



Tomoview

Manuel de l'utilisateur

Version du logiciel 2.10

DMTA-20029-01FR [U8778539] — Révision B

Septembre 2022

EVIDENT CANADA, INC., 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3
Canada

© 2022 Evident. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, traduite ou distribuée sans l'autorisation écrite expresse d'Evident.

Version originale anglaise : *TomoView: User's Manual*
(DMTA-20029-01EN [U8778536] – Revision B, September 2022)
© 2022 Evident.

Ce document a été conçu et traduit avec les précautions d'usage afin d'assurer l'exactitude des renseignements qu'il contient. Il correspond à la version du produit fabriqué antérieurement à la date indiquée sur la page frontispice. Il peut donc exister certaines différences entre le manuel et le produit si ce dernier a été modifié par la suite.

L'information contenue dans ce document peut faire l'objet de modifications sans préavis.

Version du logiciel 2.10
Numéro de pièce : DMTA-20029-01FR [U8778539]
Révision B
Septembre 2022

Imprimé au Canada

Tous les noms de produit sont des marques de commerce et des marques déposées de leurs propriétaires respectifs et de tiers.

Table des matières

Liste des abréviations	11
Information importante – Veuillez lire avant l’utilisation	13
Utilisations prévues	13
Compatibilité du logiciel	13
Symboles de sécurité	14
Mots-indicateurs de sécurité	14
Mots-indicateurs de notes	15
Information sur la garantie	15
Service d’assistance technique	16
Première partie :	
Apprendre à connaître TomoView	17
Introduction	19
1. Comment démarrer	21
1.1 Configuration minimale de l’ordinateur	21
1.2 Unités d’acquisition de données compatibles	22
1.3 Versions de TomoView	23
1.4 Clé de sécurité	28
1.5 Installation de TomoView	30
1.6 À propos du serveur Bootp	32
1.7 Démarrage de l’unité FOCUS LT et connexion à TomoView	35
1.8 Démarrage de l’OmniScan et connexion à TomoView	37
1.9 Lancement de TomoView	42

2. Interface utilisateur de TomoView	47
2.1 Principes d'utilisation du logiciel TomoView et de l'interface utilisateur	47
2.2 Interface de TomoView	50
2.3 Fenêtre principale	51
2.4 Barre de menus	52
2.4.1 Menu Fichier	52
2.4.2 Menu Barre d'outils	57
2.4.3 Menu Pièce & Superposition	57
2.4.4 Menu Vue	59
2.4.5 Menu Disposition	60
2.4.6 Menu Traitement	62
2.4.7 Menu Outils	64
2.4.8 Menu Composants	66
2.4.9 Menu Fenêtre	68
2.4.10 Menu Aide	69
2.5 Barres d'outils	70
2.5.1 Barre d'outils des composants	70
2.5.2 Barre d'outils Document	72
2.5.3 Barres d'outils Vue	73
2.6 Barre de dialogue Gestionnaire TomoView	77
2.7 Fenêtres de document	77
2.8 Dispositions	79
2.9 Barre d'état	79
2.10 Barre de dialogue Réglages ultrasons	82
2.11 Barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage	83
2.12 Propriétés de la vue	83
2.13 Ancrage des boîtes de dialogue	84
3. Concepts et mode de fonctionnement de TomoView	87
3.1 À propos des modes de TomoView	88
3.2 À propos des groupes	90
3.3 À propos de la Calculatrice avancée	91
3.4 À propos des séquences de balayage	91
3.5 À propos des conventions sur l'orientation des sondes	94
3.6 À propos des dispositions	99
3.7 À propos des vues	101
3.7.1 Types de vues de données	103
3.7.1.1 Vues de base	104
3.7.1.2 Vues volumétriques	107
3.7.1.3 Vues déroulantes	113
3.7.2 Menu contextuel de la vue	114

3.8	À propos des lectures et des groupes d'information	119
3.9	À propos des portes	120
3.10	Barre de dialogue Réglages ultrasons	122
3.10.1	Onglet Général	123
3.10.2	Onglet Portes	128
3.10.3	Onglet TCG	132
3.10.4	Onglet AVG	134
3.10.5	Onglet Numériseur	135
3.10.6	Onglet Émetteur-récepteur	139
3.10.7	Onglet Sonde	142
3.10.8	Onglet Alarmes	147
3.10.9	Onglet Entrées-sorties	148
3.10.10	Onglet Émetteur	151
3.10.11	Onglet Récepteur	152
3.11	Barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage	154
3.11.1	Description de l'onglet Balayage	154
3.11.2	Onglet Contrôles de séquence	158
3.11.3	Onglet Codeurs	161
3.11.4	Onglet Options	166
3.12	Paramètres du scanner (mode superviseur seulement)	169
3.12.1	Onglet Contrôle de la MCDU	169
3.12.2	Onglet Entrée/Sortie de la MCDU	175
3.13	Barre de dialogue Propriétés de la vue	179
3.13.1	Onglet Information	180
3.13.2	Onglet Afficher	181
3.13.3	Onglet Écho dynamique	190
3.13.4	Onglet Superposition	193
3.13.5	Onglet Palette	194
3.13.6	Onglet Source de données	197
3.13.7	Onglet Paramètres	198
3.13.8	Onglet Unités	208
3.13.9	Onglet Liens des vues	216
3.13.10	Onglet Rebonds	216
3.13.11	Onglet Histogramme	217
3.14	Boîte de dialogue Préférences	219
3.14.1	Onglet Réglages généraux	220
3.14.2	Onglet Liens	223
3.14.3	Onglets Couleurs	225
3.14.4	Onglet Dossiers	226
3.15	À propos de la Calculatrice avancée	227
3.16	À propos du mode Expert	229
3.17	À propos des modes superviseur et asservi	230

3.18	Formats de fichier	231
------	--------------------------	-----

Deuxième partie :

Travailler avec TomoView	235
---------------------------------------	------------

4. Création d'une configuration 237

4.1	Travail avec les fichiers de configuration	237
4.1.1	Chargement d'un fichier de configuration .acq	237
4.1.2	Chargement d'un fichier de configuration srd	238
4.1.3	Chargement d'un fichier de configuration .acq	239
4.1.4	Fichiers de configuration par défaut	240
4.2	Travail avec des groupes	240
4.2.1	Ajout et configuration d'un groupe multiélément	241
4.2.2	Ajout et configuration d'un groupe ultrasons conventionnels	250
4.2.3	Ajout et configuration d'un groupe TOFD	253
4.2.4	Passer d'un groupe à un autre	254
4.2.5	Changement du nom d'un canal	254
4.2.6	Suppression de canaux	255
4.3	Étalonnage d'un groupe multiélément	255
4.3.1	Étalonnage des délais des faisceaux	256
4.3.2	Étalonnage de la sensibilité	259
4.4	Étalonnage d'un groupe à ultrasons conventionnels	261
4.5	Étalonnage d'un groupe TOFD en mode de configuration	263
4.6	Travail avec des images superposées	264
4.7	Travail avec la courbe TCG	266
4.7.1	Création d'une courbe TCG d'un groupe ultrasons conventionnels	266
4.7.2	Afficher ou masquer la courbe TCG	269
4.7.3	Création d'une courbe TCG d'un groupe ultrasons multiéléments	270
4.7.4	Importation et exportation d'une courbe TCG	272
4.8	Travail avec des dispositions	273
4.8.1	Application d'un fichier de disposition modèle	274
4.8.2	Affichage ou modification de la vue dans un volet	275
4.8.3	Enregistrement de fichiers de dispositions et définition de nouvelles dispositions modèles	276
4.9	Travail avec la courbe AVG	280
4.9.1	Configuration de la fonction AVG d'un groupe ultrasons conventionnels	280
4.9.2	Configuration de la fonction AVG pour un groupe ultrasons conventionnels	281
4.9.3	Configuration de la fonction AVG d'un groupe ultrasons multiéléments	285

4.9.4	Affichage des mesures AVG	288
4.9.5	Modification des couleurs de la courbe AVG	289
4.10	Travail avec les mesures	290
4.10.1	Gestion des mesures	290
4.10.2	Exemples de mesures	291
4.10.3	Affichage et masquage des mesures dans la partie supérieure de la vue	294
4.10.4	Personnalisation de la couleur et de la police des mesures	294
4.11	Travail avec les portes	296
4.11.1	Réglage des portes	297
4.11.2	À propos de la synchronisation des portes	299
4.11.3	Portes en mode analyse	299
4.11.4	Portes et C-scans d'amplitude	300
4.11.5	Exemple d'utilisation des portes	301
4.12	Travail avec les alarmes	302
4.13	Fonctionnement des entrées-sorties	303
4.14	Fonctionnement du séquenceur de tirs	303
4.15	Fonctionnement du A-scan conditionnel	306
5.	Acquisitions	309
5.1	Fonctionnement des différents types de balayage	309
5.1.1	Séquence de balayage sur une ligne	309
5.1.2	Séquence Exécution libre	311
5.1.3	Balayage bidirectionnel	311
5.1.4	Balayage unidirectionnel	314
5.1.5	Balayage hélicoïdal	316
5.1.6	Balayage angulaire	319
5.1.7	Balayage personnalisé	322
5.2	Fonctionnement des codeurs	322
5.2.1	À propos des types de codeurs	322
5.2.2	Étalonnage d'un codeur	325
5.3	Fonctionnement de la configuration liée à la position du codeur	326
5.3.1	À propos du module Configuration liée à la position du codeur	327
5.3.2	Barre de dialogue Configuration liée à la position du codeur	328
5.3.3	Utilisation du module Configuration liée à la position du codeur	329
5.3.4	Restrictions	330
5.4	Définition des options d'enregistrement automatique	331
6.	Utilisation de TomoView pour une analyse sommaire	333
6.1	Fonctionnement des fichiers de données dans TomoView	333
6.1.1	Ouverture d'un fichier de données TomoView	333

6.1.2	Importation de fichiers de données OmniScan	335
6.1.3	Fusion de fichiers de données	338
6.2	Fonctionnement de la table d'indications et du composant de génération de rapports	340
6.2.1	Ajout d'une indication dans la table d'indications	341
6.2.2	Production d'un rapport d'inspection ultrasons	345
6.2.3	Changement de logo dans la rapport d'inspection	347
7.	Utilisation de TomoView pour une analyse avancée	349
7.1	Fonctionnement du C-scan d'épaisseur	349
7.2	Fonctionnement de la fusion volumétrique	351
7.2.1	Effectuer une fusion volumétrique	352
7.2.2	Effectuer une fusion volumétrique automatique	358
7.2.3	Effectuer une fusion volumétrique automatique par groupe	358
7.3	Personnalisation des mesures	358
7.4	Travail avec la fonction d'évaluation de la taille des indications par chute d'amplitude	359
7.4.1	Définition ou modification des configurations d'évaluation de la taille des indications	359
7.4.2	Détermination de l'emplacement et des dimensions d'une indication	360
7.5	Travail avec le composant d'information sur le gain	365
7.6	Travail avec le TOFD Manager	366
7.6.1	Description de la barre de dialogue Gestionnaire TOFD	368
7.6.1.1	Zone de groupe Outils d'analyse	369
7.6.1.2	Zone de groupe Traitement de l'onde latérale	371
7.6.1.3	Zone de groupe Processus de focalisation	372
7.6.2	Étalonnage TOFD en mode analyse	372
7.6.3	Traitement des données de fichiers TOFD	373
7.6.3.1	Synchronisation d'onde latérale	373
7.6.3.2	Retrait d'onde latérale	375
7.6.3.3	Traitement SAFT	377
7.7	Travail avec le composant de fusion de C-scan	380
7.8	Travail avec le composant d'analyse SNR	385
7.8.1	Calcul de la surface d'une indication à l'aide de l'utilitaire d'analyse SNR	385
7.8.2	Conventions d'analyse SNR	391
7.9	Travail avec le C-Scan logiciel	393
7.10	Travail avec le composant de binarisation	396
7.11	Travail avec les palettes de couleurs	402
7.11.1	Modification des palettes de couleurs	402

7.11.2	Optimisation de la palette de couleurs pour visualisation de la corrosion	404
7.12	Travail avec les outils d'analyse des images	407
7.12.1	Curseurs de mesures et mesures	410
7.12.1.1	Relation entre les curseurs	410
7.12.1.2	Déplacement du curseur à l'aide de la souris	411
7.12.1.3	Déplacement du curseur à l'aide du clavier	411
7.12.1.4	Déplacement des curseurs avec un écartement fixe	412
7.12.1.5	Création d'un lien entre curseurs	412
7.12.1.6	Affichage des paramètres des curseurs	412
7.12.2	Outil Zone	414
7.12.2.1	Création d'une zone	414
7.12.2.2	Redimensionnement d'une zone	414
7.12.2.3	Déplacement d'une zone	415
7.12.2.4	Masquage d'une zone	415
7.12.2.5	Affichage des paramètres de zone	415
7.12.3	Curseur 3D	416
7.12.3.1	Création d'un curseur 3D	417
7.12.3.2	Déplacement d'un curseur 3D	417
7.12.3.3	Masquage d'un curseur 3D	417
7.12.3.4	Affichage des paramètres du curseur 3D	417
7.13	Travail avec la resynchronisation du A-scan	418
7.14	Travail avec les filtres de matrice	420
7.15	Travail avec la correction cylindrique	421
7.15.1	Description de l'outil de correction cylindrique	422
7.15.2	Cas d'un angle de bigle de 0° ou de 180°	424
7.15.3	Cas d'un angle de bigle de 90° ou de 270°	430
7.15.4	Utilisation des corrections cylindriques	436
7.15.5	Étalonnage du sabot	437
7.15.6	Analyse de mesures cylindriques dans TomoView	441
7.16	Travail avec l'exportation de données	443
7.17	Utilisation du module de correction de l'hystérésis	446
7.18	Travail avec la conversion logarithmique à linéaire	448
8.	Touches de raccourci	451
9.	Dépannage	457
9.1	TomoView démarre avec les menus Fichier et Aide seulement	457
9.2	À propos des pare-feux et de TomoView	457
9.3	Résolution des problèmes de communication entre TomoView et l'unité d'acquisition	458

9.4	Configuration de l'adaptateur réseau	461
10.	Fonctions supplémentaires	463
10.1	Travail avec l'utilitaire d'importation de fichiers PASS	463
10.1.1	Importation et visualisation d'un fichier .mnp	463
10.1.2	Enregistrement de données PASS dans un fichier .rdt	465
10.1.3	Détermination des caractéristiques d'un faisceau ultrasonore	466
10.2	Modification de la couleur d'un élément	467
10.3	Configuration de liens entre des éléments TomoView	469
10.4	Travail avec le processus d'échange Excel	470
10.5	Modification des préférences du système	479
10.6	Travail avec les captures d'écran	480
10.7	Travail avec le composant de simulation de faisceau	482
10.7.1	Activation d'une vue de simulation de faisceau	482
10.7.2	Activation d'une vue de simulation de faisceau	483
10.7.3	Description de la barre de dialogue Simulation de faisceaux	484
10.8	Champs utilisateur	490
10.9	Travail avec le composant de transformée de Fourier rapide (FFT)	492
	Liste des figures	493
	Liste des tableaux	505

Liste des abréviations

BSC	configuration de simulation de faisceau
DHCP	protocole DHCP
FFT	transformée de Fourier rapide
FTP	protocole de transfert de fichiers
IP	protocole IP
LAN	réseau local
MFC	Microsoft foundation class
ML	perte de matériau
PA	ultrasons multiéléments
PID	de type PID (contrôleur)
PRF	fréquence de récurrence
RAM	mémoire vive
RDTIFF	format de fichier propriétaire d'Evident
SAFT	technique de focalisation à ouverture synthétique
SNR	rapport signal sur bruit
TOFD	diffraction en temps de vol
UAC	contrôle des comptes utilisateurs
USB	bus série universel
UT	contrôle par ultrasons

Information importante — Veuillez lire avant l'utilisation

Utilisations prévues

Le logiciel TomoView est conçu pour l'inspection non destructive de matériaux industriels et commerciaux.

Compatibilité du logiciel

Consultez le tableau suivant pour vérifier la compatibilité entre TomoView et l'équipement auxiliaire utilisé.

Tableau 1 Unités d'acquisition de données Evident compatibles avec Tomoview

Famille	Modèles
MultiScan	MultiScan MS5800 (acquisition en mode UT seulement)
OmniScan	OmniScan MX OmniScan MX2 OmniScan iX (en mode analyse seulement)
TomoView	FOCUS LT FOCUS LT à châssis

Symboles de sécurité

Les symboles de sécurité suivants peuvent apparaître sur les produits et dans le manuel d'instructions :



Symbole d'avertissement général

Ce symbole signale un danger potentiel. Les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être suivies pour éviter les blessures corporelles.



Symbole de haute tension dangereuse

Ce symbole signale un risque de choc électrique supérieur à 1 000 volts. Les instructions de sécurité qui accompagnent ce symbole doivent être suivies pour éviter les blessures corporelles.

Mots-indicateurs de sécurité

Les symboles de sécurité suivants peuvent apparaître dans la documentation relative à l'appareil :



DANGER

Le mot-indicateur DANGER signale un danger imminent. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou une condition similaire qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, peut causer la mort ou des blessures corporelles graves. Ne passez pas outre une indication DANGER à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.



AVERTISSEMENT

Le mot-indicateur AVERTISSEMENT signale un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou une condition similaire qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, peut causer la mort ou des blessures corporelles graves. Ne passez pas outre une indication AVERTISSEMENT à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.

**ATTENTION**

Le mot-indicateur ATTENTION signale un danger potentiel. Il attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou une condition similaire qui, si elle n'est pas suivie ou respectée, peut causer une blessure corporelle mineure ou modérée, un dommage matériel, notamment au produit, la destruction du produit ou d'une de ses parties, ou la perte de données. Ne passez pas outre une indication ATTENTION à moins que les conditions spécifiées soient parfaitement comprises et remplies.

Mots-indicateurs de notes

Les symboles de sécurité suivants peuvent apparaître dans la documentation relative à l'appareil :

IMPORTANT

Le mot-indicateur IMPORTANT signale une note contenant une information importante ou une information essentielle à l'achèvement d'une tâche.

NOTE

Le mot-indicateur NOTE attire l'attention sur une procédure, une utilisation ou une condition similaire qui demande une attention particulière. Une note peut aussi signaler une information pertinente supplémentaire utile, mais non impérative.

CONSEIL

Le mot-indicateur CONSEIL attire l'attention sur un type de note qui vous aide à appliquer les techniques et les procédures décrites dans le manuel à vos besoins particuliers, ou qui vous donne des conseils sur la manière la plus efficace d'utiliser les fonctionnalités du produit.

Information sur la garantie

Evident garantit que ce produit est exempt de tout défaut matériel ou de fabrication pour la durée et les conditions spécifiées dans les conditions générales (*Terms and Conditions*) énoncées au <https://www.olympus-ims.com/fr/terms/>.

La présente garantie ne couvre que l'équipement qui a été utilisé correctement, selon les indications fournies dans le présent manuel, et qui n'a été soumis à aucun usage excessif ni à aucune réparation ou modification non autorisée.

Inspectez le produit attentivement au moment de la réception pour y relever les marques de dommages externes ou internes qui auraient pu survenir durant le transport. Signifiez immédiatement tout dommage au transporteur qui effectue la livraison, puisqu'il en est normalement responsable. Conservez l'emballage, les bordereaux et tout autre document d'expédition et de transport nécessaires pour la soumission d'une demande de règlement pour dommages. Après avoir informé le transporteur, communiquez avec Evident pour qu'elle puisse vous aider relativement à votre demande de règlement et vous acheminer l'équipement de remplacement, s'il y a lieu.

Le présent manuel d'instructions explique le fonctionnement normal de votre appareil Evident. Toutefois, les informations consignées ici sont uniquement offertes à titre informatif et ne devraient pas servir à des applications particulières sans vérification ou contrôle indépendants par l'utilisateur ou le superviseur. Cette vérification ou ce contrôle indépendants des procédures deviennent d'autant plus nécessaires lorsque l'application gagne en importance. Pour ces raisons, nous ne garantissons d'aucune façon, explicite ou implicite, que les techniques, les exemples ou les procédures décrites ici sont conformes aux normes de l'industrie ou qu'ils répondent aux exigences de toute application particulière.

Evident se réserve le droit de modifier tout produit sans avoir l'obligation de modifier de la même façon les produits déjà fabriqués.

Service d'assistance technique

Evident s'engage à fournir un service à la clientèle et une assistance technique irréprochables. Si vous éprouvez des difficultés lorsque vous utilisez votre produit, ou s'il ne fonctionne pas comme décrit dans la documentation, consultez d'abord le manuel de l'utilisateur, et si vous avez encore besoin d'assistance, communiquez avec notre service après-vente. Pour trouver le centre de services le plus près de chez vous, consultez la page des centres de services sur le site Web d'Evident Scientific.

Première partie :
Apprendre à connaître TomoView

Introduction

TomoView est un logiciel de contrôle non destructif par ultrasons (UT) puissant et polyvalent. Il comporte des fonctions d'acquisition de signaux ultrasons, d'imagerie en temps réel des signaux et d'analyse de fichiers de données déjà acquises.

Il possède beaucoup de fonctions et de caractéristiques avancées permettant l'acquisition et l'analyse efficaces des données lors d'inspection par ultrasons. TomoView est l'outil idéal pour le contrôle tant sur site qu'en laboratoire et il fonctionne sous Microsoft Windows 7, Windows Vista ou Windows XP Professionnel.

Ce logiciel peut gérer des fichiers de données d'une taille maximale de 2 Go pour un système d'exploitation de 64 bits et d'une taille maximale de 1 Go pour un système d'exploitation de 32 bits. Cette caractéristique vous permet d'effectuer des inspections complexes, impossibles à effectuer avec des appareils d'inspection autonomes.

TomoView est doté d'une interface utilisateur graphique flexible permettant la personnalisation, l'enregistrement et la récupération de dispositions contenant plusieurs vues, facilitant ainsi le travail d'inspection.

En plus de ses outils graphiques généraux, tels que les curseurs de mesure et les outils de zoom et de modification des palettes de couleurs, TomoView est doté d'outils automatisés facilitant l'analyse avancée de données en conformité avec les normes industrielles. Il suffit d'encadrer les zones comportant des indications et de configurer TomoView pour qu'il recherche et affiche automatiquement l'amplitude de crête et la longueur de l'indication. Ses fonctions de génération de rapports permettent d'inclure les informations relatives aux indications dans une table, ainsi que les paramètres de configuration essentiels de TomoView.

Vous pouvez utiliser TomoView pour l'analyse de fichiers déjà acquis ou en cours d'acquisition. Vous pouvez sélectionner et agrandir des parties d'une vue et mesurer les indications d'un fichier, pendant que le transfert des données d'acquisition est en cours dans ce fichier.

1. Comment démarrer

Ce chapitre contient des informations permettant de mettre TomoView en marche rapidement lors d'une première utilisation.

