran, voir figure 5-3. Appuyez sur la touche **FILE** pour activer la fenêtre de navigation. Le champ en haut du côté gauche dans la fenêtre de navigation est représenté rempli. Utilisez les touches **↑**, **↓**, **←** et **→** afin de choisir une position mémoire dans la fenêtre de navigation active. La position mémoire actuelle indiquée par un bord noir. Dès qu'une position mémoire sera choisie, vous pourrez:

- enregistrer la valeur mesurée à une position mémoire vide,
- enregistrer la mention «Obstrué» à une position mémoire vide à l'aide de la touche **▲** sous OBSTR,
- effacer une valeur mesurée enregistrée à l'aide de la touche **▲** sous RAZ.

## 5.4 Connecter un ordinateur ou une imprimante

Vous pouvez connecter l'appareil à un ordinateur ou à une imprimante par l'intermédiaire de l'interface d'E/S en utilisant un câble correspondant.

Le CL 400 est compatible avec chaque IBM-PC, équipé du logiciel UltraMATE™ ou UltraMATE Lite™. Le logiciel sert à la transmission des fichiers de données et des ensembles de données des réglages entre l'appareil et l'ordinateur.

Avant de connecter une imprimante, procédez comme suit:

*Étape 1:* Connectez l'appareil à l'imprimante en utilisant le câble approprié.

*Étape 2:* Appuyez sur la touche **MENU** pour aller à la vue Menu.

*Étape 3:* Utilisez les touches **↑**, **↓**, **←** ou **→** pour choisir le paramètre VIT.TRANSMISSION. Appuyez sur **ENTER** et variez la vitesse de transmission en utilisant

les touches **↑** ou **↓**. Finalement, confirmez à l'aide de **ENTER**.

*Étape 4:* Utilisez **↑** pour choisir le paramètre IMPRIMANTE. Appuyez sur **ENTER** et sélectionnez l'imprimante choisie à l'aide des touches **↑** ou **↓**. Les imprimantes suivantes sont sélectionnables:

EPS IJ	Imprimante à jet d'encre Epson
EPSON	Imprimante matricielle Epson
DPU	Seiko DPU
HP LSR	Imprimante à laser HP
HP IJS	Imprimante à jet d'encre HP, lente
HP IJ	Imprimante à jet d'encre HP

*Étape 5:* Finalement, confirmez à l'aide de **ENTER**.

## 5.5 Imprimer un rapport de contrôle

### Note:

La description suivante vous explique comment imprimer le contenu d'un fichier de données enregistré. L'impression des valeurs mesurées est décrite en section 3.6. La section 3.7 décrit l'impression des Ascans (ainsi que le réglage appareil choisi et les valeurs mesurées choisies).

Après avoir configuré l'appareil avec l'imprimante connectée (voir section 5.4), vous pouvez imprimer un rapport de contrôle. Un rapport de contrôle imprimé contient:

- L'en-tête de fichier, y compris le nom du fichier de données, numéro de série de l'appareil, heure, date, l'unité choisie et la vitesse du son calibrée dans l'objet à contrôler.
- Une description de la structure du fichier, y compris le nombre de lignes et de colonnes.

- Toutes les valeurs mesurées enregistrées dans le fichier, y compris une référence à un Ascan enregistré ou la référence à une valeur mini ou maxi.
- Les Ascans enregistrés n'apparaissent pas dans le rapport de contrôle imprimé.

*Étape 1:* Appuyez sur **FILE** pour aller à la vue File (Fichier), voir figure 5-4.

*Étape 2:* Appuyez sur la touche **IMPR** afin de démarrer l'impression du rapport de contrôle. Le rapport de contrôle contient tous les éléments ci-dessus mentionnés.

*Étape 3:* Suivez les instructions sur l'écran pour choisir un fichier. Finalement, appuyez sur **ENTER**.

Appuyez sur la touche **FILE** deux fois pour aller à cette vue. Vous pouvez imprimer un rapport de contrôle pour chaque fichier de données.

Utilisez les flèches pour choisir un fichier pour l'impression.

Fichier choisi.

FICHER	
<b>FILE</b>	ACTIONNER LES FLECHES HAUTES ET BASSES AFIN DE SELECTIONNER LE FICHER QUE VOUS SOUHAITEZ ACTIVER.
AB 02	
AB02	
TEMPS/DATE 1:52A 14.4.03	
UNITES	ACTIONNER [ENTER] POUR SELECTIONNER LE FICHER
DESCRIPTION	SELECTIONNE ET QUITTER CE MODE.
NORTE	
HAUT	ACTIONNER [SELECTION] ,
DEBUT	[CREER] OU [EFFACER] POUR
SENS D'AVANCE	QUITTER CE MODE.
	1A
	5C
	→
CHOIX	CREER
EFFACE	<b>IMPR</b>

Sélectionnez IMPR. pour démarrer l'impression.

Appuyez sur la touche **ENTER** afin de transmettre le rapport de contrôle à une imprimante connectée.

Figure 5-4 Impression du rapport de contrôle.

# L'interface série **6**

**Note:**

Les instructions de ce chapitre s'appliquent à toutes les versions d'appareil.

Le CL 400 vous offre plusieurs alternatives pour la transmission de données aux appareils externes. Toutes les alternatives utilisent l'interface série. Les câbles suivants sont disponibles pour la connexion à la douille Lemo à 7 pôles (pour la position, voir figure 3-1):

- Câble d'ordinateur, série
- Câble d'imprimante, série
- Câble d'imprimante, parallèle

L'appareil détermine automatiquement si un appareil externe est connecté, à condition qu'il ne soit pas «hors ligne» ou occupé.

Vous pouvez transmettre des épaisseurs individuelles ou des Ascans individuels (pour les appareils ayant l'option Ascan installée) vers un appareil connecté. Vous pouvez commander l'appareil depuis l'ordinateur à l'aide des codes de commande.

Le présent chapitre décrit:

- La structure de données lors de la transmission des valeurs par l'intermédiaire de l'interface série (section 6.1).
- Les codes de commande (section 6.2).
- Le déclencheur à distance optionnel (section 6.3).

## 6.1 Transmettre les valeurs d'épaisseurs par l'intermédiaire de l'interface série

Si vous appuyez sur la touche **SEND**, les épaisseurs seront transmises par l'intermédiaire de l'interface série avec la spécification suivante:

8 bits utiles, 1 bit d'arrêt, pas de parité et vitesse de transmission définie par l'utilisateur. Les données sont transmises sous la forme d'un message de 13 octets. La structure de ce message est représentée en table 6-1.

**Table 6-1 Format des valeurs mesurées transmises**

Octet 1	«+» ou «-» dans le cas des mesures en mode différentiel. «?» pour l'affichage de la vitesse du son haute résolution au format métrique. « » (espace) pour toutes les autres valeurs affichées.
Octet 2, 3, 4, 5, 6	Valeur mesurée affichée (4 chiffres et 1 point décimal) .0000 0.000 00.00 000.0 0000.
Octet 7	« » (espace)
Octet 8, 9, 10, 11	«IN» si l'unité Inch est choisie «MM» si Millimètres est choisi
Octet 12	Fin de ligne (ASCII 13).

## 6.2 Les codes de commande

Vous pouvez piloter le CL 400 à l'aide de l'ordinateur ou d'un poste terminal par l'intermédiaire du port série RS232. Vous pouvez actionner les touches de fonctions et saisir ou bien balayer des paramètres.

La transmission de données est effectuée à l'aide d'un programme de terminal et des codes de télécommande correspondants.

Après le démarrage du programme de communication et la configuration de l'interface, les instructions sont saisies à l'aide du clavier de l'ordinateur.

Une différence doit être faite entre:

- Interrogation de la valeur ou de l'état d'une fonction avec la structure de mot:

`<ESC><COMMANDE><ENTREE>`

Le CL 400 envoie ensuite la valeur du réglage actuel.

- Saisie d'une nouvelle valeur ou bien d'un nouvel état d'une fonction avec la structure de mot:

`<ESC><COMMANDE><ESPACE><VALEUR><ENTREE>`

### Exemples:

- Interrogation de la version logicielle actuelle:

`<ESC>8J<ENTREE>`

- Changement de vue en SETUP et affichage de tous les ensembles de données de réglages enregistrés:

`<ESC>7K 11<ENTREE>`

- Réglage du gain à 45 dB:

`<ESC>DB 45<ENTREE>`

















## Codes de commande

Sur les pages suivantes, vous trouverez une liste des codes de commande les plus importants. Vous obtiendrez d'autres codes de télécommande sur demande et sur Internet sous [www.GEInspectionTechnologies.com](http://www.GEInspectionTechnologies.com).