1.1 Configuration minimale de l'ordinateur

Voici les exigences de configuration minimales du logiciel TomoView :

- Mémoire vive de 2 Go ou plus (une mémoire de 4 Go est recommandée pour les gros fichiers de données et l'acquisition à haute vitesse)
- Espace disponible de 100 Go sur le disque dur pour une performance optimale en mode analyse et en mode acquisition
- Résolution minimale d'écran et d'adaptateur d'écran de 1280 pixels x 1024 pixels
- Port USB pour la clé de sécurité HASP
- Adaptateur réseau de 100 Mbit/s (pour l'acquisition). L'ordinateur doit être équipé d'un second adaptateur réseau si vous désirez le connecter simultanément à un réseau local et à une unité d'acquisition
- Clavier et dispositif de pointage
- L'un des systèmes d'exploitation suivants :
 - Microsoft Windows XP, XP Pro et XP Édition familiale (Service Pack 2 et versions ultérieures)
 - Microsoft Windows Vista Professionnel, Familiale Basique, Entreprise, Familiale Premium, Starter et Ultimate (mais sans la fonction Contrôle des comptes d'utilisateurs [UAC], qui n'est pas supportée)
 - Microsoft Windows 7

IMPORTANT

Vous pouvez installer TomoView sur un lecteur différent que celui utilisé pour Windows. Dans ce cas, le programme d'installation Tomoview a quand même besoin de 150 Mo sur le lecteur où Windows est installé pour l'installation du programme d'installation de la clé de sécurité, les mises à jour Direct X, l'installation temporaire de Windows et l'installation des fichiers MFC (Microsoft Foundation Class).

NOTE

Dans ce document, les captures d'écran de TomoView ont été prises sur un ordinateur fonctionnant sous Windows 7. Leur apparence peut donc être différente si vous utilisez le logiciel sur un ordinateur fonctionnant sous un autre système d'exploitation.

Pour la plupart des exemples présentés dans ce document, TomoView a été configuré pour l'utilisation des unités de mesure métriques (pour savoir comment changer les unités de mesure, consultez la section 3.14.1 à la page 220).

1.2 Unités d'acquisition de données compatibles

TomoView est compatible avec les appareils à ultrasons Evident pour l'acquisition des données en mode inspection et l'analyse des fichiers de données créés avec ces appareils en mode analyse. Les appareils compatibles sont énumérés dans le Tableau 2 à la page 22.

Tableau 2 Unités d'acquisition de données Evident compatibles avec Tomoview

Famille	Modèles
MultiScan	MultiScan MS5800 (acquisition en mode UT seulement)
OmniScan	OmniScan MX OmniScan MX2 OmniScan iX (en mode analyse seulement)
TomoScan	FOCUS LT FOCUS LT à châssis

1.3 Versions de TomoView

TomoView est disponible en cinq versions :

Inspection

Mode complet offrant toutes les fonctions d'inspection et d'analyse. La licence TomoView de la version **Inspection** vous permet aussi de démarrer les autres versions du logiciel (pour en savoir plus, consultez la section 1.9 à la page 42).

Analyse

Version comprenant toutes les fonctions d'analyse, mais aucune fonction d'inspection.

Lite Weld

Version comprenant un ensemble de fonctions d'analyse optimisées pour les applications d'inspection des soudures (voir la Figure 1-1 à la page 24) :

- Inspection par ultrasons conventionnels (technique par réflexion et diffraction en temps de vol) à partir du B-scan
- Inspection par ultrasons multiéléments à partir du S-scan
- Inspection par balayage une ligne

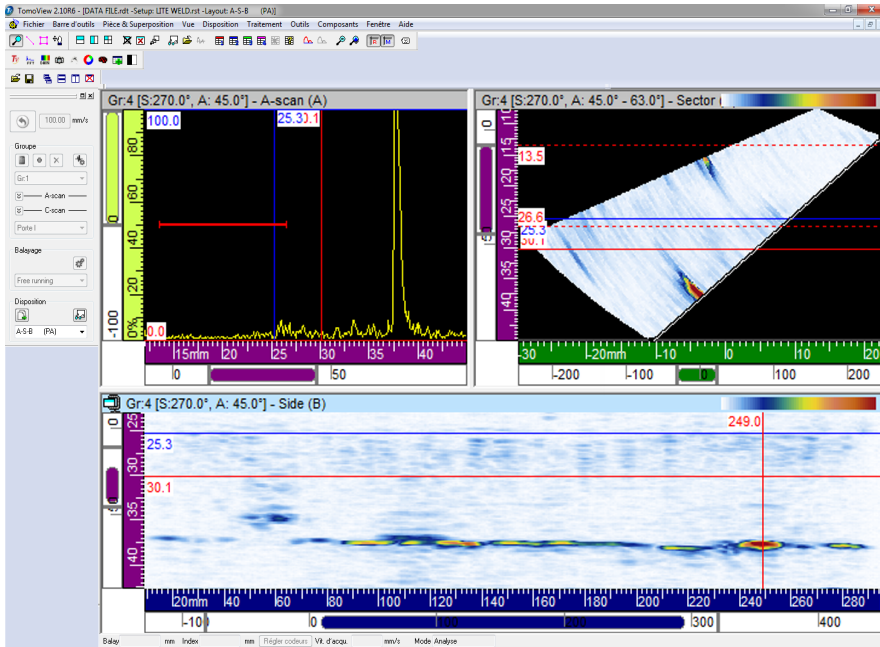


Figure 1-1 Exemple d'affichage de la version Lite Weld de TomoView

Lite Aero

Version comprenant un ensemble de fonctions d'analyse optimisées pour les applications d'inspection dans le secteur de l'aérospatiale (voir la Figure 1-2 à la page 25) :

- Inspection par ultrasons conventionnels à partir du C-scan
- Inspection par sondes ultrasons multiéléments droites à partir du C-scan
- Inspection par balayage ligne par ligne

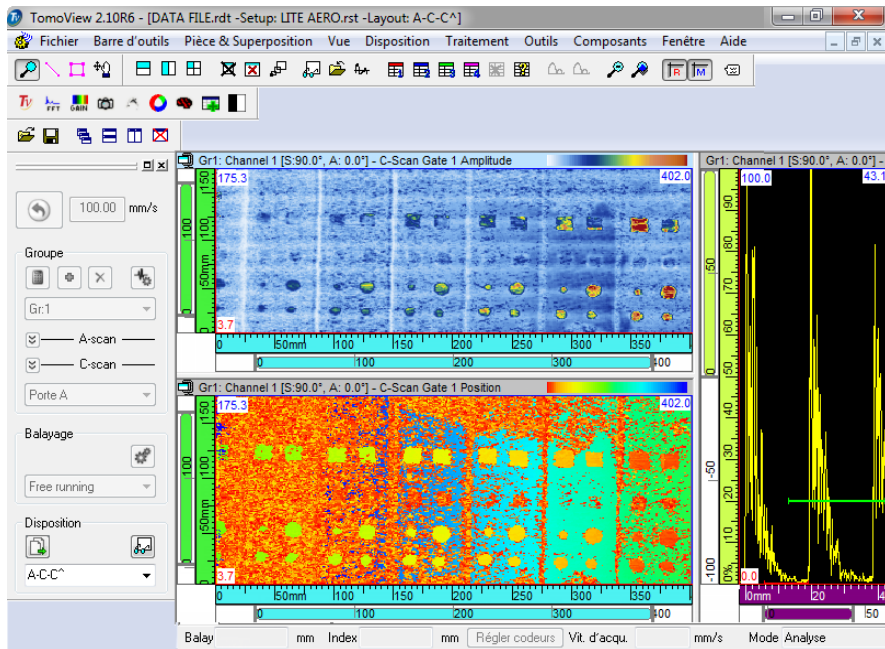


Figure 1-2 Exemple d'affichage de la version Lite Aero de TomoView

TomoViewer

Visualiseur gratuit permettant de visualiser les fichiers de données TomoView. Au démarrage, vous devez sélectionner la version de TomoView que vous désirez utiliser (voir la Figure 1-3 à la page 26). Les caractéristiques de chaque version sont présentées dans le Tableau 3 à la page 26.

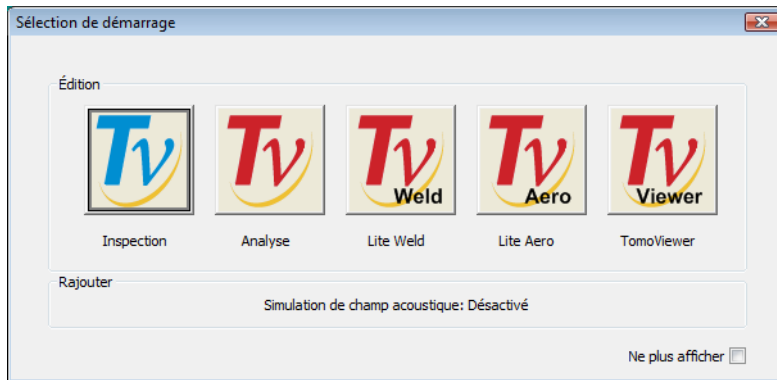


Figure 1-3 Boîte de dialogue Sélection de démarrage

Tableau 3 Comparaison des caractéristiques des versions de TomoView

Fonctions	TomoViewer	TomoView			
		Lite Weld	Lite Aero	Analyse	Inspection
Capacité de basculer entre les unités de mesures métriques et impériales	✓	✓	✓	✓	✓
Zoom avant et arrière	✓	✓	✓	✓	✓
Capacité d'importation de fichiers de données OmniScan	✓	✓	✓	✓	✓
Correction du gain du logiciel	✓	✓	✓	✓	✓
Capacité de visualisation des groupes UT conventionnels	✓	✓	✓	✓	✓
Capacité de visualisation des groupes ultrasons multiéléments	✓	✓	✓	✓	✓
Dispositions d'écran prédéfinies	✓	✓	✓	✓	✓
Réglage du contraste des couleurs	✓	✓	✓	✓	✓
Capacité de visualisation des groupes TOFD	✓	✓		✓	✓
Outil de fusion volumétrique (automatique ou manuel)	✓	✓		✓	✓
Capacité de visualisation de la table d'indications	✓	✓	✓	✓	✓
Capacité d'affichage d'un aperçu des rapports et de les imprimer	✓	✓	✓	✓	✓
Capacité de modification et de création de palettes de couleurs		✓	✓	✓	✓
Générateur de rapports intégré		✓	✓	✓	✓

Tableau 3 Comparaison des caractéristiques des versions de TomoView (suite)

Fonctions	Tomo Viewer	TomoView			
		Lite Weld	Lite Aero	Analyse	Inspection
Capacité d'affichage des bonds		✓	✓	✓	✓
Capacité d'enregistrement de dispositions personnalisées		✓	✓	✓	✓
Capacité d'affichage de la superposition personnalisée de la soudure (.dxf)		✓	✓	✓	✓
Étalonnage de l'axe d'ultrasons		✓	✓	✓	✓
Capacité d'affichage et de modification de la table d'indications		✓	✓	✓	✓
Groupes d'information (lectures) sélectionnables		✓	✓	✓	✓
Outil de fusion de C-scans		✓	✓	✓	✓
Outil Zone pour les mesures statistiques		✓	✓	✓	✓
Outil de fusion de fichiers de données		✓	✓	✓	✓
Correction des portes en mode analyse		✓	✓	✓	✓
Capacité d'ajout, de modification et de suppression d'indications		✓	✓	✓	✓
Affichage combiné de groupes multiples		✓		✓	✓
Affichage combiné d'ultrasons multiéléments et de TOFD		✓		✓	✓
Affichage prédéfini des superpositions des soudures		✓		✓	✓
Capacité d'ajout d'images C-scan binarisées			✓	✓	✓
Mesure du rapport signal sur bruit dans les C-scans			✓	✓	✓
C-scans logiciels supplémentaires		✓	✓	✓	✓
Resynchronisation du A-scan en mode analyse			✓	✓	✓
Gestionnaire TOFD (retrait d'onde longitudinale, resynchronisation)				✓	✓
Capacité de modification des décalages des sondes et des angles de bigle				✓	✓
RayTracing				✓	✓
Capacité d'ouverture simultanée de plusieurs fichiers				✓	✓
Capacité d'exportation de groupes de données dans des fichiers .txt				✓	✓
Création de dispositions				✓	✓
Curseur 3D				✓	✓
Calcul de transformée de Fourier rapide				✓	✓
Correction de l'hystérésis				✓	✓
Conversion de logarithmique à linéaire				✓	✓
Échange avec Microsoft Excel				✓	✓

Tableau 3 Comparaison des caractéristiques des versions de TomoView (suite)

Fonctions	TomoViewer	TomoView			
		Lite Weld	Lite Aero	Analyse	Inspection
Capacité d'importation de fichiers PASS				✓	✓
Capacité d'acquisition de données					✓

La boîte de dialogue **À propos de TomoView**, que vous pouvez ouvrir en sélectionnant **Aide > À propos** dans le menu, indique la version de TomoView que vous utilisez actuellement (voir la Figure 1-4 à la page 28).



Figure 1-4 Boîte de dialogue À propos de TomoView indiquant la version de TomoView

1.4 Clé de sécurité

Pour pouvoir fonctionner, TomoView doit détecter une clé de sécurité HASP connectée à l'ordinateur. La clé de sécurité USB HASP fournie avec votre exemplaire de TomoView contient le code d'autorisation dont vous avez besoin pour faire fonctionner la version de TomoView que vous avez achetée.

Avant de démarrer TomoView, connectez la clé de sécurité HASP dans le port USB de votre ordinateur. Vous pouvez utiliser une clé pour port parallèle fournie avec une version précédente de TomoView (voir la Figure 1-5 à la page 29) à condition qu'elle contienne les codes d'autorisation pour TomoView 2.10.

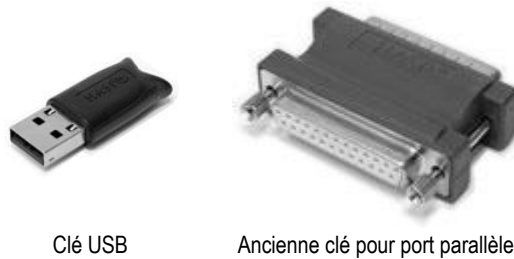


Figure 1-5 Modèles de clés de sécurité HASP

Si aucune clé de sécurité n'est connectée à votre ordinateur lorsque vous démarrez TomoView, seul le bouton de la version TomoViewer est activé dans la boîte de dialogue **Sélection de démarrage** (voir la Figure 1-6 à la page 29).

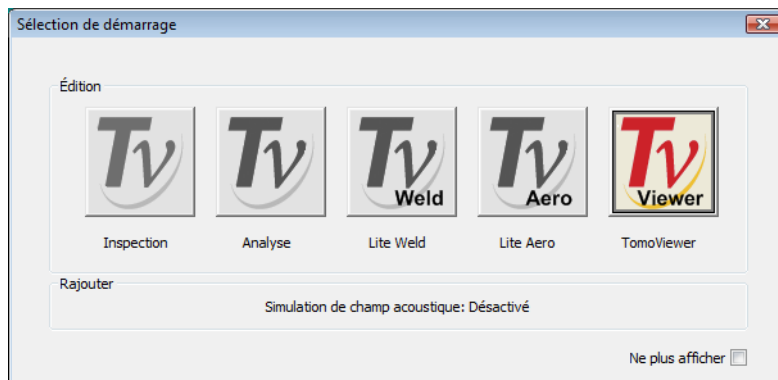


Figure 1-6 Boîte de dialogue Sélection de démarrage sans clé de sécurité

Si vous déconnectez la clé de sécurité pendant que TomoView est exécuté, le message montré dans la Figure 1-7 à la page 30 s'affiche après 30 secondes. Lorsque vous cliquez sur **OK**, TomoView vous offre le choix d'enregistrer les données non enregistrées, s'il y a lieu, et puis il se ferme.

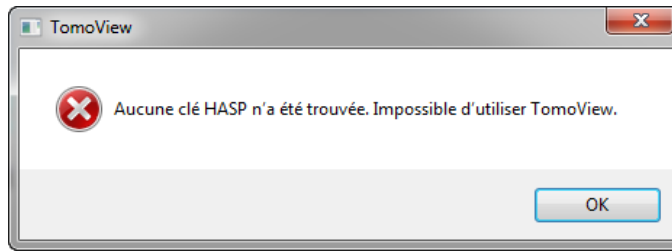


Figure 1-7 Boîte de message de clé de sécurité absente

Lorsque vous achetez les versions Inspection et Analyse de TomoView, vous recevez une clé de sécurité pour chaque version.

1.5 Installation de TomoView

TomoView est facile à installer.

Pour installer TomoView

1. Ouvrez une session avec un compte utilisateur comprenant les droits d'administrateur sur l'ordinateur où vous désirez installer TomoView.
2. Exécutez le programme d'installation de TomoView qui se trouve sur le disque de distribution d'Evident.
3. Suivez les étapes de l'assistant d'installation de TomoView.
L'assistant installe TomoView, la Calculatrice avancée et le serveur Bootp.
4. Vous devez désactiver le mode veille sur l'ordinateur pour éviter de perdre la connexion avec l'unité d'acquisition de données :
 - a) Pour Windows 7, dans la barre de tâches de Windows, sélectionnez **Démarrer > Panneau de configuration > Hardware and Sound > Power Options**, et puis cliquez sur **Change Plan Settings**.
 - b) Réglez les paramètres **Turn off the display** et **Put the computer to sleep** à **Never** dans le menu contextuel qui apparaît (voir la Figure 1-8 à la page 31).
 - c) Cliquez sur **Save Changes**.

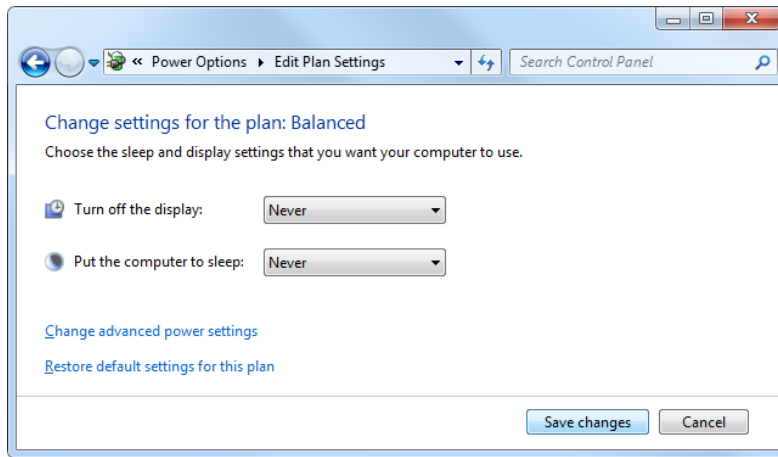


Figure 1-8 Configuration des options d'alimentation dans Windows XP

OU

- ◆ Pour Windows XP, dans la barre de tâche de Windows, sélectionnez **Start > Control Panel > Power Options**, et puis sélectionnez **Never** pour les paramètres **System standby** et **System hibernates** (voir la Figure 1-9 à la page 32).

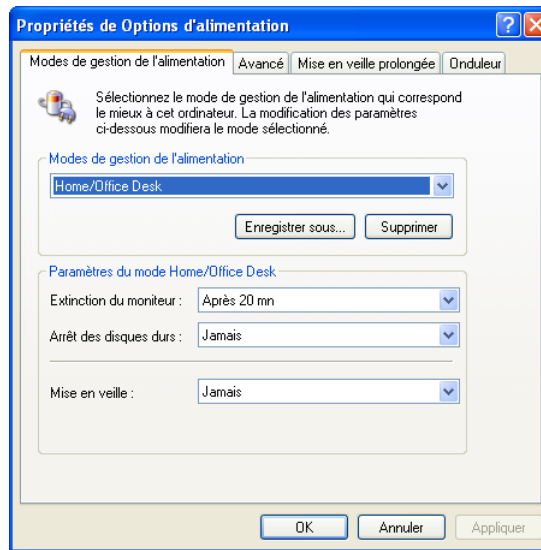


Figure 1-9 Configuration des options d'alimentation dans Windows XP

NOTE

Le programme d'installation de TomoView configure le pare-feu de Windows de façon à permettre la communication entre l'unité d'acquisition et les programmes TomoView et le serveur Bootp. Si vous utilisez le pare-feu d'un tiers sur l'ordinateur sur lequel est exécuté TomoView, consultez la section 9.2 à la page 457 pour en savoir plus sur la façon de configurer.

1.6 À propos du serveur Bootp

Le programme d'installation de TomoView installe automatiquement le serveur Bootp. Le serveur Bootp a pour fonction de fournir une adresse IP valide à l'unité d'acquisition de données Evident connectée à l'ordinateur, lors du démarrage.





Le serveur Bootp est configuré pour démarrer automatiquement en même temps que Windows. L'icône du serveur Bootp () s'affiche dans la zone d'information de la barre des tâches de Windows (voir la Figure 1-10 à la page 33). L'icône du serveur Bootp inclut un indicateur affichant l'état du serveur (voir le Tableau 4 à la page 33).

Tableau 4 États du serveur Bootp

Icône	État du serveur Bootp
	Le serveur Bootp fonctionne normalement sans unité connectée.
	Le serveur Bootp fonctionne normalement avec au moins une unité connectée.
	Le serveur Bootp ne fonctionne pas normalement. Pour l'information sur le dépannage, consultez la section 9.3 à la page 458.

Une infobulle s'affiche lorsque vous placez le pointeur de la souris sur l'icône du serveur Bootp (voir la Figure 1-10 à la page 33).

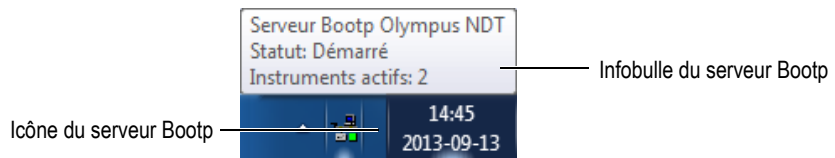


Figure 1-10 Icône et infobulle du serveur Bootp

Lorsque vous cliquez à droite sur l'icône du serveur Bootp, le menu contextuel s'affiche (voir la Figure 1-11 à la page 34).

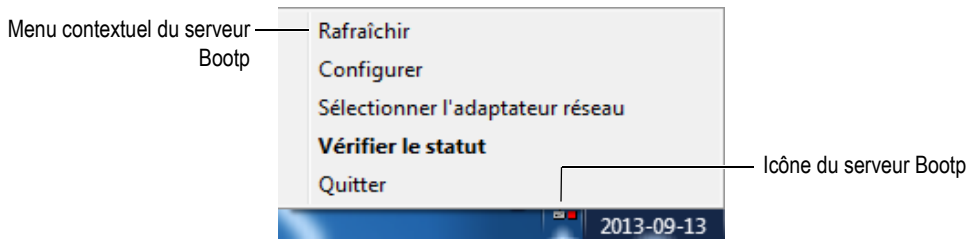


Figure 1-11 Icône et menu contextuel du serveur Bootp

Vous pouvez utiliser les commandes du menu contextuel pour configurer le serveur Bootp et effectuer un diagnostic de son fonctionnement. Par exemple, si l'icône du serveur Bootp affiche un indicateur rouge (condition d'erreur), cliquez sur **Vérifier le statut** dans le menu contextuel. La boîte de dialogue **Statut Bootp** s'ouvre, affichant l'information de diagnostic (voir la Figure 1-12 à la page 34). Pour l'information sur le dépannage, consultez la section 9.3 à la page 458.

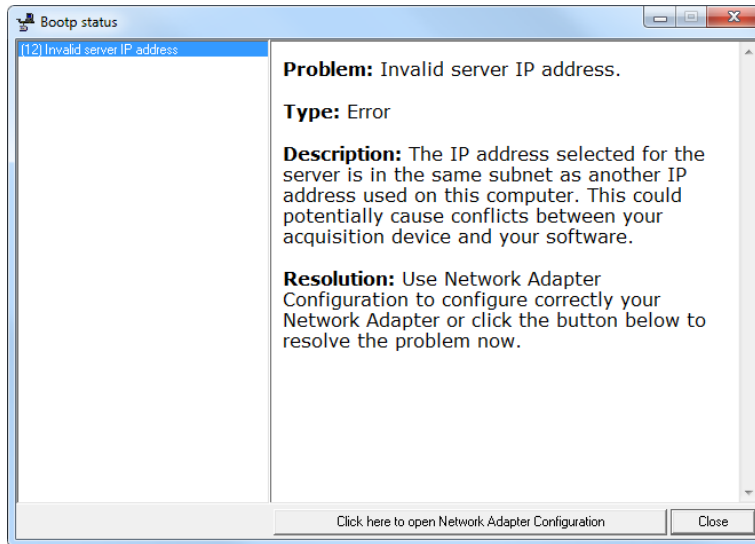


Figure 1-12 Exemple de contenu de la boîte de dialogue Statut Bootp

1.7 Démarrage de l'unité FOCUS LT et connexion à TomoView

TomoView peut acquérir des données ultrasons à l'aide d'une unité FOCUS LT ou FOCUS LT en châssis.

Pour démarrer l'unité FOCUS LT et la connecter à TomoView

1. Démarrez l'ordinateur, mais ne lancez pas encore TomoView.
2. Assurez-vous que l'appareil FOCUS LT est éteint.
3. Branchez un bout d'un câble Ethernet simulateur de modem sur l'adaptateur réseau de l'appareil FOCUS LT.
4. Branchez l'autre bout du câble sur l'adaptateur réseau dédié au FOCUS LT sur l'ordinateur.

IMPORTANT

Si votre ordinateur possède plus d'un adaptateur réseau, assurez-vous de connecter le câble Ethernet simulateur de modem à l'adaptateur réseau configuré pour la connexion de l'unité d'acquisition.

5. Démarrez l'unité d'acquisition de données :
 - ◆ Sur l'appareil FOCUS LT, appuyez sur le bouton de démarrage situé sur le panneau avant (voir la Figure 1-13 à la page 36), et puis attendez que le témoin STBY arrête de clignoter, indiquant ainsi que l'unité est prête à fonctionner.

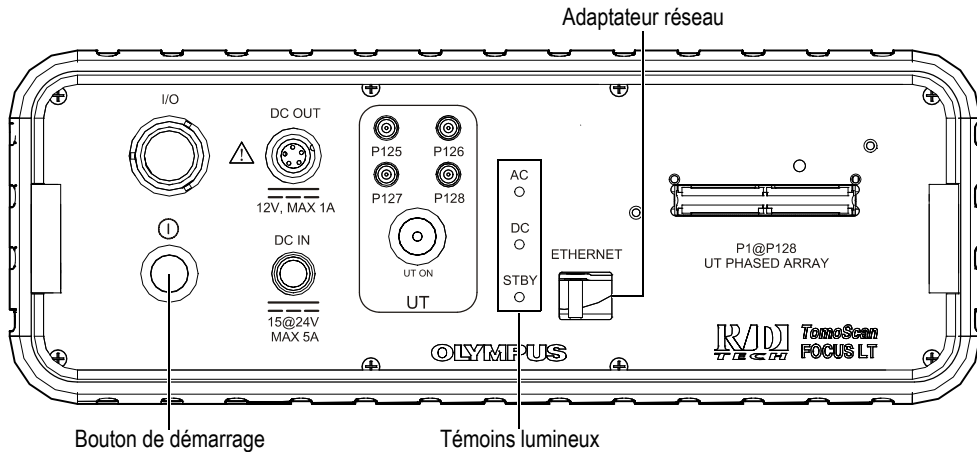


Figure 1-13 Panneau avant de l'unité FOCUS LT

OU

Sur l'appareil FOCUS LT en châssis, appuyez sur le bouton de démarrage situé sur le panneau avant (voir la Figure 1-14 à la page 36), et puis attendez que le témoin READY arrête de clignoter, indiquant ainsi que l'unité est prête à fonctionner.

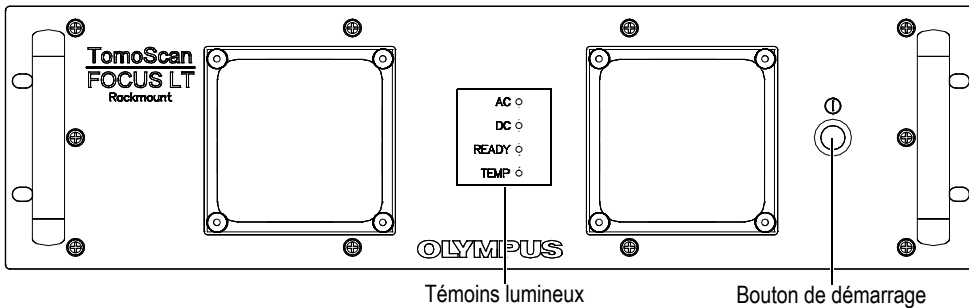



Figure 1-14 Panneau avant de l'unité FOCUS LT en châssis

6. Déplacez le pointeur sur l'icône Serveur Bootp () dans la zone de navigation de la barre des tâches de Windows sur l'ordinateur. Une infobulle s'affiche (voir la Figure 1-15 à la page 37).

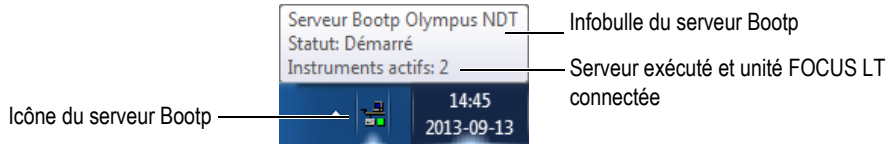


Figure 1-15 Icône du serveur Bootp lorsqu'il est prêt à fonctionner

7. Consultez l'information de l'infobulle pour vous assurer que le serveur Bootp est exécuté et qu'il reconnaît le FOCUS LT.
8. Lancez TomoView (voir la section 1.9 à la page 42).

1.8 Démarrage de l'OmniScan et connexion à TomoView

TomoView peut acquérir des données ultrasons avec un OmniScan MX ou MX2 fonctionnant sous le programme de commande TomoView.

Lorsque vous utilisez TomoView pour acquérir des données ultrasons avec un OmniScan, vous devez démarrer l'OmniScan avant de lancer TomoView.

Pour démarrer un OmniScan et le connecter à TomoView

1. Démarrez l'ordinateur, mais ne lancez pas encore TomoView.
2. Assurez-vous que l'OmniScan est éteint.
3. Branchez un bout d'un câble Ethernet simulateur de modem sur l'adaptateur réseau de l'OmniScan (voir la Figure 1-16 à la page 38).

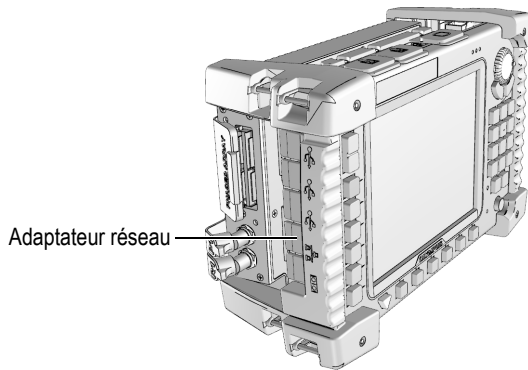


Figure 1-16 Adaptateur réseau sur l’OmniScan MX

4. Branchez l’autre bout du câble sur l’adaptateur réseau approprié de l’ordinateur.

IMPORTANT

Si votre ordinateur possède plus d’un adaptateur réseau, assurez-vous de connecter le câble Ethernet simulateur de modem à l’adaptateur réseau configuré pour la connexion de l’unité d’acquisition.

5. Sur l’OmniScan (voir la Figure 1-17 à la page 39) :
 - a) Assurez-vous que la carte de mémoire CompactFlash contenant l’application TomoView Control est insérée dans la fente située sur le côté droit de l’appareil.
 - b) Appuyez sur le bouton d’alimentation vert sur le panneau avant de l’OmniScan pour mettre l’appareil en marche.
L’écran d’accueil de l’**OmniScan** s’affiche (voir la Figure 1-18 à la page 39).

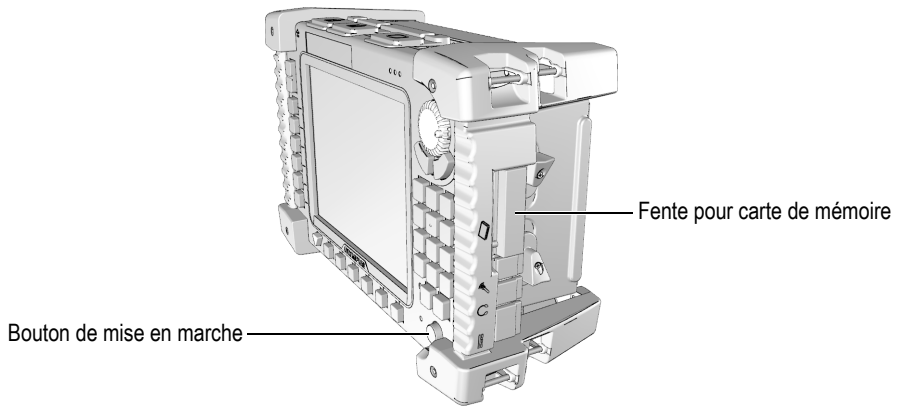


Figure 1-17 Appareil OmniScan MX

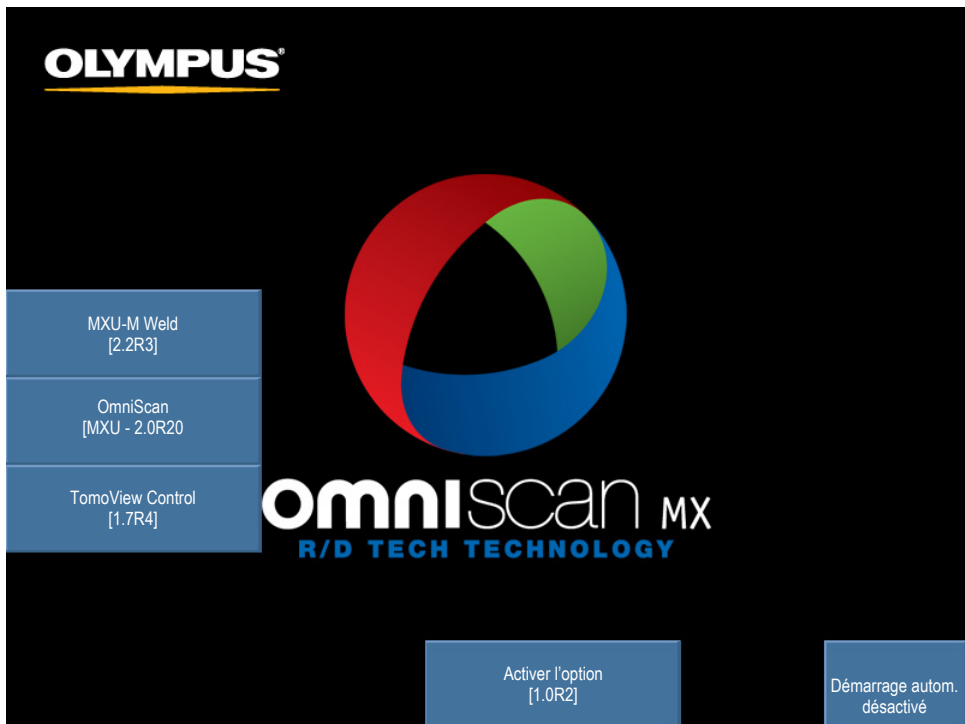


Figure 1-18 Écran d'accueil de l'OmniScan

- c) Sélectionnez **TomoView Control**.
- d) Si une boîte de dialogue s'affiche demandant un code d'option, entrez votre nouveau code d'option (voir la Figure 1-19 à la page 40) pour activer le programme TomoView Control sur le module actuel.
Si vous n'avez pas de code d'option, et que vous désirez effectuer une mise à niveau du système, veuillez contacter votre représentant local Evident.

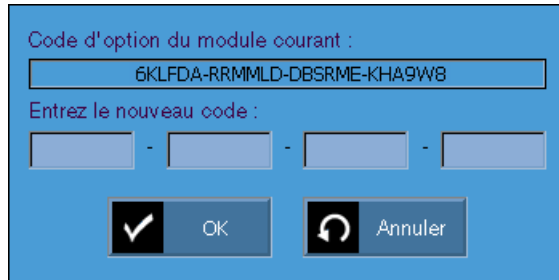


Figure 1-19 Boîte de dialogue permettant d'entrer un nouveau code d'option

L'application apparaît à l'écran de l'OmniScan affichant le registre des opérations réussies (voir la Figure 1-20 à la page 41).

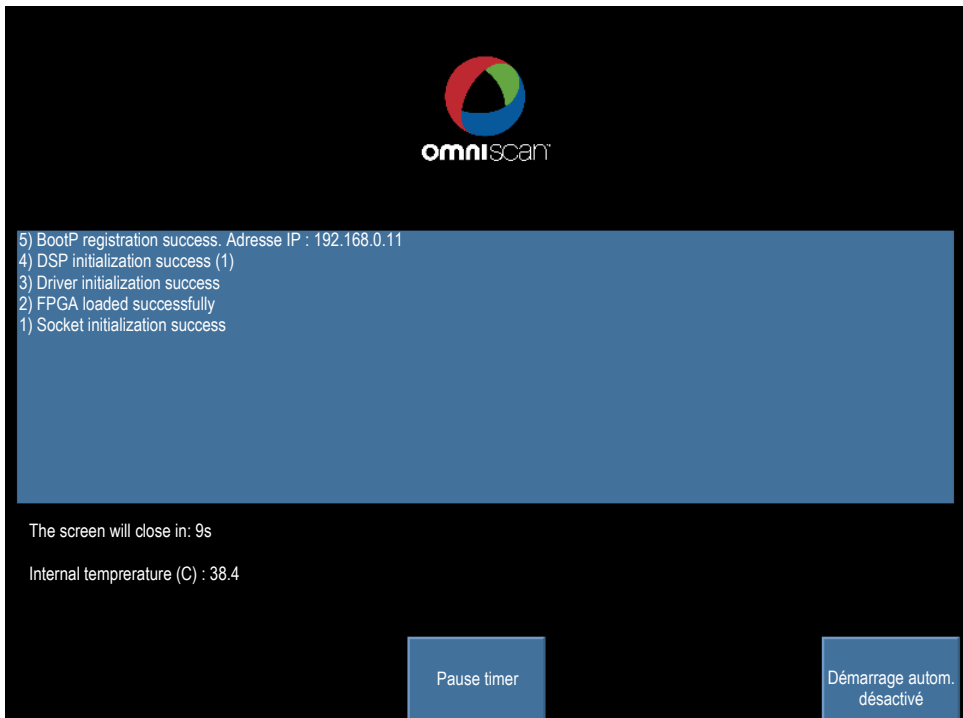



Figure 1-20 Écran de l'application TomoView Control

Si une opération échoue, un message conigné s'affiche en rouge. Lisez ce message et prenez les mesures nécessaires pour corriger le problème.

NOTE

Par défaut, l'économiseur d'écran ferme l'écran après 10 secondes. Appuyez sur une touche de fonction ou de paramètre pour réactiver l'écran. Sélectionnez **Pause timer** pour arrêter le décompte de l'économiseur d'écran.

6. Déplacez le pointeur sur l'icône du serveur Bootp () dans la zone de navigation de la barre des tâches de Windows sur l'ordinateur. Une infobulle s'affiche (voir la Figure 1-21 à la page 42).

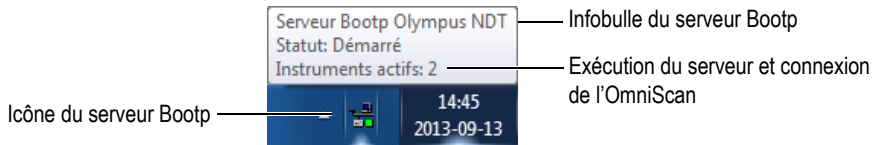


Figure 1-21 Icône du serveur Bootp lorsqu'il est prêt à fonctionner

7. Consultez l'information de l'infobulle pour vous assurer que le serveur Bootp est exécuté et qu'il reconnaît l'OmniScan.
8. Démarrez TomoView (voir la section 1.9 à la page 42).

1.9 Lancement de TomoView

TomoView fonctionne avec ou sans unité d'acquisition. Si vous utilisez TomoView sans unité d'acquisition, vous n'avez accès qu'aux tâches d'analyse de données existantes.

Pour lancer TomoView

1. Branchez la clé de sécurité sur le port approprié de l'ordinateur. Pour fonctionner, TomoView doit détecter la clé de sécurité, que l'ordinateur soit connecté à une unité d'acquisition ou non.
2. Démarrez l'ordinateur et attendez que Windows termine son processus de démarrage. Ne lancez pas encore TomoView.

IMPORTANT

L'ordinateur doit être fonctionnel quand vous démarrez l'unité d'acquisition, car elle obtient son adresse IP de l'ordinateur.

3. Branchez l'unité d'acquisition de données sur l'adaptateur réseau approprié de l'ordinateur, et puis démarrez-la (voir la section 1.8 à la page 37 pour l'OmniScan et la section 1.7 à la page 35 pour le FOCUS LT).

4. Lancez TomoView de l'une des façons suivantes :

a) Double-cliquez sur l'icône TomoView  sur le bureau de Windows.

OU

Cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > Evident NDT > TomoView 2.10** dans la barre des tâches de Windows.

5. Cliquez sur le bouton de la version de TomoView à démarrer dans la boîte de dialogue **Sélection de démarrage** qui s'affiche (voir la Figure 1-22 à la page 43).

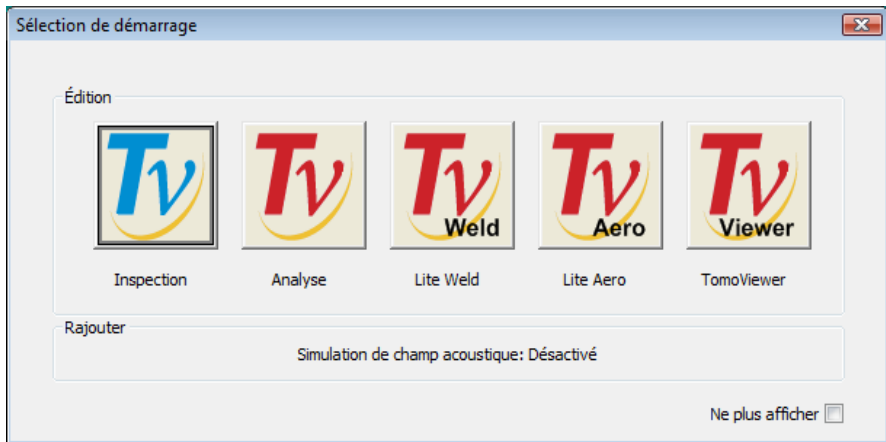


Figure 1-22 Boîte de dialogue Sélection de démarrage

CONSEIL

Si vous ne voulez pas que la boîte de dialogue **Sélection de démarrage** s'affiche chaque fois que vous démarrez TomoView, cochez la case **Ne plus afficher**.

Pour réactiver la boîte de dialogue **Sélection de démarrage**, sélectionnez l'onglet **Fichier > Préférences > Réglages généraux** dans TomoView, et puis décochez la case **Sélection de démarrage** dans la zone de groupe **Désactivation**.

La page de garde de TomoView apparaît brièvement indiquant que le démarrage de l'application est en cours.

6. Lorsque vous démarrez la version **Inspection**, la boîte de dialogue **Sélectionnez la configuration de l'appareil** s'affiche (voir la Figure 1-23 à la page 44). Dans cette boîte de dialogue :
 - ◆ Sélectionnez l'unité d'acquisition ou les unités d'acquisition que vous désirez utiliser dans votre configuration, et puis cliquez sur **OK**.

NOTE

La capacité multimodule du TomoView lui permet d'acquérir des données provenant d'un maximum de trois unités FOCUS LT en parallèle, ce qui permet de tripler la vitesse d'acquisition.

OU

Si votre ordinateur n'est pas connecté à une unité d'acquisition, cliquez sur **Annuler** pour utiliser TomoView en mode analyse seulement. Dans ce cas, vous n'avez pas accès aux modes de configuration et d'inspection.

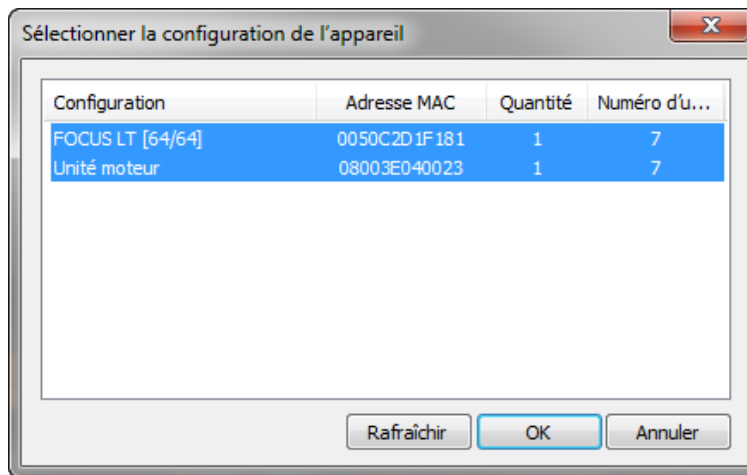


Figure 1-23 Exemple d'une boîte de dialogue Sélectionnez la configuration de l'appareil

NOTE

La liste de la boîte de dialogue **Sélectionnez la configuration de l'appareil** est vide si TomoView ne détecte aucun matériel. Plusieurs raisons sont possibles : aucune unité d'acquisition prise en charge n'est connectée, l'appareil est éteint ou n'est pas installé correctement. Pour des informations sur le dépannage, consultez la section 9.3 à la page 458.

7. Sélectionnez l'une des options de chargement de configuration suivantes dans la boîte de dialogue **Sélection de la configuration** qui s'affiche (voir la Figure 1-24 à la page 45), et puis cliquez sur **OK**.

Ouvrir la dernière config.

Sélectionnez cette option si vous désirez charger la dernière configuration utilisée, dont le nom est affiché dans la boîte. Par défaut, la boîte affiche le nom de la configuration par défaut (Default_PA.acq, Default_UT.acq et autres).

Charger une config. existante

Sélectionnez cette option pour accéder à la boîte de dialogue **Ouvrir**. Utilisez cette boîte de dialogue pour parcourir les dossiers et choisir un fichier de configuration existant (nom de fichier portant l'extension .acq).

Créer une nouvelle config.

Sélectionnez cette option pour démarrer une nouvelle configuration à partir d'une configuration par défaut.