Les chaînes en crochets marquent les valeurs ou paramètres.

Les codes supportant des interrogations sont marqués avec un \*.

Code	Paramètre	Plage	Fonction
ID *			Identification du modèle d'appareil, seulement interrogation.
DP *			Liste de tous les réglages avec numéro, nom, et date de création.
DR *			Liste des fichiers enregistrés dans l'Enregistreur de données avec numéro de fichier, nom, type de fichier, date de création.
MS *			Interrogation de l'épaisseur actuelle, de la vitesse du son et de l'état de couplage. Les données sorties sont séparées par des virgules dans l'ordre épaisseur, vitesse du son et état de couplage. L'épaisseur est affichée avec une résolution de 0,001. La vitesse du son est indiquée en m/s. L'affichage de l'état de couplage est <i>c</i> pour état couplé et <i>u</i> pour état découplé.
PD [n]	N° des réglages	1 ... 20	Transmet les réglages de l'appareil vers l'ordinateur, le paramètre indiqué est le numéro du réglage dans l'appareil, 0 transmet l'ensemble des paramètres du réglage actuellement utilisé.
DB [n] *	dB	1 ... 85	Réglage du gain, interrogation du gain actuel.
7H			Met l'appareil à la vue Mesure.

Code	Paramètre	Plage	Fonction
7K [n]	Touche	1 ... 20	Pression de la touche exécutée, le paramètre définit la touche:
			1ère touche fonction 1
			2e touche fonction 2
			3e touche fonction 3
			4e touche fonction 4
			5e touche fonction 5
			6e touche fonction 6
			Touche  7
			Touche  8
			Touche  9
			Touche  10
			Touche  11
			Touche  12
			Touche  13
			Touche  14
			Touche  à gauche 15
			Touche  à droite 16
			Touche  17
			Touche  18
			Touche  19
			Touche  20

Code	Paramètre	Plage	Fonction
7R			Remet les réglages appareil en état de livraison. Les paramètres suivants sont mis: Décimal: Comma Imprimante: Epson Dernière MSU.: Plein Rétro-éclairage : Off Langue: Anglais Format de la date: MMJJAA Format heure: 12 H Type de batteries: Alcaline Arrêt: Auto Off Unités: IN Résolution: x,xxx Data Recorder: Off Blocage: Off (s'applique à tous les paramètres bloqués) Vue: EP + Ascan Epai. nominale: 0,000 Alarme mini/Max alarm TK: 0,000 (Off)
8J *			Numéro de version du logiciel appareil.
8K *			Numéro de série de l'appareil.

Code	Paramètre	Plage	Fonction
8W [n]	Mode de flot de données	0	Mode de flot de données désactivé.  En état activé (1 – 5), les valeurs d'épaisseur de paroi et de temps de vol sont transmises automatiquement après chaque détection par l'intermédiaire d'UART. La vitesse de travail de l'appareil est décélérée lors de cela, en particulier lors des basses vitesses de transmission et en mode MIN-CAP. Les valeurs des champs de données sont séparées par virgule.
		1	Epaisseur de paroi, vitesse du son, état de couplage L'épaisseur de paroi est affichée comme nombre entier à une résolution de 0,001 mm. La vitesse du son est indiquée à une résolution de 1 m/s. L'état couplé est indiqué par <i>c</i> et l'état découplé par <i>u</i> .
		2	Epaisseur de paroi, état d'alarme, état de couplage L'état d'alarme est indiqué comme suit: <: Epaisseur de paroi est inférieure à la valeur mini (en état activé) –: pas d'alarme >: Epaisseur de paroi est supérieure à la valeur maxi (en état activé)
		3	Temps de vol, état de couplage Le temps de vol est indiqué en nanosecondes.
		4	Epaisseur de paroi, valeur de différence, taux de réduction, état de couplage La valeur de différence est calculée sur la base de l'épaisseur nominale. Le taux de réduction est le pourcentage de différence de l'épaisseur nominale.
		5	Epaisseur de paroi, valeur mini, valeur maxi, état de couplage La valeur mini et maxi sont l'épaisseur minimale et maximale d'un contrôle. Elles sont indiquées à une résolution de 0,001 mm. Au début d'un contrôle, quand il n'y a pas encore de valeur mini ou maxi enregistrée, la valeur mini et maxi est indiquée comme – (symbole d'omission).