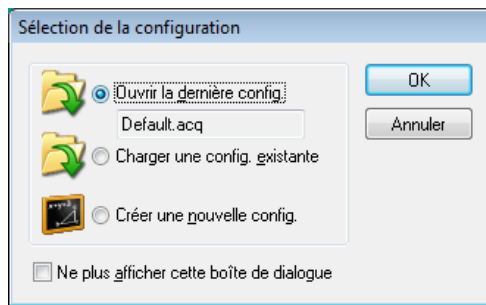


Figure 1-24 Boîte de dialogue Sélection de la configuration

NOTE

Un fichier de configuration (.acq) est une description complète de l'espace de travail TomoView. Le fichier inclut la configuration matérielle de l'unité d'acquisition.

Si vous cliquez sur **Annuler**, la configuration par défaut est chargée (Default_PA.acq pour un appareil ultrasons multiéléments ou Default_UT.acq pour un appareil ultrasons conventionnels).

Quand la configuration sélectionnée est chargée, la fenêtre de TomoView s'affiche.

2. Interface utilisateur de TomoView

2.1 Principes d'utilisation du logiciel TomoView et de l'interface utilisateur

TomoView possède les caractéristiques nécessaires au contrôle non destructif par ultrasons. Il combine les fonctions de configuration, d'inspection et d'analyse en un seul progiciel. Vous pouvez aussi l'utiliser en mode non connecté pour analyser des données déjà acquises.

L'interface utilisateur de TomoView (voir la Figure 2-1 à la page 48) possède des barres d'outils et des menus permettant un accès rapide aux principales commandes. À l'aide de TomoView, vous pouvez facilement visualiser les données dans plusieurs vues simultanées, tel que montré dans l'exemple de la Figure 2-1 à la page 48. Dans cet exemple, la fenêtre est fractionnée en quatre vues. Chaque fenêtre fractionnée contient un ou plusieurs volets (comme pour la fenêtre située dans la partie supérieure droite de l'écran). Chaque volet contient une vue de données.

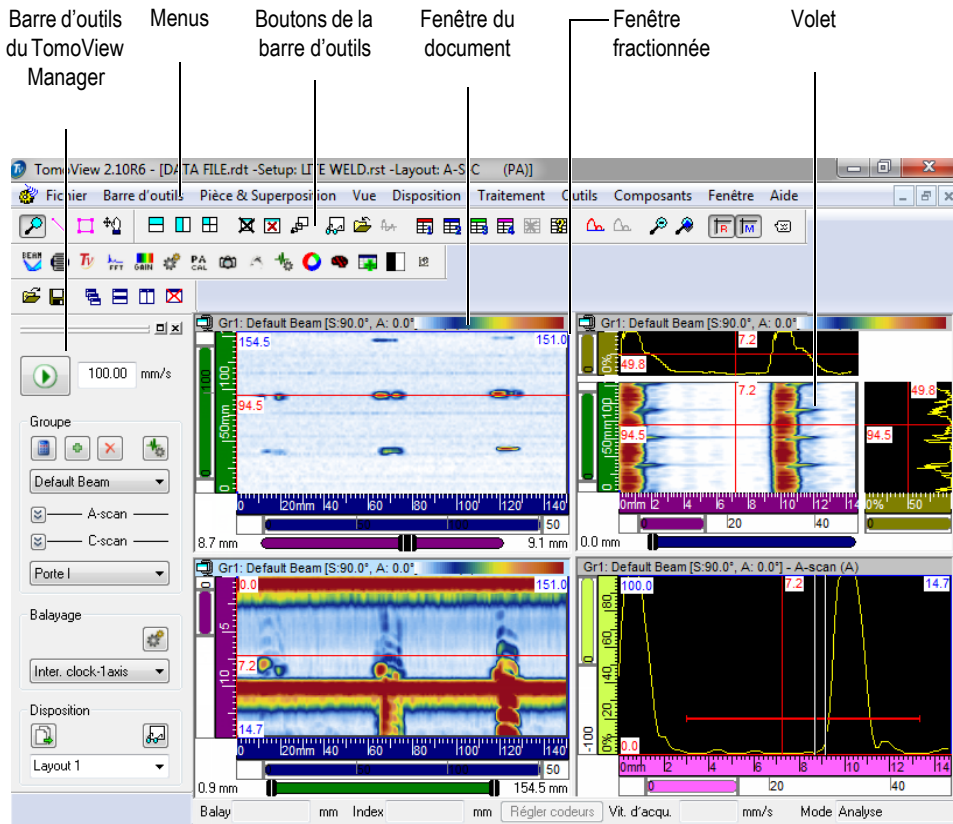


Figure 2-1 Interface utilisateur de TomoView

Fenêtres de document

Dans TomoView, un document est lié au concept d'enregistrement d'inspection et les données connexes sont affichées dans la fenêtre de document. Vous pouvez utiliser cette application pour consulter ou modifier plusieurs fenêtres de document simultanément.

Fenêtres fractionnées

Une fenêtre de document peut être divisée en plusieurs fenêtres fractionnées ou volets. Les fenêtres fractionnées ont l'avantage de pouvoir être redimensionnées facilement tout en gardant la présentation en mosaïque des divers volets qu'elles contiennent.

Volets des fenêtres

Les *volets* de la fenêtre sont les zones non chevauchantes d'une fenêtre fractionnée. Vous pouvez fractionner les fenêtres de document selon le nombre de volets que vous souhaitez. Chaque volet peut être personnalisé pour contenir le type de vue souhaité, parmi celles générées par TomoView. Pour plus d'information sur les différents types de vues, consultez la section 3.7.1 à la page 103.

Dans TomoView, les volets offrent aussi de la flexibilité pour l'emplacement des lectures : positions des curseurs, statistiques, configuration d'échelle, etc. Vous pouvez placer et personnaliser ces champs dynamiquement dans n'importe quelle vue. Pour plus d'information sur les lectures, consultez la section 4.10 à la page 290.

Disposition

Une disposition est un ensemble complet de réglages liés à l'affichage. Vous pouvez enregistrer et charger une disposition pour retourner rapidement à la configuration de vue souhaitée. Les configurations des dispositions sont enregistrées dans des fichiers de données pour permettre de visualiser les données enregistrées selon les dispositions d'origines qui existaient au moment de l'enregistrement ou selon les dispositions actuelles du système.

Des modèles de dispositions sont aussi fournis comme référence pour les types d'inspection les plus courants. Un menu de la barre d'outils du gestionnaire TomoView permet un accès rapide aux modèles de dispositions installés dans TomoView (pour plus d'information sur l'utilisation des dispositions, consultez la section 4.8 à la page 273).

Configuration

Un fichier de configuration est un ensemble de réglages de TomoView qui contient les réglages que vous pouvez appliquer pendant l'utilisation de l'interface TomoView. Les fichiers de configuration peuvent contenir une ou plusieurs dispositions et vous pouvez enregistrer et restaurer les fichiers sur demande.

Normalement, une configuration constitue la procédure à suivre avec l'équipement dans le cadre d'une application précise.

2.2 Interface de TomoView

La présente section contient une description de l'interface de TomoView. Un exemple d'une représentation de fichier de données est présenté dans la Figure 3-1 à la page 87 et identifie aussi les principaux éléments de l'interface de TomoView.

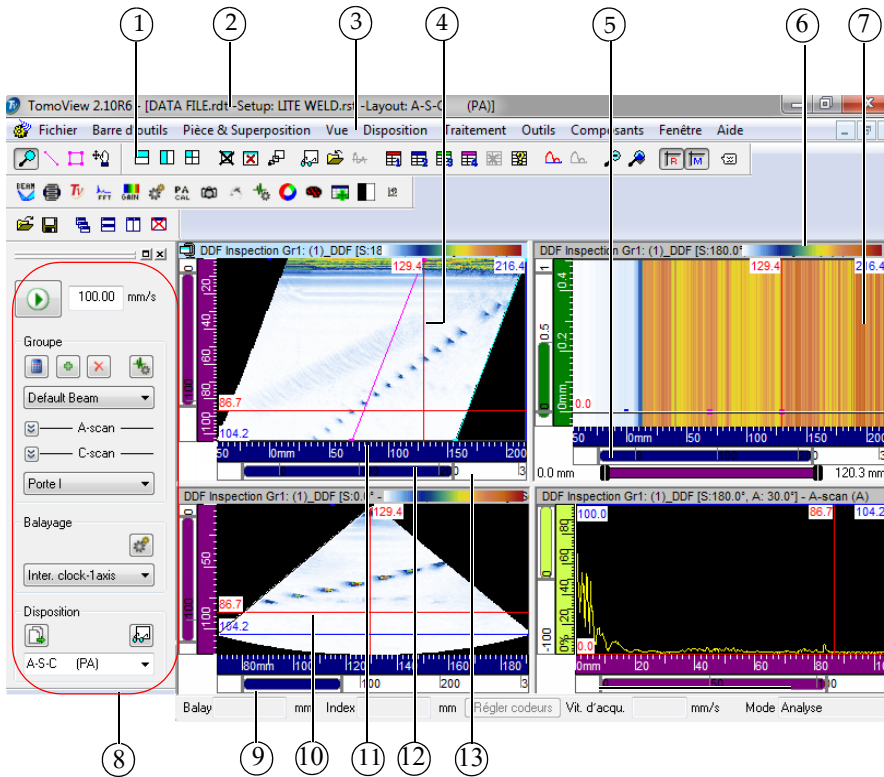


Figure 2-2 Interface de TomoView

Voici les principaux éléments de l'interface de TomoView montrés dans la Figure 2-2 à la page 50 :

1. Barres d'outils
2. Barre de titre de la fenêtre principale
3. Barre de menus
4. Curseur de référence (rouge) avec indicateur
5. Barre de titre du volet actif
6. Palette de couleurs
7. Volet (zone d'affichage des données)
8. Barre d'outils du **TomoView Manager**
9. Barre d'état
10. Curseur de mesure (bleu) avec indicateur
11. Règle
12. Barre de zoom
13. Sélecteur de porte

2.3 Fenêtre principale

La fenêtre principale (voir la Figure 2-2 à la page 50) contient les éléments suivants :

Barre de titre

Affiche l'icône du programme, l'identification du programme et le nom du fichier actif, ainsi que des boutons de commandes à l'extrémité droite de la barre.

Barre de menus

Affiche les noms des différents menus.

Barre d'outils

Affiche les boutons de commande sur lesquels vous pouvez cliquer pour exécuter différentes commandes.

Fenêtres de document

Il existe une fenêtre de document pour chaque fichier ouvert. Les fenêtres de document offrent une première vue du contenu du fichier. Elles peuvent se chevaucher; dans ce cas, la fenêtre supérieure est la fenêtre active. Vous pouvez aussi utiliser les commandes du menu **Windows** pour arranger les fenêtres des documents en mosaïque ou en cascade. La fenêtre active est toujours identifiée par une barre de titres en surbrillance.

2.4 Barre de menus

La présente section décrit la barre de menus de TomoView. La barre de menus (voir la Figure 2-3 à la page 52) est la barre horizontale affichée dans la partie supérieure de la fenêtre principale, en-dessous de la barre de titre. Elle permet d'avoir accès aux commandes. Pour ouvrir un menu, cliquez sur le nom du menu. Pour activer une commande de menu, cliquez sur le nom de la commande dans le menu ou entrez le raccourci clavier s'il est indiqué.

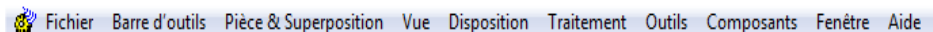


Figure 2-3 Barre de menus

Les sous-sections suivantes décrivent les commandes de chaque menu. Notez que, selon le mode de fonctionnement et le type d'appareil connecté, le contenu des menus peut différer de ce qui est présenté dans ce manuel.

2.4.1 Menu Fichier

Le menu **Fichier** (voir la Figure 2-4 à la page 52) contient les commandes de gestion de fichiers de données et les préférences générales du logiciel.

Charger configuration par défaut	Ctrl+N
Ouvrir...	Ctrl+O
Charger disposition (*.rst)	
Enregistrer la disposition sous (*.rst)...	
Enregistrer la disposition personnalisée...	
Enregistrer la configuration sous...	Ctrl+S
Importer le fichier (*.law)/(*.pac)	
Importer fichier OmniScan...	Ctrl+I
Importer le fichier PASS...	
Importer les fichiers SRD...	
Fusionner les fichiers...	
Exporter le groupe de données dans un fichier...	
Enregistrer l'écran sous format bitmap...	
Enregistrer la vue active sous format d'image	
Préférences...	
Quitter	Alt+F4

Figure 2-4 Menu Fichier

Les commandes du menu **Fichier** sont :

Charger configuration par défaut

Charge la configuration par défaut utilisée.

Ouvrir

Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir** type, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner et charger une configuration ou un fichier de données.

Charger disposition

Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir** type, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner et ouvrir un fichier de dispositions.

Enregistrer la disposition sous (*.rst)

Ouvre une boîte de dialogue **Enregistrer sous**, à partir de laquelle vous pouvez enregistrer la disposition actuelle et la définir en tant que disposition par défaut.

Enregistrer la disposition personnalisée

Ouvre une boîte de dialogue **Enregistrer la disposition personnalisée**, à partir de laquelle vous pouvez donner un nom à la disposition actuelle et l'enregistrer comme l'une des cinq dispositions personnalisées.

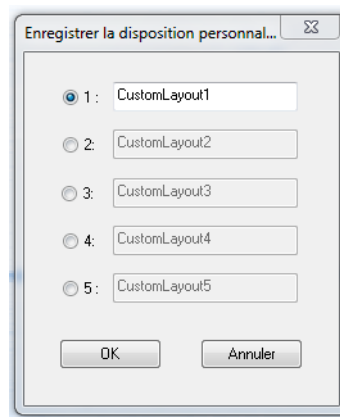


Figure 2-5 Boîte de dialogue Enregistrer la disposition personnalisée...

Enregistrer la configuration sous

Ouvre une boîte de dialogue **Enregistrer sous** type, à partir de laquelle vous pouvez parcourir des dossiers et enregistrer la configuration active.

Importer le fichier (*.law)/(*.pac)

Ouvre une boîte de dialogue (voir la Figure 2-6 à la page 54) à partir de laquelle vous pouvez sélectionner et charger un fichier *.law ou *.pac utilisé pour configurer les paramètres du faisceau du groupe actuel ou d'un nouveau groupe.

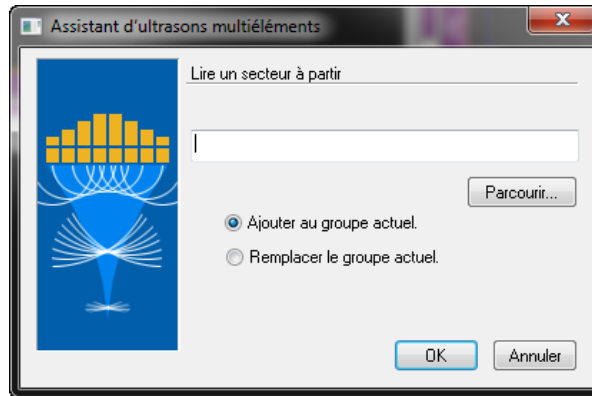


Figure 2-6 Boîte de dialogue d'importation de fichiers *.law et *.pac

Importer fichier OmniScan

Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir** type, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner et charger un fichier de données OmniScan. Cette commande de menu correspond au bouton de **Convertisseur de fichier OmniScan** de la barre d'outils des composants (pour plus d'information, consultez le Tableau 5 à la page 71).

Importer le fichier PASS

Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir** type, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner et charger un fichier PASS. Les fichiers PASS servent à simuler la vitesse de propagation du faisceau dans divers matériaux et géométries (pour plus d'information, consultez la section 10.1 à la page 463).

Importer les fichiers SRD

Ouvre la boîte de dialogue **Open SRD Document**, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner et charger un fichier SRD. Les fichiers SRD sont d'anciens fichiers de configuration utilisés avec d'anciennes unités d'acquisition (pour plus d'information, consultez la section 4.1.2 à la page 238).

Fusionner les fichiers

Ouvre la boîte de dialogue montrée dans la Figure 2-7 à la page 55, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner différents fichiers de données pour ensuite les fusionner en un seul fichier de données (pour plus d'information, consultez la section 6.1.3 à la page 338).

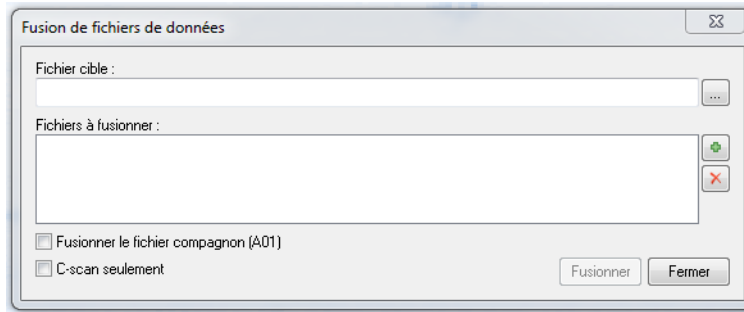


Figure 2-7 Boîte de dialogue Fusion de fichiers de données

Exporter le groupe de données dans un fichier

Ouvre la boîte de dialogue montrée dans la Figure 2-8 à la page 56, à partir de laquelle vous pouvez exporter un A-scan ou un C-scan vers un fichier *.txt (pour plus d'information, consultez la section 7.16 à la page 443).

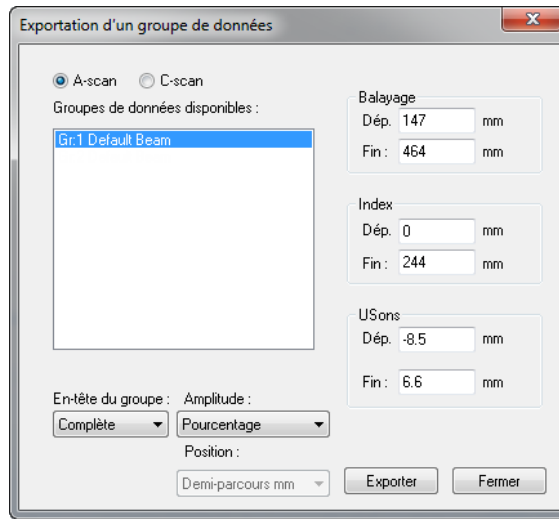


Figure 2-8 Boîte de dialogue Exportation d'un groupe de données

Enregistrer l'écran sous format bitmap

Ouvre un menu qui vous permet de faire des captures d'écran pour ensuite les enregistrer sur l'ordinateur dans des fichiers *.bmp (pour plus d'information, consultez la section 10.6 à la page 480).

Enregistrer la vue active sous format d'image

Fait une capture d'écran de la vue actuelle et l'enregistre sur l'ordinateur dans un fichier *.bmp ou *.tif.

Préférences

Ouvre la boîte de dialogue **Préférences**, qui sert à régler divers paramètres de base liés à l'utilisation générale du logiciel (pour plus d'information, consultez la section 3.14 à la page 219).

Quitter

Ferme les fichiers de données ouverts et quitte TomoView.

2.4.2 Menu Barre d'outils

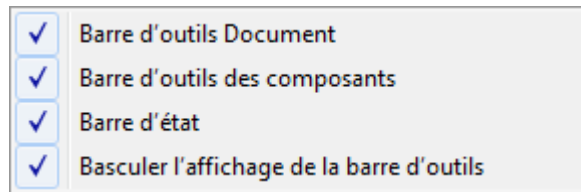


Figure 2-9 Menu Barre d'outils

Le menu **Barre d'outils** (voir la Figure 2-9 à la page 57) contient les commandes liées à l'affichage des barres d'outils. Les commandes du menu **Barre d'outils** sont :

Barre d'outils Document

Affiche ou masque la barre d'outils **Document**.

Barre d'outils des composants

Affiche ou masque la barre d'outils des composants.

Barre d'état

Affiche ou masque la barre d'état dans la partie inférieure des vues.

Basculer l'affichage de la barre d'outils

Affiche ou masque les barres d'outils **Vue**.

2.4.3 Menu Pièce & Superposition

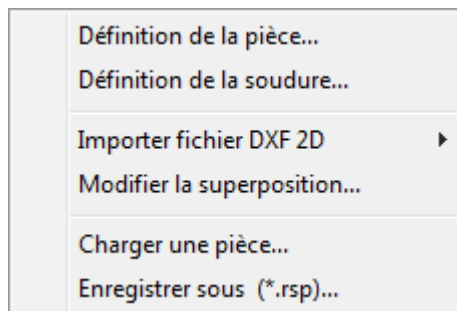


Figure 2-10 Menu Pièce & Superposition

Le menu **Pièce & Superposition** (voir la Figure 2-10 à la page 57) contient les commandes utilisées pour gérer et modifier les pièces et les superpositions. Les commandes de ce menu sont :

Définition de la pièce

Ouvre la boîte de dialogue **Définition de la pièce**, à partir de laquelle vous pouvez définir la géométrie des pièces plates ou cylindriques.

Définition de la soudure

Ouvre la boîte de dialogue **Soudure prédéfinie**, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner un type de soudure et en définir la géométrie.

Importer fichier DXF 2D

Sous-menu Pièce

Ouvre la boîte de dialogue **Sélectionner le nom de fichier**, à partir de laquelle vous pouvez rechercher et ouvrir un fichier DXF contenant un dessin de la pièce.

Sous-menu Soudure

Ouvre la boîte de dialogue **Sélectionner le nom de fichier**, à partir de laquelle vous pouvez rechercher et ouvrir un fichier DXF contenant un dessin de la soudure.

Modifier la superposition

Ouvre la boîte de dialogue **Modification des dispositions**, à partir de laquelle vous pouvez renommer, déplacer ou supprimer un élément.

Charger une pièce

Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir type**, à partir de laquelle vous pouvez sélectionner et charger une superposition définie dans un fichier .rsp.

Enregistrer sous (*.rsp)

Ouvre une boîte de dialogue **Enregistrer sous type**, à partir de laquelle vous pouvez parcourir les dossiers, entrer un nouveau nom de fichier, au besoin, et puis enregistrer la superposition actuelle dans un fichier .rsp.

2.4.4 Menu Vue

Supprimer	Ctrl+Suppr.
Vider	Ctrl+Maj+Suppr.
Agrandir/Réduire	Ctrl+M
Fractionner	▶
Mesures	▶
Enregistrer comme préférences	F4
Appliquer les préférences	Maj+F4
Propriétés...	Alt+Entrée
Contenu...	Maj+Entrée

Figure 2-11 Menu Vue

Le menu **Vue** (voir la Figure 2-11 à la page 59) contient les commandes suivantes qui permettent de gérer l’affichage, les propriétés et le contenu des volets.

Supprimer

Supprime le volet actif de l’affichage actuel.

Vider

Supprime le contenu de la vue du volet actif.

Agrandir/Réduire

Agrandit la taille du volet actif en cachant les autres volets. Si vous sélectionnez cette commande lorsque le volet est déjà agrandi, il reprend sa taille initiale et les autres volets sont de nouveau affichés.

Fractionner

Ouvre un sous-menu avec différentes commandes de fractionnement que vous pouvez utiliser pour créer des sous-divisions dans le volet actif.

Mesures

Ouvre un sous-menu qui contient différentes commandes que vous pouvez utiliser pour personnaliser les mesures dans le volet actif.

Enregistrer comme préférences

Enregistre la configuration du volet actif comme configuration par défaut (préférences).

Appliquer les préférences

Applique la configuration par défaut (préférences) au volet actif.