---

Code	Paramètre	Plage	Fonction
8Y			Le contenu d'écran actuel est sorti comme mappe binaire avec 320 lignes à 30 valeurs chacune ayant 8 bits chacune (0-255). Lors de la saisie d'un paramètre quelconque, une «mappe binaire» est sortie dans laquelle chaque pixel mis est représenté par un *.

---

## 6.3 Connexion optionnelle pour un déclencheur à distance

L'appareil peut être équipé d'une douille Lemo à 4 pôles sur commande. Vous pouvez connecter une télécommande à main ou à pédale pour le déclenchement à distance de la touche **SEND**.





# Données techniques 7

Le présent chapitre contient une liste des fonctions et des données techniques du CL 400, y compris:

- Données de l'appareil (section 7.1)
- Réglages possibles de l'option Ascan (section 7.2)
- Réglages possibles de l'option Enregistreur de données (section 7.3)
- Données techniques des palpeurs (section 7.4)

## 7.1 Données de l'appareil

Principe de fonctionnement	Méthode par échos d'impulsions ultrasonores
Gamme de mesure	0,13 ... 762 mm (0,005 ... 20,00") selon le palpeur et le matériau
Résolution de mesure	0,01 mm (0,001") prédéfinie sélectionnable entre 0,001 mm, 0,01 mm et 0,1 mm (0,0001", 0,001", 0,01")
Gamme de vitesse du son	0,1000 ... 19999 m/s (0,03937 ... 0,78736 in/ $\mu$ s)
Résolution de vitesse du son	0,1 m/s (0,00001 in/ $\mu$ s)

---

Unité	Millimètres ou pouces (Inch)
Calibrage	Saisie de la vitesse du son ou de l'épaisseur
Contact direct	Calibrage en 1 point ou en 2 points
Bloc de retard/immersion	Calibrage en 1 point
Émetteur	
Impulsion d'excitation	Spike
Tension	130 V, 50 ohm
Récepteur	
Largeur de bande	1,5 ... 28 MHz à -3 dB
Gain	85 dB
Affichage sur écran	À haute définition, 1/4-VGA, 240 × 320 pixels, LCD pour affichage d'ondes (graphique), gamme active 72 × 96 cm (2,8 × 3,8"), rétro-éclairage, contraste ajustable
Vitesse de rafraîchissement d'image	4 Hz en opération sur batteries ou 8 Hz en opération sur secteur (8 Hz vitesse de rafraîchissement d'image avec de 32 Hz fréquence de mesure en mode MIN CAP ou MAX CAP, seulement avec l'option Ascan)
Affichage de valeur mesurée	5 chiffres, hauteur des chiffres 38,1 mm (1,5") en mode EPAI.SEULE 5 chiffres, hauteur des chiffres 11,1 mm (0,44") lors de l'affichage du Ascan

---

Affichage de la dernière mesure	En état couplé, les chiffres sont représentés remplis/pleins. En état découplé, la représentation des chiffres dépend du réglage en DERNIERE MESU.
PLEIN VIDE	La dernière valeur mesurée est affichée comme contour. Des traits sont affichés.
Réglage	8 ensembles de données de réglage prédéfinis pour les palpeurs à contact direct, à ligne de retard et d'immersion 20 ensembles de données de réglage définis par l'utilisateur avec jusqu'à 16 caractères alphanumériques pour la désignation
Réglages d'alarme	Alarme de valeur mini et maxi Gamme de mesure de 0 ... 508 mm (0 ... 20") Indication d'alarme par DEL rouge et signaux d'alarme sur l'écran Barregraphe pour l'indication des alarmes
Alimentation en courant	5 batteries, type AA(LR6), AIMn, NiCad ou NiMH Secteur, bloc d'alimentation pour 100 ... 240 VAC, 47...63 Hz
Durée de service	environ 40 heures (en opération avec batteries AIMn)
Arrêt	Choix entre TJS ON ou AUTO OFF, arrêt automatique après 4 minutes sans action
Langue	Choix entre anglais, allemand, français, espagnol, italien ou russe.

---

Imprimante	Choix entre imprimante à jet d'encre Epson, imprimante matricielle Epson, Seiko DPU, imprimante à laser HP, imprimante à jet d'encre lente HP ou imprimante à jet d'encre HP
Vitesse de transmission	Choix entre 115200, 57600, 19200, 9600 bauds.
Indication d'heure	Choix entre indication d'heure à 12 heures ou 24 heures.
Indication de date	Choix entre M/J/A, J.M.A. ou A-M-J
Interfaces	
ÉMETTEUR	Lemo 00 (douille coaxiale)
RS232	Lemo à 7 pôles
Secteur	Lemo à 4 pôles (2 mâles/2 femelles)
Télécommande	Lemo à 4 pôles
Température	
Opération	0 ... +50 °C (+32 ... +120 °F)
Stockage	-10 ... +50 °C (+10 ... 120 °F)
Poids	1,0 kg (2,3 lbs.) y compris les batteries
Dimensions (H x L x P)	140 x 191 x 56 mm (5,5 x 7,5 x 2,2")

**Sous réserve de modifications techniques.**

## 7.2 Option Ascan

Affichage	EPAI, SEULE, EP + ASCAN, MAX + ASCAN, MIN + ASCAN, DIFF et %RR = taux de réduction
Modes de mesure	
Palpeur à contact direct	Impulsion émise au 1ER écho de fond et écho multiple
Palpeurs à ligne de retard et palpeurs d'immersion	Écho d'interface au 1ER écho de fond, écho multiple, automatique
Gamme du Ascan	3,0 ... 750 mm (0,150 ... 30,0")
Synchronisation de porte	ON ou OFF (seulement pour les palpeurs à ligne de retard)
Position de porte	Début A, Largeur A, Seuil A; Début B, Largeur B, Seuil B; Seuil IF (ajustable dans tous les modes de mesure sauf AUTO)
Filtre	0,6 ... 28 MHz (−6 dB), prédéfini 0,2 ... 7 MHz (−6 dB) 8 ... 17 MHz (−6 dB) 19 ... 26 MHz (−6 dB)
Damping	Défaut, 50 ohm Spécial, 500 ohm (variable sur demande)
Détection porte	FLANC, dans tous les modes de mesure PIC, seulement en mode de mesure M.E. = Echo multiple

---

Détection	Passage par zéro avant ou après la détection porte
Gain	Automatique (AGC), ou prédéfini manuellement, variable en incréments de 1 dB ou 6 dB
Valeur nominale	Variable entre 0 ... 508 mm (0 ... 20")
Redressement	HF, demi-onde négative ou demi-onde positive

**Sous réserve de modifications techniques.**

### 7.3 Option Enregistreur de données

Capacité	250 fichiers avec 10 000 valeurs mesurées ou 1000 valeurs mesurées avec le Ascan correspondant
Structure de fichier	Grille, création possible à l'aide du clavier de l'appareil et Custom Linear, création possible avec UltraMATE
Noms de fichier	Nombre maximum de 25 caractères alphanumériques
Logiciel optionnel	© UltraMATE et © UltraMATE Lite

**Sous réserve de modifications techniques.**

## 7.4 Palpeurs CL 400

Modèle	Type de palpeur	Fréquence nominale	Diamètre de contact	Champ de mesure
A-2 DFR & CLF4	Palpeur à ligne de retard	15 MHz 0,30"	7,6 mm 0,007 à 1,0"	0,18 à 25,4 mm  acier
Alpha 10/.25	Palpeur à ligne de retard	10 MHz	7,6 mm 0,30"	0,25 à 19 mm 0,010 à 0,75" acier
Alpha 2F & CLF5	Palpeur de type Fingertip	10 MHz	9,5 mm 0,38"	1,52 à 254 mm 0,060 à 10,0" acier
Alpha DFR-P	Palpeur à ligne de retard, pour les matières plastiques	22 MHz	7,6 mm	0,13 à 3,8 mm 0,30" 0,005 à 0,15" plastique
Mini-DFR	Palpeur à ligne de retard pour objets à contrôler de faible épaisseur	20 MHz	4,8 mm 0,19"	0,13 à 5,1 mm 0,005 à 0,200" acier
K-Pen	Palpeur de type crayon	20 MHz	1,7 ou 2,3 mm 0,065 ou 0,090"	0,20 à 4,4 mm 0,008 à 0,175" acier