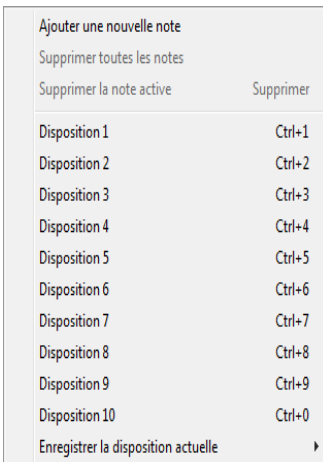
Propriétés

Ouvre la barre de dialogue **Propriétés de la vue**, qui sert à consulter et à modifier les diverses propriétés du volet actif (pour plus d'information, consultez la section 3.12 à la page 169).

Contenu

Ouvre la boîte de dialogue **Contenu** qui sert à sélectionner les types de vues de données à afficher dans le volet actif (pour plus d'information, consultez la section 4.8.2 à la page 275).

2.4.5 Menu Disposition



Ajouter une nouvelle note	
Supprimer toutes les notes	
Supprimer la note active	Supprimer
Disposition 1	Ctrl+1
Disposition 2	Ctrl+2
Disposition 3	Ctrl+3
Disposition 4	Ctrl+4
Disposition 5	Ctrl+5
Disposition 6	Ctrl+6
Disposition 7	Ctrl+7
Disposition 8	Ctrl+8
Disposition 9	Ctrl+9
Disposition 10	Ctrl+0
Enregistrer la disposition actuelle	▶

Figure 2-12 Menu Disposition

Le menu **Disposition** (voir la Figure 2-12 à la page 60) contient les commandes qui contrôlent l'affichage des notes et des barres d'outils et gèrent les dispositions. Les commandes de ce menu sont :

Ajouter une nouvelle note

Ajoute une fenêtre contextuelle carrée au-dessus du contenu du volet pour indiquer un élément précis et faire un commentaire. Notez que vous pouvez

déplacer et redimensionner la fenêtre en fonction de vos besoins. Les notes apparaîtront sur l'impression, mais ne peuvent être enregistrées.

Supprimer toutes les notes

Enlève toutes les notes du volet simultanément.

Supprimer la note active

Cette commande (et son raccourci, la touche SUPPR) supprime la note active du volet.

Les autres paramètres du menu sont des dispositions d'usine par défaut que vous pouvez remplacer par vos propres dispositions.

Disposition 1, 2, 3, ..., 8, 9, 10

Ces commandes représentent les dispositions disponibles. Sélectionnez une commande dans la liste pour appliquer la disposition correspondante à la fenêtre active.

Enregistrer la disposition actuelle

Ouvre un sous-menu (voir la Figure 2-13 à la page 61) avec les commandes disponibles pour l'enregistrement des dispositions. Sélectionnez une commande dans la liste pour enregistrer la disposition de la fenêtre active sous le numéro de disposition correspondant. Une boîte de dialogue s'affiche que vous pouvez utiliser pour enregistrer la disposition sous le nom de votre choix.

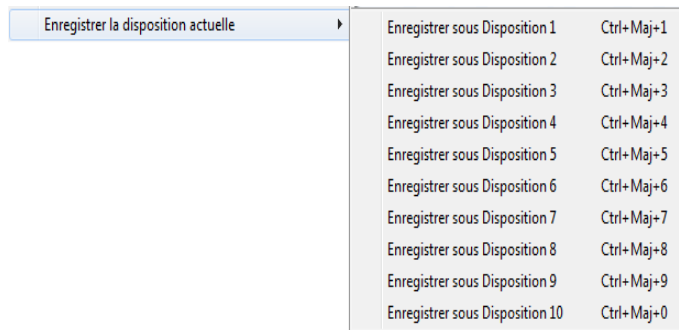


Figure 2-13 Sous-menu Enregistrer la disposition actuelle

2.4.6 Menu Traitement

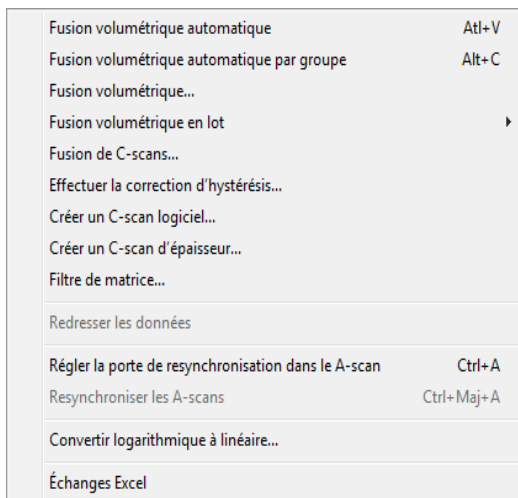


Figure 2-14 Menu Traitement

Le menu **Traitement** (voir la Figure 2-14 à la page 62) contient des commandes qui permettent d'appliquer diverses options de traitement aux données affichées dans la vue active. Les commandes de ce menu sont :

Fusion volumétrique automatique

Effectue la fusion volumétrique de toutes les lois focales de tous les groupes à partir des paramètres par défauts (pour plus d'information, consultez la section 7.2 à la page 351).

Fusion volumétrique automatique par groupe

Effectue la fusion volumétrique de toutes les lois focales des groupes correspondants à partir des paramètres par défaut (pour plus d'information, consultez la section 7.2 à la page 351).

Fusion volumétrique

Ouvre la boîte de dialogue **Fusion volumétrique**, qui sert à effectuer une fusion volumétrique des données enregistrées en mode analyse (pour plus d'information, consultez la section 7.2 à la page 351).

Fusion volumétrique en lot

Ouvre un sous-menu qui donne accès à deux commandes :

- **Créer** : Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir**, qui sert à sélectionner et à ouvrir un fichier de fusion volumétrique en lot.
- **Exécuter** : Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir**, qui sert à sélectionner et à exécuter un fichier de fusion volumétrique en lot.

Fusion de C-scans

Ouvre la boîte de dialogue **Fusion de C-scans**, qui sert à effectuer une fusion volumétrique de C-scans des données enregistrées en mode analyse (pour plus d'information, consultez la section 7.7 à la page 380).

Effectuer la correction de l'hystérésis

Ouvre la boîte de dialogue **Correction d'hystérésis**, qui sert à améliorer la visualisation de données ultrasons déjà enregistrées provenant de séquences de balayage bidirectionnelles par une réduction considérable de l'effet de la tolérance mécanique du manipulateur sur l'axe de balayage (pour plus d'information, consultez la section 7.17 à la page 446).

Créer un C-scan logiciel

Ouvre la boîte de dialogue **Création d'un C-scan logiciel**, qui sert à créer des données C-scan de position et d'amplitude à partir de données A-scan déjà enregistrées (pour plus d'information, consultez la section 7.9 à la page 393).

Créer un C-scan d'épaisseur

Ouvre la boîte de dialogue **Création d'un C-scan d'épaisseur**, qui sert à créer des données C-scan d'épaisseur en effectuant des soustractions de données provenant de deux portes (pour plus d'information, consultez la section 7.1 à la page 349).

Filtre de matrice

Ouvre la boîte de dialogue **Matrix Filters**, que vous pouvez utiliser pour diminuer le bruit observé dans les données C-scan afin de procurer une représentation plus claire des données à analyser dans des environnement bruyants (pour plus d'information, consultez la section 7.14 à la page 420).

Redresser les données

Applique un redressement logiciel aux données du signal dans la vue active.

Régler la porte de resynchronisation dans le A-scan

Utilise les curseurs de référence (rouge) et de mesure (bleu) pour définir la porte de resynchronisation (mauve) dans le A-scan (pour plus d'information, consultez la section 7.13 à la page 418).

Resynchroniser les A-scans

Utilise le paramètre de la porte de resynchronisation pour aligner les crêtes du A-scan sur la profondeur zéro (pour plus d'information, consultez la section 7.13 à la page 418).

Convertir logarithmique à linéaire

Convertit les données logarithmiques du A-scan en données linéaires (pour plus d'information, consultez la section 7.18 à la page 448).

Échanges Excel

Ouvre la boîte de dialogue **Échange de données Excel**, qui sert à transférer dynamiquement les paramètres de **Mesures** à une feuille de calcul Excel. Les résultats du calcul dans Excel peuvent ensuite être retransférés dynamiquement vers TomoView en tant que **Champs d'information personnalisés de l'Information de la vue** (pour plus d'information, consultez la section 10.4 à la page 470).

2.4.7 Menu Outils

Modifier les champs utilisateurs...	
Changer le groupe...	Ctrl+F8
Groupe précédent	F5
Groupe suivant	F6
Faisceau précédent	F7
Faisceau suivant	F8
<input checked="" type="checkbox"/> Zoom	F9
Curseur 3D	F10
Zone	F11
Déplacer	F12
Masquer le curseur 3D	
Masquer la zone	
Supprimer l'enveloppe	Ctrl+E
Enveloppe	Ctrl+Maj+E
Geler	Ctrl+F
Geler tout	Ctrl+Maj+F

Figure 2-15 Menu Outils

Le menu **Outils** (voir la Figure 2-15 à la page 64) contient des commandes pour la configuration des paramètres d'affichage de la vue active. Les commandes de ce menu sont les suivantes :

Modifier les champs utilisateurs

Ouvre la boîte de dialogue **Modification des champs utilisateur**, qui sert à définir et à modifier les champs utilisateurs (pour en savoir plus, consultez la section 4.8 à la page 273).

Changer le groupe

Ouvre la boîte de dialogue **Changer le groupe**, qui sert à sélectionner un canal dans une liste.

Groupe précédent

Diminue la valeur actuelle du groupe d'une unité selon l'ordre suivi pour la création de groupe.

Groupe suivant

Augmente la valeur actuelle du groupe d'une unité selon l'ordre suivi pour la création de groupe.

Faisceau précédent

Diminue la valeur actuelle du faisceau d'une unité selon l'ordre de numération habituel des faisceaux.

Faisceau suivant

Augmente la valeur actuelle du faisceau d'une unité selon l'ordre de numération habituel des faisceaux.

Zoom

Active l'outil de zoom, qui sert à sélectionner et à agrandir une zone précise d'une vue.

Curseur 3D

Active l'outil de curseur 3D (aussi appelé *segment*), qui sert à effectuer des mesures 3D (pour plus d'information, consultez la section 7.12.3 à la page 416).

Zone

Active l'outil zone, qui sert à sélectionner une zone de la vue (pour plus d'information, consultez la section 7.12.2 à la page 414).

Déplacer

Active l'outil de déplacement, qui sert à déplacer les données à l'intérieur d'une vue.

Masquer le curseur 3D

Masque le curseur 3D dans toutes les vues.

Masquer la zone

Masque l'outil de zone dans toutes les vues.

Supprimer l'enveloppe

Supprime l'enveloppe du A-scan actif.

Enveloppe

Affiche une courbe créée à partir des amplitudes maximale et minimale du A-scan.

Geler

Gèle le A-scan dans sa forme actuelle.

Geler tout

Gèle tous les A-scans dans leur forme actuelle.

2.4.8 Menu Composants

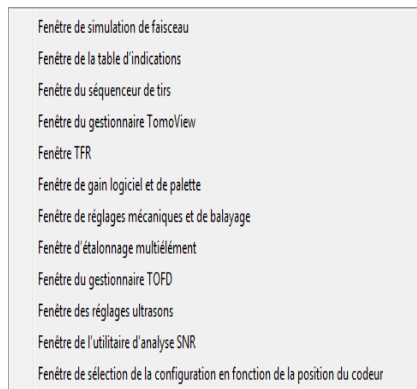


Figure 2-16 Menu Composants

Le menu **Composants** (voir la Figure 2-16 à la page 66) contient des paramètres pour la configuration des paramètres d'affichage de la vue active. Les commandes de ce menu sont les suivantes :

Fenêtre de simulation de faisceau

Ouvre la barre de dialogue **Simuler faisceau**, qui sert à simuler les trajectoires et les dimensions des faisceaux ultrasonores générés par des sondes à ultrasons conventionnels et multiéléments selon une forme définie par l'utilisateur (pour plus d'information, consultez la section 7.7 à la page 380).

Fenêtre de la table d'indications

Ouvre la barre de dialogue **Table d'indicat.**, qui sert à gérer l'information sur les indications et à générer des rapports (pour plus d'information, consultez la section 6.2 à la page 340).

Fenêtre du séquenceur de tirs

Ouvre la barre de dialogue **Séquences de tirs**, qui sert à modifier l'ordre de tir des faisceaux ultrasonores (pour plus d'information, consultez la section 4.14 à la page 303).

Fenêtre du gestionnaire TomoView

Ouvre la barre de dialogue du gestionnaire TomoView, qui sert à sélectionner le mode et à consulter les paramètres de groupe, de balayage et de disposition (pour plus d'information, consultez la section 2.6 à la page 77).

Fenêtre TFR

Ouvre la barre de dialogue **TFR**, qui sert à calculer la transformée de Fourier rapide (pour plus d'information, consultez la section 10.9 à la page 492).

Fenêtre de gain logiciel et de palette

Ouvre la barre de dialogue de gain logiciel et de palette, qui sert à régler le gain logiciel et à changer dynamiquement les valeurs maximales et minimales de la palette de couleurs (pour plus d'information, consultez la section 7.5 à la page 365).

Fenêtre de réglages mécaniques et de balayage

Ouvre la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage**, qui sert à définir le balayage et à procéder aux réglages du système de balayage mécanique (pour plus d'information, consultez la section 3.11 à la page 154).

Fenêtre d'étalonnage multiélément

Ouvre la barre de dialogue **Étalonnage multiélément**, qui sert à étalonner les faisceaux multiéléments (pour plus d'information, consultez la section 4.3 à la page 255).

Fenêtre du gestionnaire TOFD

Ouvre la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**, qui sert à analyser les données d'inspection de la diffraction en temps de vol (pour plus d'information, consultez la section 7.6 à la page 366).

Fenêtre des réglages ultrasons

Ouvre la barre de dialogue **Réglages ultrasons**, qui sert à configurer les paramètres de configuration des ultrasons (pour plus d'information, consultez la section 3.10 à la page 122).

Fenêtre de l'utilitaire d'analyse SNR

Ouvre la barre de dialogue **Utilitaire d'analyse signal sur bruit**, qui sert à calculer les indicateurs du ratio signal sur bruit (pour plus d'information, consultez la section 7.8 à la page 385).

Fenêtre de sélection de la configuration en fonction de la position du codeur

Ouvre la barre de dialogue **Configuration liée à la position du codeur**, qui sert à synchroniser les différents fichiers de données et de configuration en fonction des positions prédéfinies du codeur (pour plus d'information, consultez la section 5.4 à la page 331).

2.4.9 Menu Fenêtre



Figure 2-17 Menu Fenêtre

Le menu **Fenêtre** (voir la Figure 2-17 à la page 68) contient les commandes de gestion des fenêtres. Les commandes de ce menu sont les suivantes :

Cascade

Agence les fenêtres pour qu'elles se chevauchent. La barre de titre de chaque fenêtre reste visible, facilitant ainsi la sélection de n'importe quelle fenêtre.

Mosaïque

Présente les fenêtres l'une à côté de l'autre, de telle sorte que chaque fenêtre est complètement visible et qu'elles ne se chevauchent pas.

Fermer tous les fichiers (.rdt)

Ferme tous les fichiers de données ouverts.

Fenêtre ouverte

Sélectionner un nom dans cette liste fait de la fenêtre de document ouverte la fenêtre active. Toutes les fenêtres de document ouvertes y sont énumérées, y compris celles réduites en icônes.

2.4.10 Menu Aide

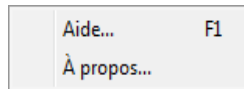


Figure 2-18 Menu Aide

Le menu **Aide** (voir la Figure 2-18 à la page 69) contient les commandes qui donnent accès à l'information sur TomoView.

Aide

Ouvre une fenêtre qui donne accès à la documentation complète sur TomoView.

À propos

Ouvre une boîte de dialogue qui indique la version et l'édition de TomoView exécutées (voir la Figure 2-19 à la page 70).

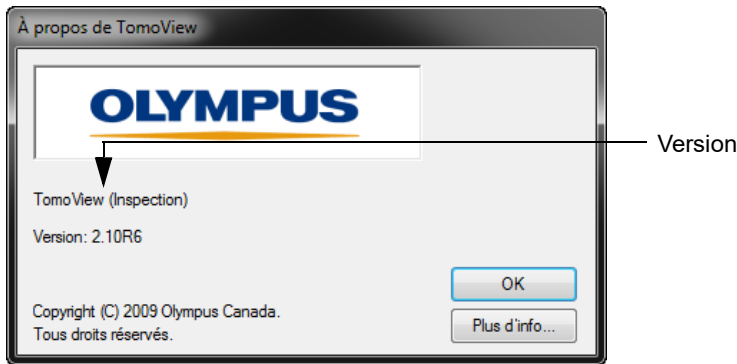


Figure 2-19 Boîte de dialogue À propos de TomoView

2.5 Barres d'outils

Les barres d'outils contiennent des boutons de raccourcis pour les boîtes de dialogue ou les commandes souvent utilisées.

Elles s'affichent par défaut dans la partie supérieure de la fenêtre, mais vous pouvez les faire glisser n'importe où sur l'écran et les utiliser comme barres d'outils flottantes. À l'inverse, vous pouvez faire glisser et ancrer une barre d'outils flottante sur un bord de la fenêtre.

Pour masquer ou afficher une barre d'outils

- ◆ Sélectionnez ou dessélectionnez la barre d'outils dans le menu **Barre d'outils**.

2.5.1 Barre d'outils des composants

La barre d'outils des composants, montrée dans la Figure 2-20 à la page 70, contient des boutons donnant accès aux composants de base de TomoView (pour en savoir plus, consultez le Tableau 5 à la page 71).

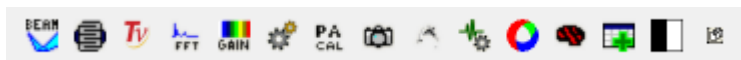


Figure 2-20 Barre d'outils des composants

Tableau 5 Icônes de la barre d'outils des composants















Icône	Composant	Description
	Simulation de faisceau	Sert à simuler les trajectoires et les dimensions des faisceaux ultrasonores générés par des sondes conventionnels et multiéléments selon une forme définie par l'utilisateur.
	Séquenceur de tirs	Sert à modifier l'ordre des tirs de faisceaux ultrasonores.
	Gestionnaire TomoView	Sert à sélectionner le mode et donne accès aux paramètres des groupes, du balayage et des dispositions.
	Transformée de Fourier rapide	Sert à calculer la transformée de Fourier rapide.
	Information sur le gain	Sert à régler le gain logiciel et à modifier dynamiquement les valeurs maximale et minimale de la palette de couleurs.
	Réglages mécaniques et de balayage	Sert à définir le balayage et à effectuer les réglages du système de balayage mécanique.
	Étalonnage des ultrasons multiéléments	Sert à étalonner tous les faisceaux ultrasons multiéléments.
	Gestionnaire TOFD	Sert à analyser les données d'inspection obtenues par diffraction en temps de vol.
	Capture d'écran	Sert à prendre une capture d'écran, que vous pouvez ensuite enregistrer sous la forme d'un fichier .bmp .
	Réglages ultrasons	Sert à configurer les paramètres de configuration ultrasons.
	Convertisseur de fichiers OmniScan	Sert à créer un fichier de données TomoView à partir d'un fichier de données OmniScan (.opd, .oud) et à ouvrir le fichier TomoView (.rdt).

Tableau 5 Icônes de la barre d'outils des composants (suite)

Icône	Composant	Description
	Utilitaire d'analyse SNR (rapport signal sur bruit)	Sert à calculer les indicateurs de rapport signal sur bruit.
	Table d'indications	Sert à gérer les informations sur les indications et à générer des rapports.
	Binarisation	Sert à convertir la vue en une représentation en deux couleurs basée sur le seuil.
	Configuration liée à la position du codeur	Sert à synchroniser les différents fichiers de configuration et de données sur des positions de codeur prédéfinies.

2.5.2 Barre d'outils Document

La barre d'outils **Document** (voir la Figure 2-21 à la page 72) contient des fonctions de gestion de documents types permettant d'ouvrir et d'enregistrer des fichiers, et de gérer la disposition de plusieurs fenêtres de document (voir le Tableau 6 à la page 73).









Figure 2-21 Barre d'outils Document

NOTE

La barre d'outils **Document** n'est pas offerte avec la version **Lite**.

Tableau 6 Icônes de la barre d'outils Document

Icône	Fonction	Description
	Ouvrir	Sert à ouvrir une boîte de dialogue Ouvrir type, qui sert à sélectionner et à charger un fichier de données ou une configuration prédéfinie.
	Enregistrer sous	Sert à ouvrir une boîte de dialogue Enregistrer sous type, qui sert à parcourir les dossiers, entrer un nouveau nom de fichier, au besoin, et puis à enregistrer la configuration active.
	Cascade	Sert à présenter les fenêtres de document en cascade.
	Mosaïque horizontale	Sert à présenter les fenêtres de document en mosaïque horizontale.
	Mosaïque verticale	Sert à présenter les fenêtres de document en mosaïque verticale.
	Fermer tous les fichiers de données	Sert à fermer tous les fichiers de données ouverts.

2.5.3 Barres d'outils Vue

Les barres d'outils **Vue** (voir la Figure 2-22 à la page 73) contiennent diverses commandes liées à la gestion et aux propriétés des vues (pour en savoir plus, consultez le Tableau 7 à la page 74).



Figure 2-22 Barres d'outils Vue

Tableau 7 Icônes des barres d'outils Vue












Icône	Nom	Fonction
	Outil Zoom	Sert à sélectionner et à agrandir une zone spécifique d'une vue.
	Outil de curseur 3D	Sert à effectuer des mesures 3D dans une vue C-scan par cliquer-déplacer. Cet outil fonctionne aussi avec les vues de dessus, de côté et d'extrémité.
	Outil Zone	Sert à sélectionner par cliquer-déplacer une zone d'une vue C-scan de dessus, de côté ou d'extrémité. Conseil : Si l'outil Zone n'est pas sélectionné, appuyez sur la touche CTRL et gardez-la enfoncée, et puis cliquez-déplacez une vue C-scan pour effectuer la même tâche.
	Outil Déplacement	Sert à déplacer les données graphiques par rapport au cadre de la vue.
	Fractionner la vue en deux horizontalement	Sert à diviser la vue en deux vues horizontales de la même taille.
	Fractionner la vue en deux verticalement	Sert à diviser la vue en deux vues verticales de la même taille.
	Fractionner la vue en quatre	Sert à diviser la vue en quatre vues de la même taille verticalement et horizontalement.
	Supprimer la vue	Sert à supprimer la vue active.
	Vider la vue	Sert à supprimer le contenu de la vue active.
	Agrandir la vue	Sert à agrandir la vue active en cachant les autres vues. Si vous sélectionnez cette commande lorsque le volet est déjà agrandi, il reprend sa taille originale et les autres volets sont de nouveau affichés.
	Modifier les propriétés de l'affichage	Sert à ouvrir la barre de dialogue Propriétés de la vue permettant de configurer les paramètres de l'affichage.