Modèle	Type de palpeur	Fréquence nominale	Diamètre de contact	Champ de mesure
CA211A	Palpeur à contact direct	5 MHz	19,1 mm 0,75"	1,52 à 508 mm 0,060 à 20,0" acier
Bubblers IPS	Pour palpeur immersion ips	15 MHz	5,1 mm 0,20"	0,20 à 25,4 mm 0,008 à 1,000" acier
G35MN	Palpeur à ligne de retard pour objets à contrôler de faible épaisseur	35 MHz	8,5 mm 0,33"	0,12 à 2 mm 0,005 à 0,080" acier
K1SC DLY	Palpeur à ligne de retard plastique	1 MHz	29 mm 1,14"	5 à 50 mm 0,200 à 2,0" acier
CA214 DLY	Palpeur à ligne de retard	5 MHz	12,5 mm 49"	1 à 50 mm 0,040 à 2,0" acier

**Note:** D'autres palpeurs sont disponibles sur demande.



# Entretien **8**

## 8.1 Entretien de l'appareil

N'utilisez qu'un chiffon doux pour nettoyer le boîtier et l'écran. N'utilisez que de l'eau. Ne jamais utiliser de dissolvants forts, sinon la matière plastique peut devenir fragile ou bien être détruite.

### Entretien des palpeurs à ligne de retard

Remplacez les lignes de retard usées ainsi que celles comportant des incrustations métalliques. Vous devez remplacer le couplant dans le bloc de retard périodiquement. Procédez comme suit:

- Dévissez l'anneau cranté afin d'enlever la ligne de retard.
- Essuyer les surfaces de la ligne de retard et de l'élément actif du palpeur.
- Appliquez une goutte de couplant XD 740 sur la surface et revissez la ligne de retard.

### Utilisation des câbles

- Évitez la torsion et les nœuds dans les câbles.
- Ne saisissez les câbles que par les fiches quand vous connectez les câbles ou quand vous les déconnectez.

### Batteries

Contrôlez les batteries périodiquement. Enlevez et remplacez toutes les batteries qui vous semblent défectueuses. Faites attention au recyclage des batteries usagées.

 **Note:**

Laissez les batteries dans l'appareil lors d'un stockage prolongé. Cela prolonge la durée de service des batteries lithium internes nécessaires pour la sauvegarde des données et des réglages de l'appareil.

# Annexe 9

Ce chapitre contient des informations se référant à:

- la réinitialisation du logiciel
- la mise à jour du logiciel interne de l'appareil
- documentation EMC
- adresses des centres de service après vente.

*Étape 1:* Arrêtez l'appareil.

*Étape 2:* Appuyez sur la touche **SETUP** en la tenant enfoncée et appuyez sur la touche **Ⓢ** pendant environ 3 secondes.

*Étape 3:* Si la réinitialisation est effectuée, un message le stipulant sera affiché en haut du côté droit sur l'écran.

## 9.1 Réinitialisation du logiciel

### Note:

La procédure suivante vous permet d'effacer tous les réglages définis par l'utilisateur et tous les fichiers de données (si l'option Enregistreur de données est installée). Pour cette raison, sauvegardez tous les fichiers que vous voulez maintenir sur un ordinateur avant de commencer par la réinitialisation. Pour cela, utilisez le logiciel © UltraMATE.

Procédez comme suit pour la réinitialisation du logiciel.

## 9.2 Mise à jour du logiciel

Vous pouvez mettre à jour le logiciel interne de l'appareil CL 400 par l'internet. Pour cela, utilisez l'outil logiciel de mise à jour mis à votre disposition sur le CD fourni avec l'appareil.

*Action 1:* Installez le logiciel de mise à jour sur votre ordinateur. L'ordinateur devrait être connecté à Internet.



*Action 2:* Cliquez sur le bouton **Démarrer** sur la barre de tâches de Windows et sélectionnez *Programmes – CL 400 Upgrade*. Le logiciel démarre.

**Étape 3: Sélectionnez le bouton **Télécharger nouveau fichier****

Le programme établit une connexion Internet au serveur FTP de GE Inspection Technologies (vous devez d'abord établir un accès à Internet). Le programme fait une comparaison entre la version logicielle installée sur votre ordinateur et la version logicielle sur le serveur. Si la version sur le serveur est plus récente, le téléchargement du fichier de mise à jour commencera. Sinon, le logiciel s'arrête automatiquement.

**Étape 4:** Arrêtez le CL 400 et connectez-le à l'ordinateur.

**Étape 5: Sélectionnez le bouton **Mettre à jour l'appareil**.**

**Étape 6:** Lorsque le logiciel vous le demandera, appuyez sur la touche  en la tenant enfoncée et appuyez sur la touche  pendant environ 3 secondes. Le CL 400 commence alors la mise à jour de son logiciel interne. Dès que c'est terminé, l'appareil s'arrête automatiquement.

**Étape 7:** Effectuez une réinitialisation du logiciel afin de vider la mémoire de l'appareil (tous les fichiers de données enregistrés et tous les réglages définis par l'utilisateur seront perdus!).

Vous trouverez les informations supplémentaires à l'adresse [www.GEInspectionTechnologies.com](http://www.GEInspectionTechnologies.com):

- Informations actuelles sur le logiciel interne de l'appareil
- Le logiciel actuel pour la mise à jour du logiciel
- Données techniques
- Nouvelles caractéristiques
- Littérature
- Et beaucoup d'autres choses!

### 9.3 Déclaration de conformité UE

Déclaration de conformité UE pour le mesureur d'épaisseurs de précision par ultrasons CL 400 de GE Inspection Technologies

#### Références:

Laird Technologies Inc, World Compliance Center EMC Test Report No. 182066-B, pour la société GE Inspection Technologies – CL 400 Ultrasonic Precision Thickness Gauge

#### Description de l'appareil:

Le CL 400 de GE Inspection Technologies est un appareil de mesure d'épaisseurs de précision aux ultrasons qui peut être utilisé pour évaluer des matériaux à l'aide des palpeurs ultrasonores. Cet appareil indique l'épaisseur de paroi calculée sur la base d'une valeur de temps de vol à travers le matériau et d'une vitesse du son prédéfini comme paramètre dans l'appareil. L'appareil est prévu pour l'emploi comme un appareil de mesure d'épaisseurs de parois portable dans un environnement industriel. Il n'est pas étudié pour l'emploi dans une boucle d'asservissement fermée d'un système de processus automatisé.

#### Déclaration de conformité:

Le CL 400 de GE Inspection Technologies est conforme aux normes européennes EN suivantes:

- EN 55011: 1998, classe A
- EN 61000-3-2: 2001, classe A
- EN 61000-3-3: 1995
- EN 61000-4-2: 1995
- EN 61000-4-3: 1998
- EN 61000-4-4: 1995
- EN 61000-4-5: 1995
- EN 61000-4-6: 1996
- EN 61000-4-11: 1994



## 9.4 Adresses des constructeurs/ SAV

Le mesureur des épaisseurs CL 400 est construit par:

**GE Inspection Technologies, LP**  
50 Industrial Park Road  
USA – Lewistown, PA 17044

Téléphone +1 717 - 242 03 27  
Fax +1 717 - 242 26 06

Le CL 400 est construit en utilisant des composants de haute qualité selon les méthodes les plus modernes. Des contrôles intermédiaires soigneux et un système de gestion de la qualité certifié d'après DIN EN ISO 9001 assurent une qualité d'exécution optimale de l'appareil.

Malgré cela, si vous détectez une erreur sur votre appareil ou si vous avez des questions spécifiques concernant l'appareil, veuillez visitez les pages de service pour l'appareil sous <http://www.GEInspectionTechnologies.com> ou contactez GE Inspection Technologies Service responsable pour votre région ou directement une des adresses suivantes SVP.

### France

**GE Inspection Technologies, Scs**  
68, Chemin des Ormeaux  
F – 69760 Limonest

Téléphone +33 4 72 - 17 92 20  
Fax +33 4 78 - 47 56 98

### Allemagne

**GE Inspection Technologies GmbH**  
Service-Center  
Robert-Bosch-Straße 3  
D – 50354 Hürth

ou

Postfach 1363  
D – 50330 Hürth

Téléphone +49 22 33 - 601 111  
Fax +49 22 33 - 601 402

**Grande-Bretagne**

Engine Services Europe Limited  
892 Charter Avenue  
Canley  
GB – Coventry CV4 8AF

Téléphone +44 845 - 130 - 3925  
Fax +44 845 - 130 - 5775

**Etats-Unis**

GE Inspection Technologies, LP  
50 Industrial Park Road  
P.O. Box 350  
USA – Lewistown, PA 17044