Tableau 7 Icônes des barres d'outils Vue (suite)

















Icône	Nom	Fonction
	Modifier le contenu de la vue	Sert à ouvrir la boîte de dialogue Contenu permettant de sélectionner le type de données et le type de vue à afficher dans la vue active.
	Basculer les courbes échodynamiques	Sert à basculer entre les courbes échodynamiques dans la vue active. Ce bouton est offert pour les vues de dessus, de côté et d'extrémité seulement.
	Basculer l'affichage du groupe d'information 1	Sert à basculer l'affichage du groupe d'information 1 dans la vue active (paramètres par défaut du curseur de référence).
	Basculer l'affichage du groupe d'information 2	Sert à basculer l'affichage du groupe d'information 2 dans la vue active (paramètres par défaut du curseur de mesure).
	Basculer l'affichage du groupe d'information 3	Sert à basculer l'affichage du groupe d'information 3 dans la vue active (par défaut, les paramètres se rapportant à la combinaison des curseurs de référence et de mesure).
	Basculer l'affichage du groupe d'information 4	Sert à basculer l'affichage du groupe d'information 4 dans la vue active (curseur 3D, outil de zone et paramètres d'acquisition par défaut).
	Masquer les groupes d'information dans la vue	Sert à masquer tous les groupes d'information affichés dans la vue active.
	Modifier le contenu des groupes d'information	Sert à ouvrir la boîte de dialogue Groupes d'information permettant de modifier le contenu des groupes d'information, c'est-à-dire les ensembles de paramètres affichés dans les groupes d'information. Vous pouvez aussi double-cliquer sur une lecture pour ouvrir cette boîte de dialogue.
	Enveloppe	Sert à activer et à désactiver le mode enveloppe dans la vue A-scan en mode inspection et en mode analyse.
	Redresser les données	Sert à appliquer le redressement logiciel aux données du signal non redressé.

Tableau 7 Icônes des barres d'outils Vue (suite)

Icône	Nom	Fonction
	Ajuster l'image à la vue	Sert à afficher le contenu complet des données de la vue active.
	Ajuster le domaine d'inspection à la vue	Sert à afficher le domaine d'inspection complet dans la vue active.
	Afficher ou masquer les curseurs de référence	Sert à afficher ou à masquer les curseurs de référence dans la vue active.
	Afficher ou masquer les curseurs de mesure	Sert à afficher ou à masquer les curseurs de mesure dans la vue active.
	Ajouter une note	Sert à ajouter une légende dans la partie supérieure de la vue, permettant d'attirer l'attention sur un élément et d'entrer un commentaire. Vous pouvez déplacer et redimensionner la légende librement. Les légendes apparaissent dans les captures d'écran mais ne peuvent pas être enregistrées.
	Unités de mesure anglosaxonnes	Sert à changer les unités de mesure pour les unités de mesure anglosaxonnes (Offert dans les versions TomoView Lite and TomoViewer seulement).

2.6 Barre de dialogue Gestionnaire TomoView

La barre de dialogue **Gestionnaire TomoView** sert à gérer le travail dans TomoView. Le **Gestionnaire TomoView** contient les paramètres de mode, de groupe, de balayage et de configuration que vous devez définir avant d'effectuer une inspection (voir la Figure 2-23 à la page 77).

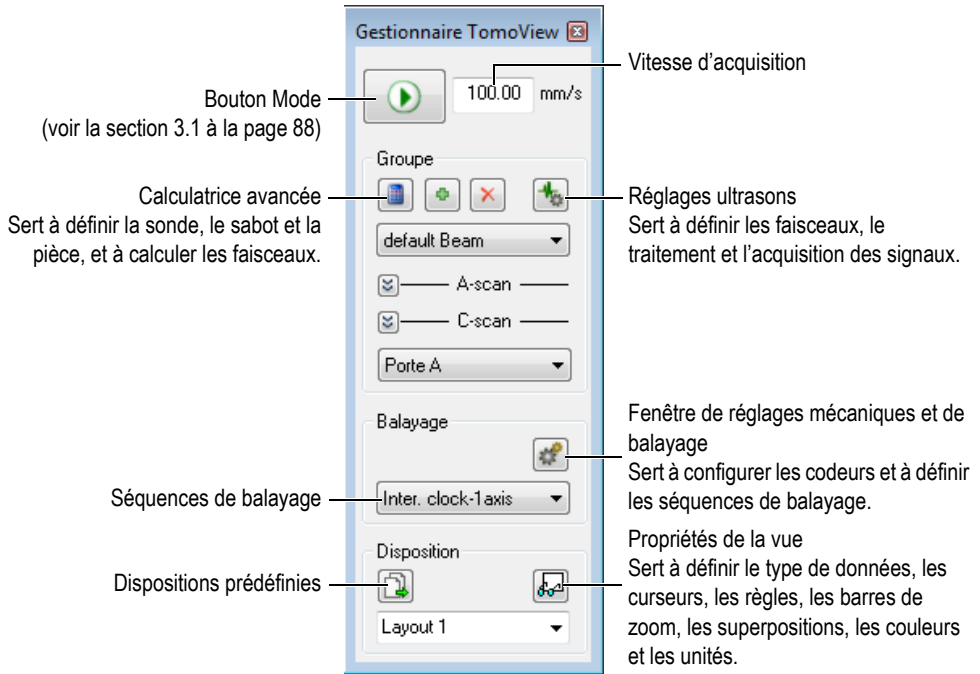


Figure 2-23 Composants de la barre de dialogue Gestionnaire TomoView

2.7 Fenêtres de document

TomoView est un logiciel multidocument. Cela signifie que vous pouvez ouvrir plusieurs documents à la fois. Toutefois, vous pouvez ouvrir seulement une configuration à la fois. Les données d'un document ouvert s'affichent dans une fenêtre de document (voir la Figure 2-24 à la page 78).

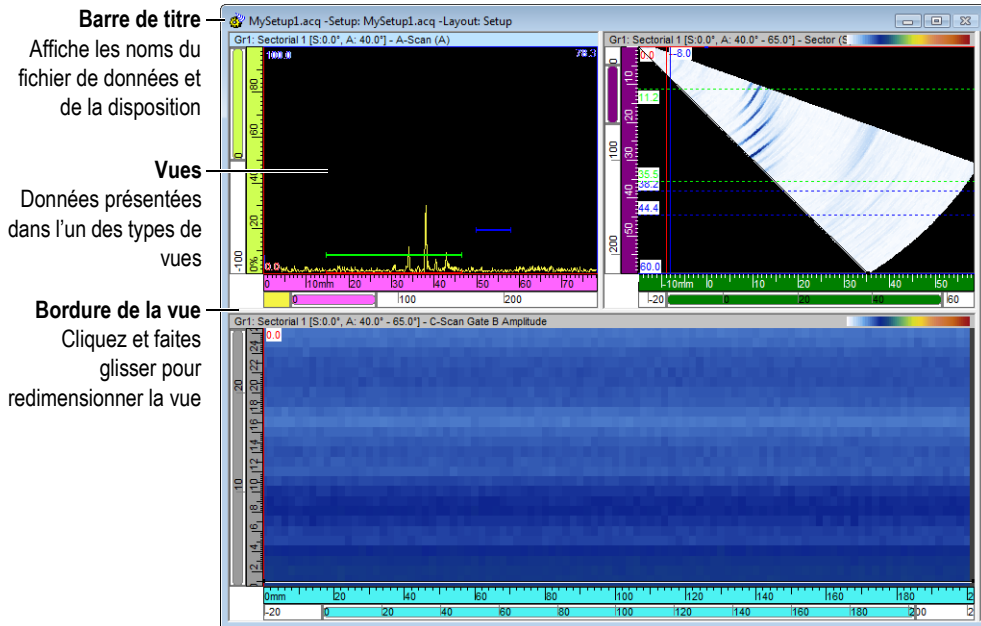


Figure 2-24 Fenêtre de document contenant trois vues

Vous pouvez utiliser la barre d'outils **Document** (voir la section 2.5.2 à la page 72) ou le menu **Fenêtre** pour disposer les fenêtres de document multiples en cascade ou en mosaïque.

Vous pouvez utiliser les barres d'outils **Vue** (voir la section 2.5.3 à la page 73) ou le menu **Vue** pour ajouter, supprimer ou vider des vues dans une fenêtre de document. Les vues s'affichent côte à côte, sans jamais se chevaucher. Vous pouvez activer les vues en cliquant dessus.

2.8 Dispositions

Dans TomoView, une disposition est l'organisation de plusieurs vues s'affichant dans la fenêtre de document. Les dispositions offrent une grande flexibilité quant à la façon de présenter les données d'inspection.

TomoView comprend dix dispositions que vous pouvez sélectionner rapidement dans la barre de dialogue **Gestionnaire TomoView** (voir la Figure 2-25 à la page 79). Vous pouvez aussi sélectionner une disposition dans le menu **Disposition**. Un ensemble de dix dispositions est enregistré dans un fichier .rst.

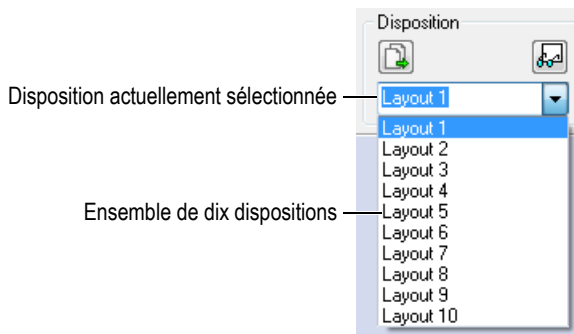


Figure 2-25 Ensemble de dix dispositions

2.9 Barre d'état

La barre d'état s'affiche dans la partie inférieure des fenêtres de document (voir la Figure 2-26 à la page 79) lorsque que vous sélectionnez **Barres d'outils > Barre d'état** dans le menu.



Figure 2-26 Barre d'état

La barre d'état affiche les informations suivantes sur l'état du système :

Balay

Position sur l'axe de balayage à partir du codeur ou à partir de l'horloge interne à un axe.

Index

Position sur l'axe de balayage à partir du codeur ou à partir de l'horloge interne à deux axes.

Régler codeurs

Règle la position du codeur des axes de **Balayage** et d'**Index** selon la **Valeur prérégl.** définie dans la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage**.

Vit. d'acqu.

Vitesse d'acquisition maximale avec les réglages actuels, reliée directement à la fréquence de récurrence (PRF) actuelle, telle que défini par l'équation suivante :

$$\text{Vitesse d'acquisition} = \text{PRF} \cdot \text{Résolution du balayage}$$

Où :

PRF

La fréquence de récurrence est définie au paramètre **Courant**, dans la zone de groupe **PRF**, dans l'onglet **Numériseur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.

Résolution de balayage

Vous pouvez définir la résolution de balayage au paramètre **Résolution** qui se trouve dans le groupe **Données** de l'onglet **Numériseur** situé dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.

CONSEIL

Vous pouvez régler le paramètre **Vit. d'acqu.** en changeant la valeur du paramètre **PRF** (dans l'onglet **Numériseur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**) et le paramètre **Résolution** (dans l'onglet **Balayage** de la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage**). Notez cependant qu'une vitesse d'acquisition trop élevée peut générer des échos fantômes. Par exemple, avec un scanner pouvant déplacer une sonde à une vitesse jusqu'à 100 m/s et avec une résolution de balayage de 2 mm, réglez le paramètre **Vit. d'acqu.** à 100 mm/s dans le **TomoView Manager**. TomoView règle automatiquement la valeur de **PRF** à 50 Hz. Pour les inspections manuelles avec codeur, réglez le paramètre **Vit. d'acqu.** à une valeur située entre 50 mm/s et 100 mm/s.




Mode

Mode actuel (Configuration, Inspection ou Analyse).

Al.

Les états de l'indicateur d'alarme pour les Alarme 1, Alarme 2 et Alarme 3 (de gauche à droite) sont décrits dans le Tableau 8 à la page 81. Les indicateurs d'alarme s'affichent seulement si vous avez défini au moins une alarme dans l'onglet **Alarmes** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.




Tableau 8 États des indicateurs d'alarmes (Al.)

Couleur de l'indicateur	État de l'alarme
	Active
	Non active
	Non définie

Lien

Couleur de l'indicateur signalant l'état de la communication avec l'unité d'acquisition, tel que le montre le Tableau 9 à la page 81.

Tableau 9 États de l'indicateur de lien

Couleur de l'indicateur	Communication avec l'unité d'acquisition
	Correctement établie
	Non établie
	Aucune tentative


Un. acq

Température interne de l'unité d'acquisition (OmniScan et FOCUS LT seulement). La couleur de fond de la valeur change si cette dernière dépasse l'étendue normale de valeurs, tel que le montre le Tableau 10 à la page 82.

Tableau 10 Interprétation de la température interne de l’OmniScan MX et du FOCUS LT

État	Étendue de températures internes (°C)	Exemples d’indicateurs
Fonctionnement normal	De 0 à 59,9	47.7°C
Température élevée	De 60 à 61,9	60.4°C
Avertissement de surchauffe	De 62 à 64,9	63.1°C
Surchauffe critique	De 65 à 67,9	66.2°C
Arrêt automatique	≥ 68	S.O.

2.10 Barre de dialogue Réglages ultrasons

Cliquer sur le bouton **Réglages ultrasons** () dans la barre d’outils des composants et **TomoView Manager** permet d’afficher ou de masquer la barre de dialogue **Réglages ultrasons**. Cette barre de dialogue contient neuf onglets de base : **Général**, **Portes**, **TCG**, **AVG**, **Numériseur**, **Émetteur-récepteur**, **Sonde**, **Alarmes** et **Entrées-sorties** (voir la Figure 2-22 à la page 73). Lorsque vous utilisez un appareil multiélément tel que le FOCUS LT, cette barre comprend deux onglets supplémentaires : **Émetteur** et **Récepteur**. Pour en savoir plus sur les différents onglets de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**, consultez la section 3.10 à la page 122.

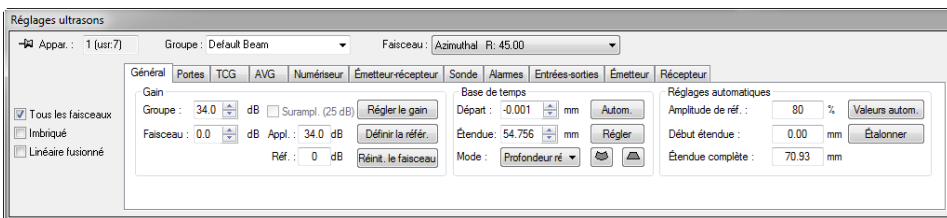



Figure 2-27 Barre de dialogue Réglages ultrasons

2.11 Barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage

Cliquer sur le bouton **Réglages mécaniques et de balayage** () dans les barres d'outils des composants et **TomoView Manager** permet d'afficher ou de masquer la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage** qui contient quatre onglets de base : **Balayage**, **Contrôles de séquence**, **Codeurs** et **Options** (voir la Figure 2-28 à la page 83). Lorsque vous travaillez en mode superviseur, cette barre de dialogue comprend deux onglets supplémentaires : **Contrôle de la MCDU** et **Entrée/Sortie de la MCDU**. Pour en savoir plus sur les différents onglets de cette barre de dialogue, consultez la section 3.11 à la page 154.

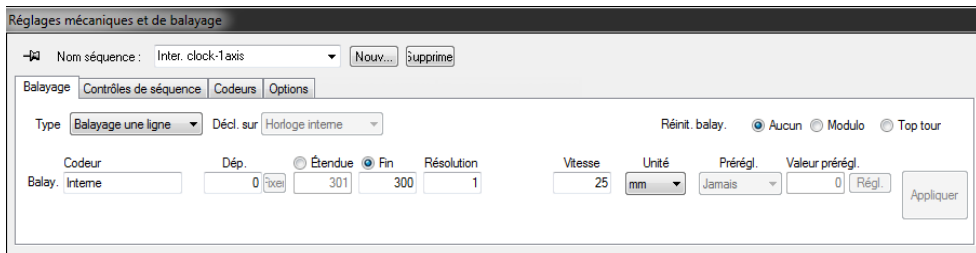



Figure 2-28 Barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage

2.12 Propriétés de la vue

Cliquer sur le bouton **Propriétés de la vue** () dans les barres d'outils **Vue** et **TomoView Manager** permet d'afficher ou de masquer la barre de dialogue **Propriétés de la vue**. Les onglets **Information**, **Afficher**, **Écho dynamique**, **Palette**, **Paramètres**, **Unités**, **Liens des vues**, **Rebonds** et **Histogramme** y sont affichés, en fonction du type de données affiché dans la vue active. Pour en savoir plus sur les différents onglets de cette barre de dialogue, consultez la section 3.12 à la page 169.

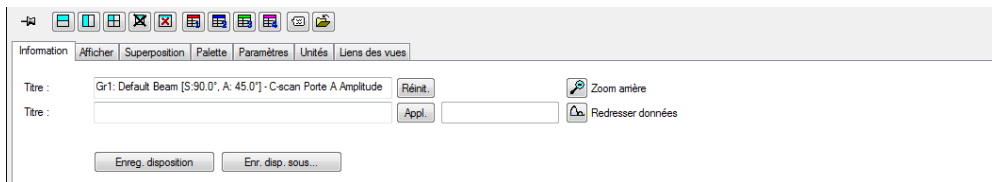


Figure 2-29 Barre de dialogue Propriétés de la vue

2.13 Ancrage des boîtes de dialogue

TomoView vous permet d'ancrer les boîtes de dialogue principales dans la bordure d'une fenêtre. Une boîte de dialogue créée s'aligne automatiquement sur l'un des bords de la fenêtre. En faisant glisser sa barre de titre, vous pouvez déplacer la boîte de dialogue ancrée n'importe où sur l'écran, comme une boîte de dialogue flottante. À l'inverse, vous pouvez faire glisser et ancrer la boîte de dialogue flottante sur l'un des bords de la fenêtre (voir la Figure 2-30 à la page 84).

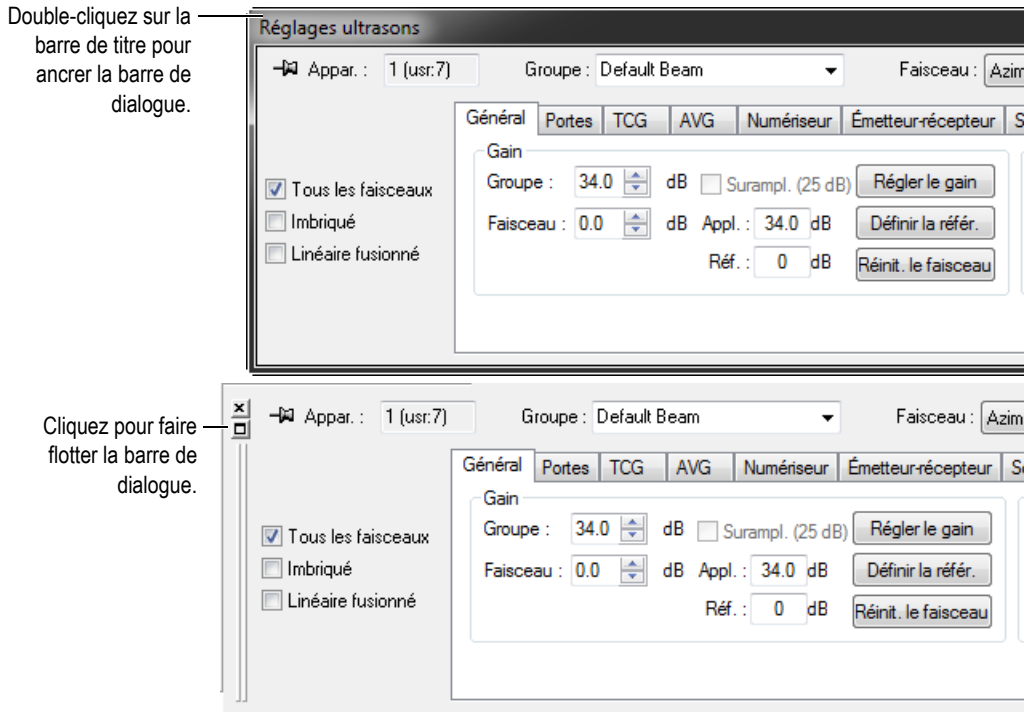




Figure 2-30 Barres de dialogue flottante (haut) et ancrée (bas)

La fonction *punaise* sert à préciser si la barre de dialogue doit rester affichée ou non lorsque que l'on ouvre d'autres barres de dialogue. À cet effet, vous pouvez cliquer sur l'icône de la punaise, placée dans le coin supérieur gauche de la barre de dialogue pour basculer entre les deux options suivantes :

Icône d'option attachée ()

La barre de dialogue reste ouverte lors de l'ouverture d'autres barres de dialogue ancrées.

Icône d'option détachée ()

La barre de dialogue se ferme lors de l'ouverture d'autres barres de dialogue ancrées.

3. Concepts et mode de fonctionnement de TomoView

L'interface utilisateur TomoView montrée dans la Figure 3-1 à la page 87 contient des barres d'outils, des barres de dialogue ancrables, une fenêtre d'affichage des données et une barre d'état.

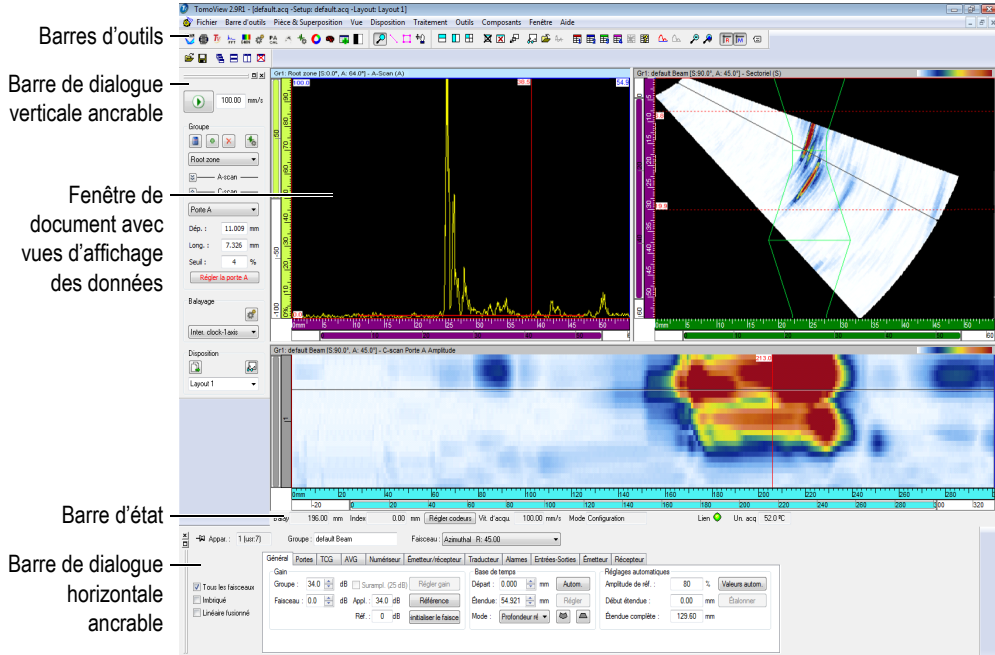


Figure 3-1 Éléments principaux de l'interface utilisateur TomoView

3.1 À propos des modes de TomoView

TomoView fonctionne selon trois modes :

Configuration

Mode dans lequel vous configurez les divers paramètres matériels et logiciels (ultrasons, balayage et réglages des dispositions de fenêtres). TomoView démarre en mode **Configuration** quand une unité d'acquisition est connectée à l'ordinateur.