Téléphone +1 717 - 242 03 27  
Fax +1 717 - 242 26 06



## Symbole

%RR ..... 4-14

## A

ACTIVE ..... 2-10

AFFICHAGE RF ..... 2-11

AGC ..... 4-14

ALARME MINI ..... 2-12, 3-10

ARRET ..... 2-12

Arrêt ..... 3-6

Ascan ..... 3-12

AUTO ..... 4-5

## B

Batteries ..... 1-4

Blocage ..... 3-10

## C

Câble d'imprimante, parallèle ..... 6-2

Câble d'imprimante, série ..... 6-2

Câble d'ordinateur, série ..... 6-2

Calibrage ..... 3-10

Charger un fichier de registreur de données ..... 5-4

Codes ..... 6-4

CONTRASTE ..... 2-12

Contraste ..... 3-8

## D

DAMPING ..... 2-11, 4-10

DATA RECORDER ..... 2-10

Date ..... 3-6

DECIMAL ..... 2-12

Décimal ..... 3-6

DEFAULT ..... 4-10

---

DERNIERE MESU.....	2-12	EPAI. NOMINALE .....	2-12, 4-18
Dernière MESU.....	3-6	EPAI. SEULE .....	4-14
DESCRIPTION .....	5-2		
DETECTION .....	2-11, 4-12	<b>F</b>	
DETECTION PORT .....	2-10, 4-12	Fenêtre de navigation en fichier .....	5-5
DIFF .....	4-14	Fichier denregistreur de données .....	5-2
Données de l'appareil .....	7-2	FILTRE .....	2-11, 4-10
		Fonctions de touches .....	2-2
<b>E</b>		FORMAT DE LA DATE .....	2-11
Écho d'interface jusqu'au premier écho de fond .....	4-3	Format de la date .....	3-6
Écho multiple .....	4-4	FORMAT HEURE .....	2-11
Effacer un fichier denregistreur de données .....	5-4	Format heure .....	3-6
Ensemble de données de réglage .....	3-2		
ENTRER DATE .....	2-11	<b>G</b>	
ENTRER HEURE .....	2-11	GAIN .....	2-10
EP + ASCAN .....	4-14	GAMME .....	4-7
		Geler .....	4-24

## Index

---

<b>H</b>		Largeur .....	4-8
HAUT .....	5-2	Logiciel damélioration .....	9-2
Heure .....	3-6		
<b>I</b>		<b>M</b>	
IF -> 1ER .....	4-3	MAX + ASCAN .....	4-16
IF -> ON .....	4-6	MAX ALARM TK .....	2-12, 3-10
IMPRIMANTE .....	2-11	Menu Trace .....	4-6
Imprimante .....	3-12	MIN + ASCAN .....	4-14
Impulsion émise jusquau premier écho de fond .....	4-3	Mise à jour du logiciel .....	9-2
Indicateur de charge des batteries .....	1-4	Mode de mesure Auto .....	4-5
IP -> 1ER .....	4-3	MODE MESURE .....	2-10, 4-3
<b>L</b>		<b>O</b>	
LANGUE .....	2-11	OBSTR .....	5-7
Langue .....	3-6	Option Ascan .....	1-6
		Option Déclencheur à distance .....	1-6
		Option Enregistreur de données .....	1-6

**P**

Palpeur .....	3-2
Porte A .....	4-8
Porte B .....	4-8
Porte décho d'interface .....	4-8
Poursuite synchronisée de porte .....	4-6
Poursuite synchronisée de portes .....	4-3

**R**

RAZ .....	5-7
Réglage de zéro .....	3-10
Réglage manuel du gain .....	4-14
Réinitialisation .....	9-2
RESOLUTION .....	2-12
Résolution .....	3-6
RETRO-ECLAIRE .....	2-12

Rétro-éclaire .....	3-8
RF .....	4-18

**S**

SAV .....	0-7
SENS DAVANCE .....	5-2
Seuil .....	4-8
SOURCE .....	2-10
SPECIAL .....	4-10
SYNCHRO. IF .....	2-11

**T**

Trace .....	4-6
TYPE DE BATTERIES .....	2-12
Type de batteries .....	3-6

### U

UNITES ..... 2-12

Unités ..... 3-6

### V

Valeur maxi ..... 3-10

Valeur mini ..... 3-10

VIT.TRANSMISSION ..... 2-11, 5-8

VITESSE ..... 2-10

Vue Fichier ..... 2-8

Vue Menu ..... 2-9

Vue Mesure ..... 2-5

Vue Setup ..... 2-7

### Z

ZOOM ..... 4-23