Inspection

Mode dans lequel vous effectuez l'acquisition de données. Ce mode est seulement accessible quand TomoView est connecté à une unité d'acquisition.

Analyse

Mode dans lequel vous analysez les données enregistrées et générez les rapports sur ces données. TomoView démarre selon ce mode quand aucune unité d'acquisition n'est connectée à l'ordinateur.

Pour basculer entre les modes, cliquez sur le bouton de mode (voir la Figure 3-2 à la page 89) dans le **TomoView Manager**. Ce bouton change en fonction du mode actuel.

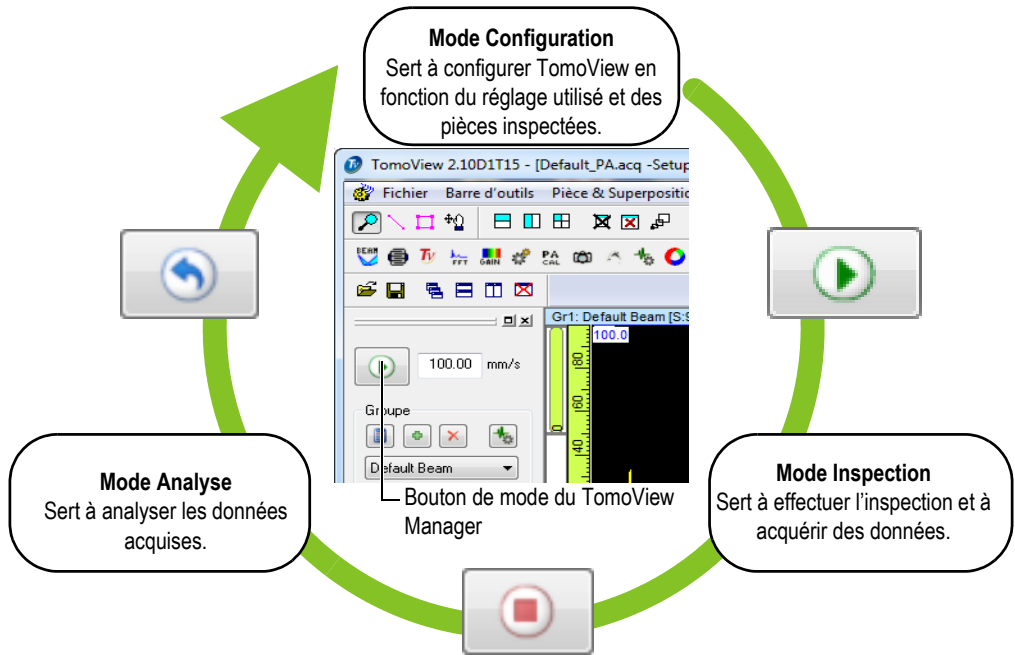


Figure 3-2 Changement de mode

La barre d'état, visible lorsque vous sélectionnez **Barres d'outils > Barre d'état** dans le menu, comprend le paramètre **Mode** indiquant le mode actuel (voir la Figure 3-3 à la page 89).

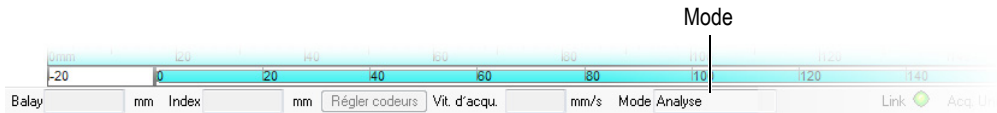


Figure 3-3 Type de mode indiqué dans la barre d'état

3.2 À propos des groupes

Dans TomoView, un *groupe* est une configuration particulière de paramètres, nécessaire à la génération d'un ou de plusieurs faisceaux ultrasons. Il peut utiliser des sondes à ultrasons conventionnels ou multiéléments. Un groupe peut utiliser une seule sonde pour l'émission et la réception, ou deux sondes : une en émission et l'autre en réception. Une sonde peut être utilisée pour plusieurs groupes.

L'assemblage de différents faisceaux dans un groupe permet de régler en une seule fois les mêmes paramètres pour tous les faisceaux. Cela permet d'afficher des images créées à partir de tous les faisceaux (par exemple, un balayage sectoriel). En fonction de l'application, il peut être pertinent d'utiliser différents réglages pour différents faisceaux (par exemple, différents filtres de bande passante), ce qui justifie la création d'un groupe par faisceau.

Vous pouvez créer, supprimer, sélectionner et configurer les groupes dans la barre de dialogue **TomoView Manager** (voir la Figure 3-4 à la page 90).

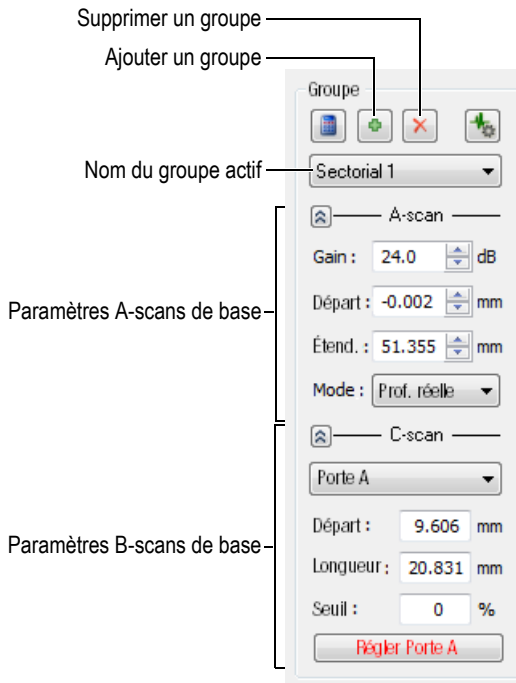


Figure 3-4 Zone Groupe dans la barre de dialogue TomoView Manager

Par exemple, vous pouvez créer deux groupes ultrasons multiéléments, le premier pour un balayage linéaire et le second pour un balayage sectoriel, et puis les afficher simultanément dans une disposition (voir la Figure 3-5 à la page 91).

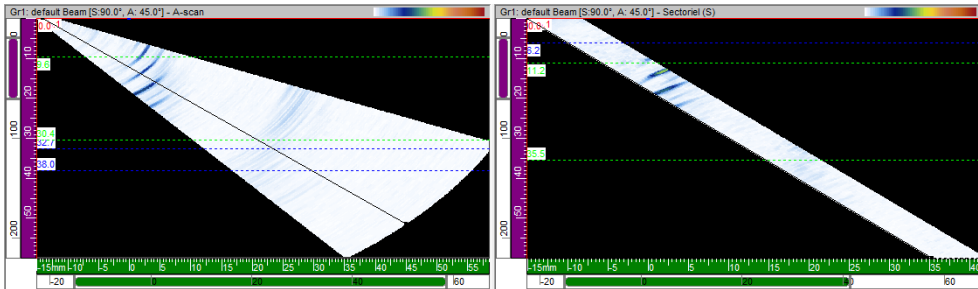



Figure 3-5 Exemple de deux balayages à partir de deux groupes différents

3.3 À propos de la Calculatrice avancée

La Calculatrice avancée est un logiciel d'Evident qui va de pair avec TomoView. Vous pouvez lancer la Calculatrice avancée dans la barre de dialogue **TomoView Manager**, en cliquant sur le bouton Calculatrice de faisceaux (). Dans TomoView, la Calculatrice avancée sert à définir la sonde et le sabot utilisés pour l'inspection, la forme et le matériau de la pièce inspectée, ainsi que la configuration des faisceaux (voir la Figure 3-159 à la page 228). La Calculatrice avancée calcule les faisceaux et envoie l'information à TomoView.

Pour en savoir plus, consultez *Calculatrice avancée, manuel de l'utilisateur*.

3.4 À propos des séquences de balayage

Dans TomoView, vous pouvez configurer les paramètres des séquences de balayage et les enregistrer comme un balayage avec un nom particulier. Vous pouvez rapidement sélectionner une séquence de balayage dans le gestionnaire TomoView. Le logiciel est muni de séquences de balayage prédéfinies très pratiques (voir la Figure 3-6 à la page 92).

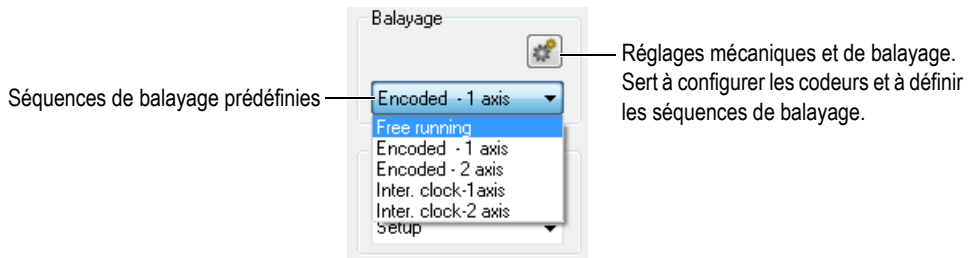


Figure 3-6 Séquences de balayage prédéfinies du TomoView Manager

Vous pouvez utiliser la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage** pour modifier, supprimer ou créer une configuration de séquence de balayage (dont des séquences de balayage prédéfinies) [voir la Figure 3-7 à la page 92]. Les données de la séquence de balayage sont enregistrées dans le fichier de configuration (.acq) de l'appareil.

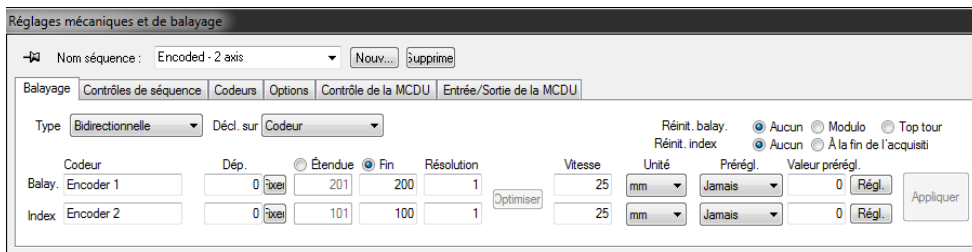


Figure 3-7 Onglet Balayage de la barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage d'une séquence prédéfinie codée sur deux axes

Les séquences de balayage prédéfinies sont les suivantes :

Free running

Balayage où les données sont acquises à la cadence spécifiée dans la zone de groupe **PRF** de l'onglet **Numériseur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**. Les données sont enregistrées à un seul emplacement, au début des axes de balayage et d'index.

Encoded - 1 axis

Balayage utilisant un codeur de position pour déterminer la position lors de l'acquisition le long d'un trajet linéaire. Les données sont enregistrées à chaque intervalle (correspondant à la configuration de la résolution) le long du trajet à partir de la position de départ jusqu'à la position de fin de l'axe de balayage.

Encoded - 2 axis

Balayage utilisant deux codeurs de position pour déterminer la position lors de l'acquisition d'un balayage de surface bidimensionnel. Les données sont enregistrées à chaque intervalle (correspondant à la configuration de la résolution) le long du trajet à partir de la position de départ jusqu'à la position de fin de l'axe de balayage et de l'axe d'index.

Inter. clock - 1 axis

Balayage utilisant l'horloge interne pour déterminer la position lors de l'acquisition le long d'un trajet linéaire. Les données sont enregistrées à chaque intervalle (correspondant à la configuration de la résolution) le long du trajet à partir de la position de départ jusqu'à la position de fin de l'axe de balayage.

Inter. clock - 2 axis

Balayage utilisant l'horloge interne pour déterminer la position lors de l'acquisition d'un balayage de surface bidimensionnel. Les données sont enregistrées à chaque intervalle (correspondant à la configuration de la résolution) le long du trajet à partir de la position de départ jusqu'à la position de fin de l'axe de balayage et de l'axe d'index.

CONSEIL

Lorsque vous modifiez ou supprimez des séquences de balayage prédéfinies, vous pouvez les rétablir en ouvrant un fichier de configuration (.acq) par défaut de l'appareil.

3.5 À propos des conventions sur l'orientation des sondes

Cette section décrit les conventions utilisées dans TomoView pour l'orientation des sondes et des sabots par rapport aux axes.

Les sondes et les sabots sont illustrés schématiquement, tel que le montre la Figure 3-8 à la page 94. Les numéros des éléments d'une sonde multiélément s'incrémentent généralement de l'arrière vers l'avant de l'ensemble sonde-sabot.

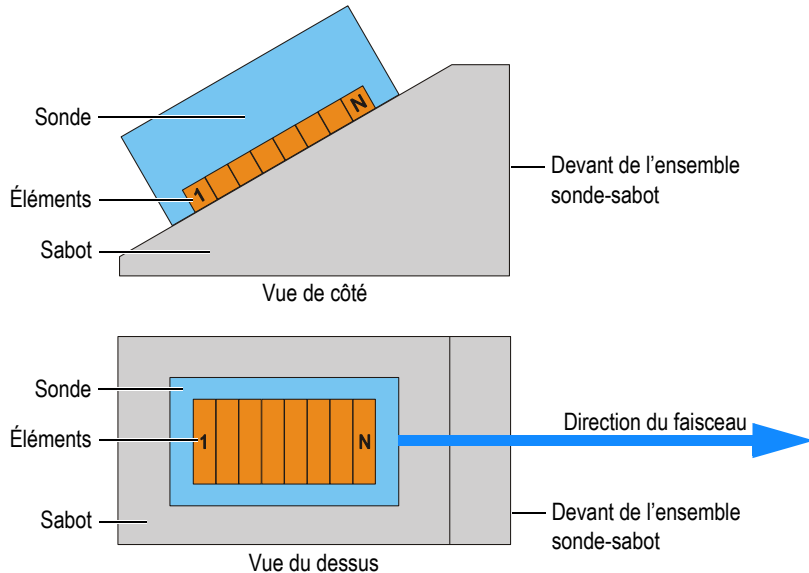


Figure 3-8 Exemples d'illustration d'une sonde et d'un sabot

NOTE

Dans les rares applications où le connecteur ou le fil de la sonde interfère physiquement avec les autres composants de la configuration d'inspection, vous pouvez installer la sonde en position inversée sur le sabot. Pour configurer TomoView selon cette position, cochez la case **Axe primaire inverse** dans la zone de groupe **Sonde** dans la **Calculatrice avancée**. Cette case est automatiquement cochée quand vous sélectionnez un modèle de sabot inversé.

L'angle de bigle est défini comme l'angle entre l'axe primaire de la sonde et l'axe de balayage. L'angle de bigle est d'une valeur de 0° quand l'orientation des faisceaux est parallèle à l'axe de balayage dans le sens positif. L'angle de bigle croît dans le sens horaire.

Dans l'exemple de la Figure 3-9 à la page 95, la sonde d'angle est déplacée sur la pièce inspectée le long de l'axe de balayage, suivant une configuration d'inspection ligne par ligne. La direction du faisceau est parallèle à l'axe de balayage. Par conséquent, l'angle de bigle est de 0° .

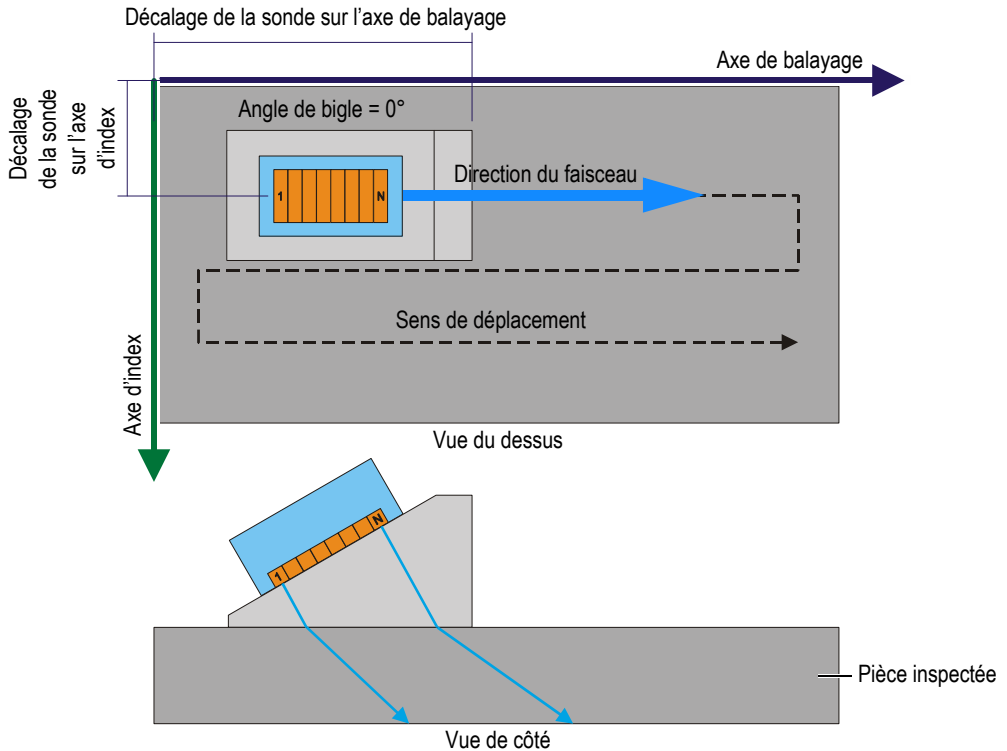


Figure 3-9 Inspection ligne par ligne d'une plaque avec angle de bigle de 0°

Dans l'exemple de la Figure 3-10 à la page 96, la sonde est déplacée sur la pièce inspectée le long de l'axe de balayage. La direction des faisceaux suit l'axe d'ultrasons, mais la direction du balayage électronique des faisceaux est parallèle à l'axe d'index. Par conséquent, l'angle de bigle est de 90° .

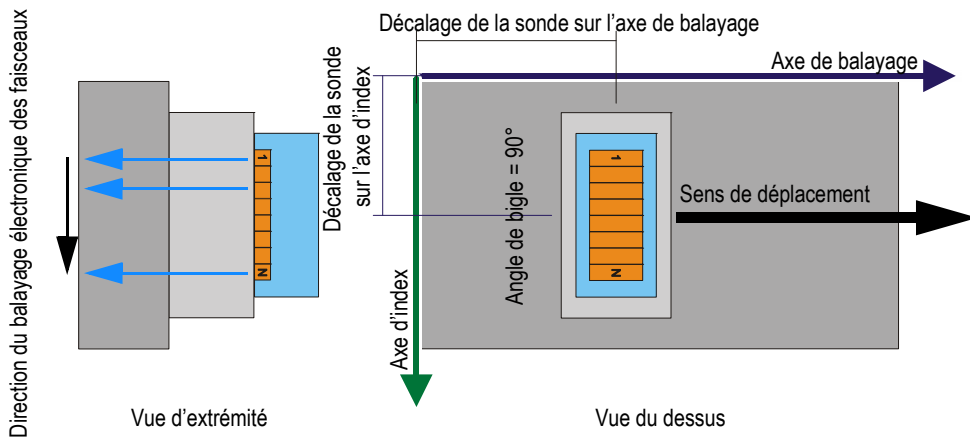


Figure 3-10 Inspection d'une plaque avec angle de bigle de 90°

Dans l'exemple de la Figure 3-11 à la page 96, la sonde d'angle se déplace sur la pièce inspectée le long de l'axe de balayage et la direction des faisceaux est parallèle à l'axe de balayage. Par conséquent, l'angle de bigle est de 0°.

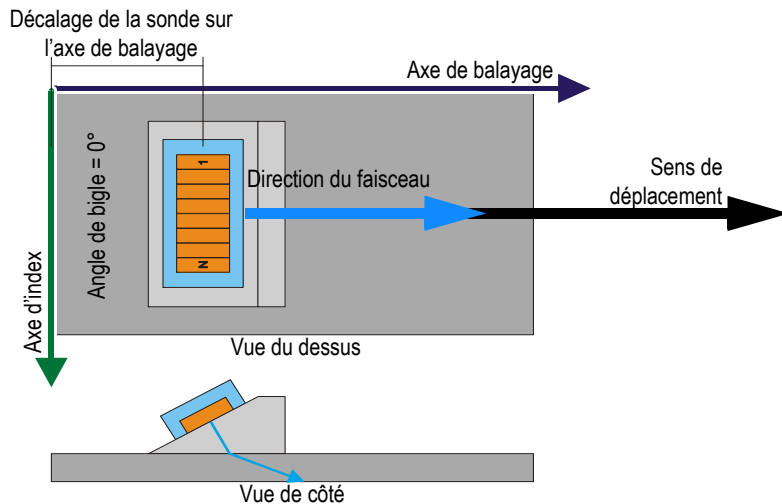


Figure 3-11 Inspection d'un rivet avec angle de bigle de 0°

Dans l'exemple de la Figure 3-12 à la page 97, deux sondes d'angle multiéléments et deux sondes d'angle ultrasons conventionnels sont montées sur un scanner mécanique. Les quatre sondes d'angle se déplacent sur la pièce inspectée le long de l'axe de balayage et de la soudure. La direction des faisceaux est parallèle à l'axe d'index. Par conséquent, les angles de bigle des sondes sont de 90° ou de 270° .

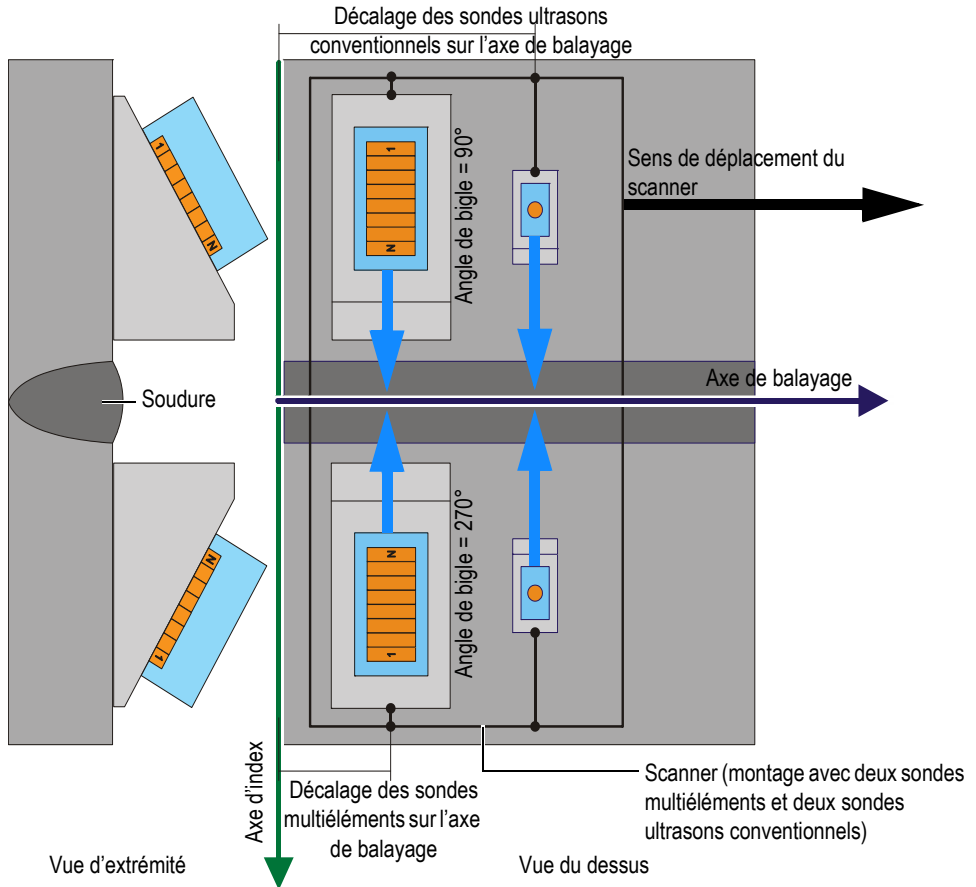


Figure 3-12 Inspection de soudures à l'aide d'un scanner équipé de sondes avec angles de bigle de 90° et de 270°

Dans l'exemple de la Figure 3-13 à la page 98, les sondes d'angle se déplacent sur le disque inspecté ou sur la circonférence de la roue le long de l'axe de balayage. La direction des faisceaux est parallèle à l'axe de balayage. Par conséquent, les angles de bigle sont de 0° ou de 180° .

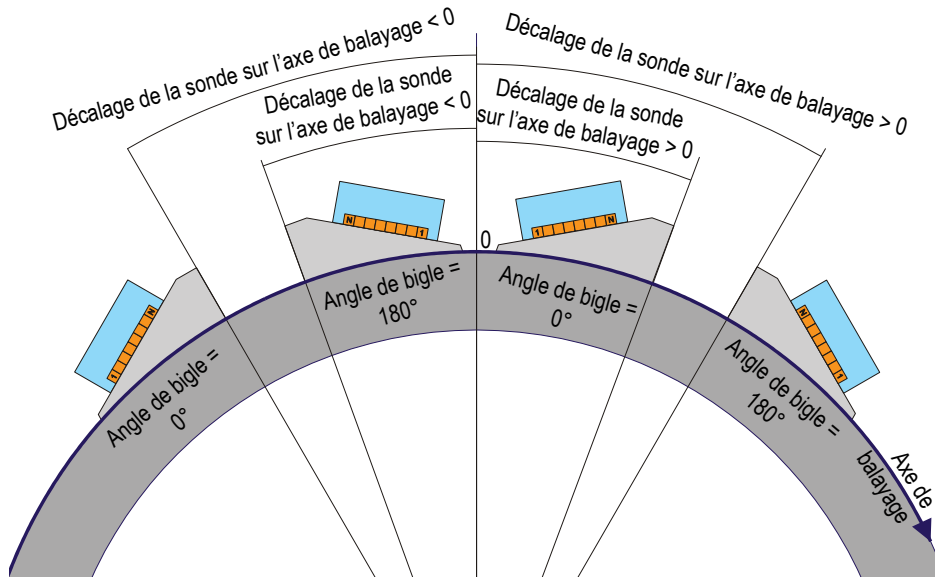


Figure 3-13 Inspection sur disque ou sur circonférence de roue à l'aide de sondes avec angles de bigle de 90° et de 270°

Dans l'exemple de la Figure 3-14 à la page 99, deux sondes d'angle placées face à face se déplacent sur le tube inspecté le long de l'axe de balayage, et de la soudure. L'axe de balayage, représenté par le symbole \otimes dans la Figure 3-14 à la page 99, est orienté dans la troisième dimension, perpendiculaire au plan de la figure et augmente vers l'intérieur de la page. La direction des faisceaux est parallèle à l'axe d'index. Par conséquent, les angles de bigle des sondes sont de 90° ou de 270° .

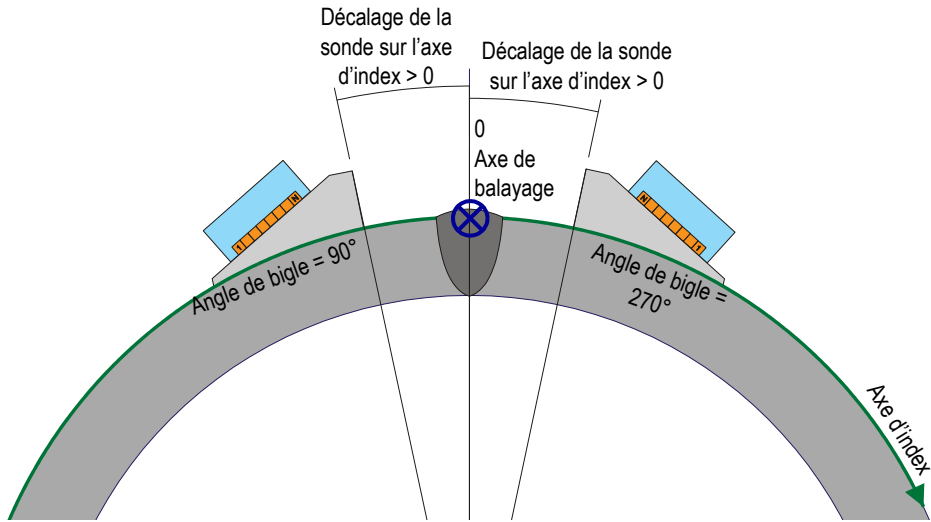


Figure 3-14 Inspection de la soudure d'un tube à l'aide de sondes avec angles de bigle de 90° et de 270°

3.6 À propos des dispositions

Dans TomoView, une disposition est l'organisation de plusieurs vues affichées dans la fenêtre de document. Les dispositions offrent une grande flexibilité quant à la façon de présenter les données d'inspection.

TomoView comprend dix dispositions que vous pouvez sélectionner rapidement dans la barre de dialogue **TomoView Manager** (voir la Figure 3-15 à la page 100). Vous pouvez aussi sélectionner une disposition dans le menu **Disposition**. Un ensemble de dix dispositions est enregistré dans un fichier .rst.

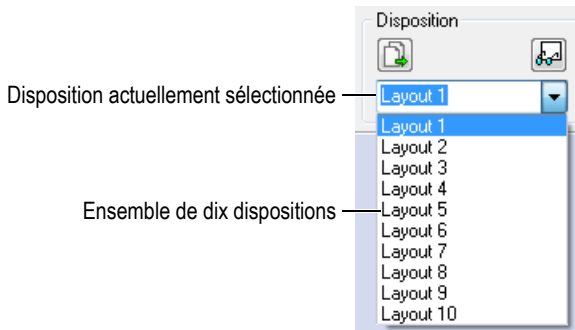


Figure 3-15 Ensemble de dix dispositions

Le bouton de dispositions prédéfinies dans la barre de dialogue **TomoView Manager** vous permet de charger rapidement un ensemble de dispositions prédéfinies adapté à une application (voir la Figure 3-16 à la page 100).

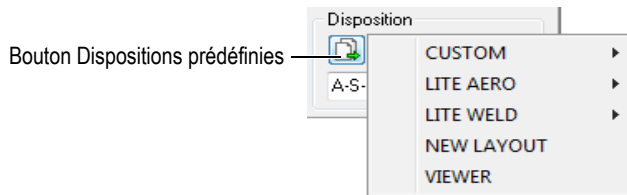


Figure 3-16 Sélection des dispositions prédéfinies

3.7 À propos des vues

Une vue affiche les données du document actuel dans l'un des types de vues de données. Un exemple d'une vue affichant un type de vue de données A-scan est illustré dans la Figure 3-17 à la page 101.

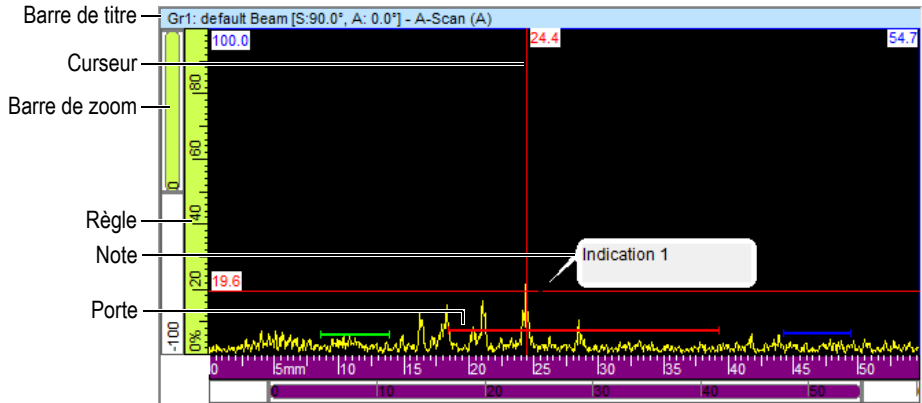


Figure 3-17 Exemple d'une vue A-scan active

Une vue contient les éléments suivants :

Barre de titre

La barre de titre de la vue active est mise en surbrillance en bleu pâle, tel que le montre la Figure 3-18 à la page 101.

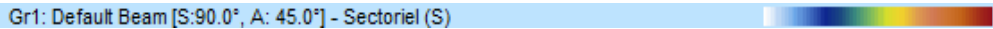


Figure 3-18 Exemple de la barre de titre d'une vue active

La barre de titre contient des informations décrivant les données dans la vue :

<Numéro du groupe><Nom du groupe>[S: <Angle de bigle>, A: <Angle des faisceaux>]

Où :

<Numéro du groupe> : Numéro séquentiel identifiant le groupe (ex. : Gr1).

<Nom du groupe> : Nom du groupe (par exemple, Sectoriel 1)

<Angle de bigle> : Angle de bigle du groupe courant (ex : 90°) tenant compte de l'angle de bigle et de l'angle de bigle du faisceau.

<Angles des faisceaux>: Angle ou étendue d'angles du faisceau (ex : de 40° à 60°)

Règles

Les règles sont des échelles affichées à gauche et au bas de la zone de la vue. La couleur de la règle indique l'axe. Vous pouvez utiliser l'onglet **Unités** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue** pour changer les unités de mesure et les chiffres de précision.

Barre de zoom

Les barres de zoom s'affichent sur la bordure gauche et sur la bordure inférieure de la vue. Chaque barre de zoom contient une case de zoom, avec laquelle vous pouvez déterminer quelle sera la partie visible de la vue. La case de zoom montre la position relative et la proportion des données visibles dans la zone d'affichage des données, par rapport au contenu de tout le domaine d'inspection. La couleur de la barre de zoom indique l'axe dans les différentes vues. Vous pouvez redimensionner la barre de zoom en faisant glisser ses extrémités pour faire un zoom avant ou arrière ou naviguer dans la barre de zoom pour voir d'autres parties des données. Vous pouvez utiliser la roulette de la souris avec ou sans la touche Ctrl pour naviguer dans les barres de zoom.


Grille

La grille affiche de fines lignes horizontales et verticales dans la zone de courbe pour faciliter la mesure et la correspondance avec les règles. Selon la distance qui sépare les lignes, la grille peut être grosse, moyenne ou fine. Vous pouvez utiliser l'onglet **Afficher** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue** pour activer et personnaliser la grille.

curseurs

Les curseurs sont de fines lignes horizontales et verticales servant à mesurer les données affichées et à identifier une zone dans les vues. Un marqueur indique la mesure exacte de chaque curseur. Il existe deux types de curseurs dans une vue : les curseurs de mesure et les curseurs de référence. Vous pouvez rapidement afficher le curseur de référence en double-cliquant dans une vue avec le bouton gauche de la souris. De la même manière, double-cliquez dans une vue avec le bouton droit de la souris pour afficher le curseur de mesure.



Notes

Une note est une boîte de texte de légende qui sert à attirer l'attention sur un élément dans la vue (voir la Figure 3-17 à la page 101 pour un exemple). Vous pouvez utiliser l'icône de note () pour ajouter une nouvelle note.

3.7.1 Types de vues de données

Les types de vues de données sont des représentations graphiques des données ultrasons. Il y a trois types de vues ultrasons :

1. Vues de base
 - A-scan
 - S-scan
2. Vues volumétriques
 - Côté (B)
 - Dessus (C)
 - Extrémité (D)
 - Polaire
3. Vues déroulantes
 - B-scan déroulant
 - Représentation temporelle déroulante (position)
 - Représentation temporelle déroulante (amplitude)

Vous pouvez choisir le type de vue de données d'une vue en la sélectionnant, et puis en sélectionnant **Vue > Contenu** dans le menu ou en appuyant sur Maj. + Entrée pour ouvrir la fenêtre **Contenu** (voir l'exemple dans la Figure 3-19 à la page 104). Les types de vue de données proposés dans la boîte de dialogue **Contenu** varient en fonction des différents paramètres, dont le type d'acquisition (ultrasons conventionnels  ou multiéléments ) et le mode (configuration, inspection ou analyse).

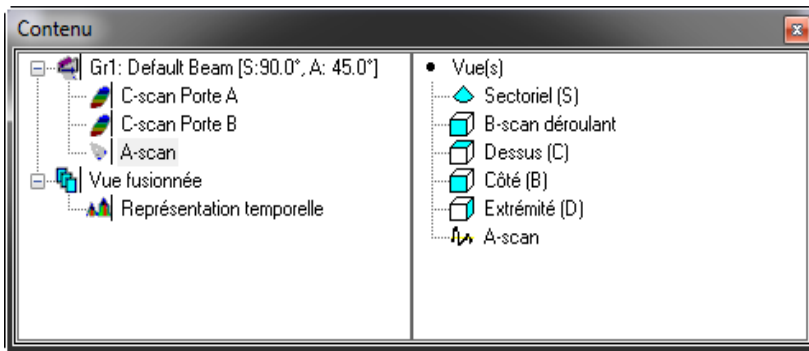




Figure 3-19 Exemple de types de vues de données proposés pour les données ultrasons multiéléments dans la fenêtre Contenu

CONSEIL

La vue est vide lorsque son contenu (ultrasons conventionnels  ou multiéléments ) n'existe pas dans le fichier de données actuel.

3.7.1.1 Vues de base

Voici une description des différents types de vue :

A-scan

Le A-scan est le point de départ de toutes les autres vues. Il est une représentation (vue) de l'amplitude de l'impulsion ultrasonore de réception par rapport au temps de vol (parcours ultrasons) ou au signal. Le **A-scan** (voir l'exemple dans la Figure 3-20 à la page 105) est un affichage en temps réel de l'amplitude de l'impulsion ultrasonore reçue par rapport au temps de vol. La crête du signal indique un défaut ou une discontinuité dans la pièce. Des crêtes au début et à la fin de l'axe d'ultrasons sont généralement liées à l'écho d'interface et à l'écho de fond.

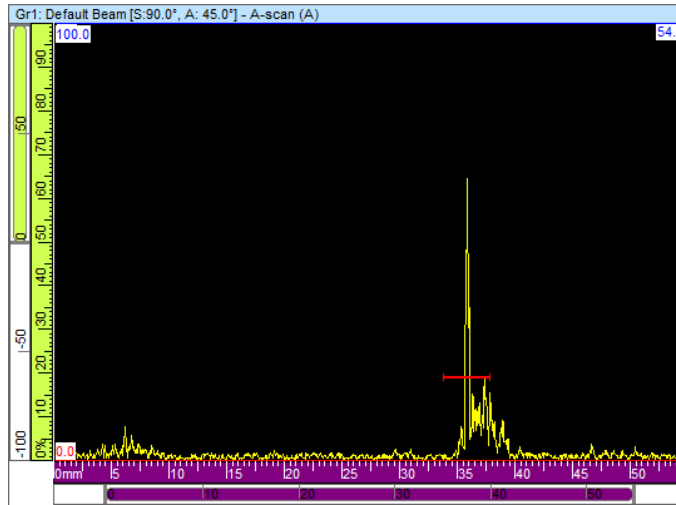


Figure 3-20 Exemple d'une vue A-scan

Vues sectorielles

NOTE

Les vues sectorielles sont seulement proposées pour les canaux à ultrasons multiéléments.

Les vues sectorielles sont des représentations de la juxtaposition des A-scans liées aux différentes lois focales d'un balayage par ultrasons multiéléments. Elles présentent une vue 2D de la zone balayée. Trois types de représentation sectorielle d'un groupe de données précis sont illustrés dans la Figure 3-21 à la page 106.

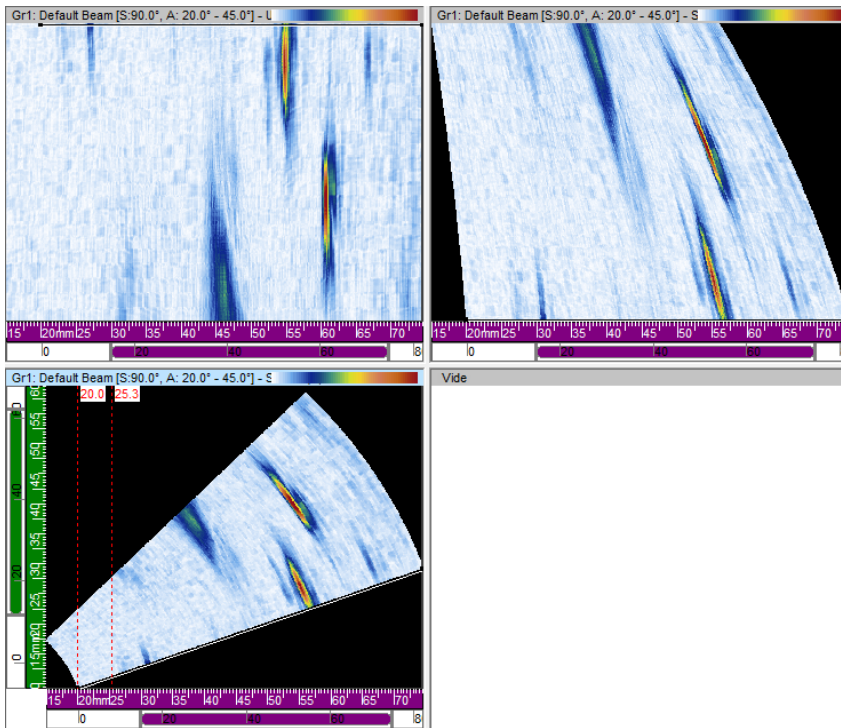


Figure 3-21 Exemples de balayages sectoriels : non corrigé (en haut à gauche), corrigé pour l'axe d'ultrasons (en haut à droite) et corrigé pour le volume (en bas à gauche)

Voici les trois types de vue d'un balayage sectoriel :

Balayage sectoriel non corrigé

Vue dans laquelle le A-scan de chacune des lois focales (voir la vue dans le coin supérieur gauche de l'exemple dans la Figure 3-21 à la page 106) est représenté par une ligne horizontale sur laquelle l'amplitude est indiquée par une code de couleurs. Les données en temps réel affichées montrent les lois focales empilées (verticalement dans cet exemple) dans l'ordre selon lequel elles ont été générées.

Balayage sectoriel corrigé pour l'axe d'ultrasons

Vue semblable au balayage sectoriel non corrigé, sauf que les A-scans sont corrigés en fonction du délai et de la profondeur réelle de telle sorte que leur position est exacte par rapport à l'axe d'ultrasons (voir la vue dans le coin supérieur droit de l'exemple dans la Figure 3-21 à la page 106).

Balayage sectoriel corrigé pour le volume

Vue corrigée pour le volume semblable au balayage sectoriel non corrigé mis à part le fait que les A-scans sont corrigés pour le délai et l'angle de réfraction de telle sorte que les positions sont exactes par rapport aux axes d'ultrasons et de balayage. Un S-scan typique balaie une étendue d'angles avec la même distance focale et les mêmes éléments. L'axe horizontal correspond à la distance projetée (largeur de la pièce inspectée) à partir du point de sortie d'une image corrigée et l'axe vertical correspond à la profondeur (voir la vue dans le coin inférieur gauche de l'exemple à la Figure 3-21 à la page 106).

Lorsqu'un balayage azimutal est défini par la calculatrice, la vue du balayage sectoriel représente le secteur angulaire où chacune des lignes de la vue correspond au A-scan d'un angle différent. Aussi, quand un balayage linéaire est défini, la vue du balayage sectoriel représente le mouvement du faisceau. Chacune des lignes correspond alors à un A-scan d'une ouverture différente. Finalement, lorsque la profondeur est définie, la vue du balayage sectoriel représente la focalisation du faisceau à des profondeurs différentes. Chacune des lignes correspond alors à un A-scan différent.

3.7.1.2 Vues volumétriques

Les vues volumétriques sont des images en codes de couleurs créées à partir de A-scans successifs projetés sur différents plans définis par les axes d'ultrasons, de balayage et d'index. Les vues les plus importantes, semblables aux projections 2D des dessins techniques, sont présentées dans la Figure 3-22 à la page 108.

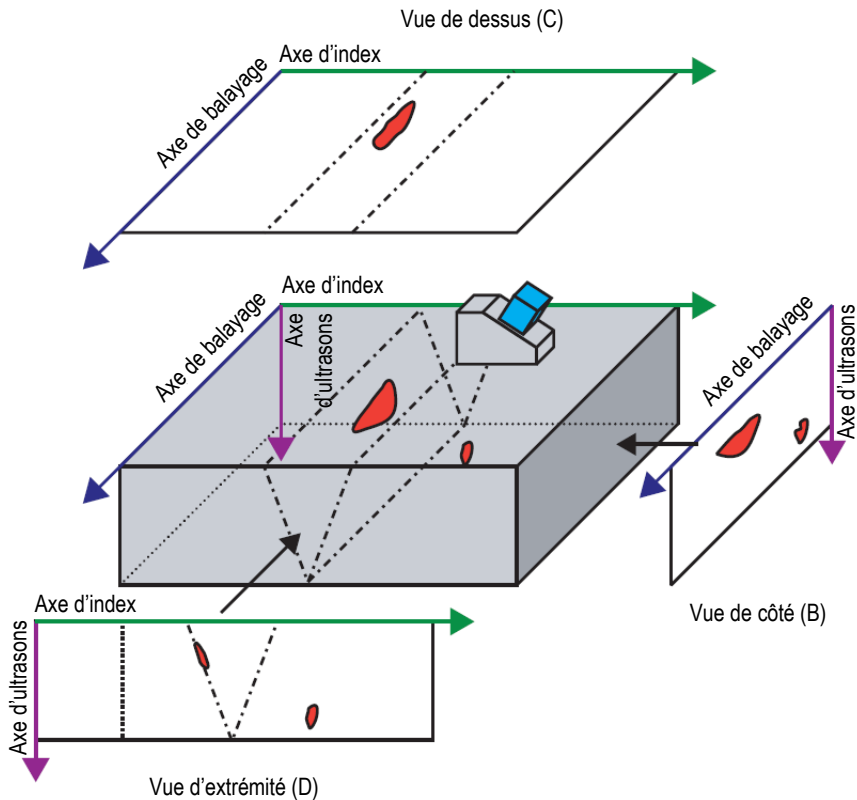


Figure 3-22 Exemple des vues ultrasons [dessus (C), côté (B) et extrémité (D)] avec un angle de bigle de 90°

Dans la Figure 3-22 à la page 108, si l'angle de bigle est de 0° (ou de 180°), la vue de côté (B) devient la vue de l'extrémité (D), et inversement. La vue de côté (B) est définie par les axes de profondeur et de déplacement de la sonde. La vue de l'extrémité (D) est définie par les axes de profondeur et de balayage électronique.

Côté (B)

La vue de **côté (B)** [voir la Figure 3-23 à la page 109] est une représentation graphique bidimensionnelle des données enregistrées. L'un des axes est l'axe de balayage, l'autre est le parcours ultrasonore non corrigé (Usound). L'emplacement des données

affichées est lié aux positions du codeur au moment de l'acquisition. La couleur, à un emplacement donné de l'image projetée, correspond à l'amplitude maximale à cet emplacement comme détecté dans l'étendue déterminée de l'axe d'index.

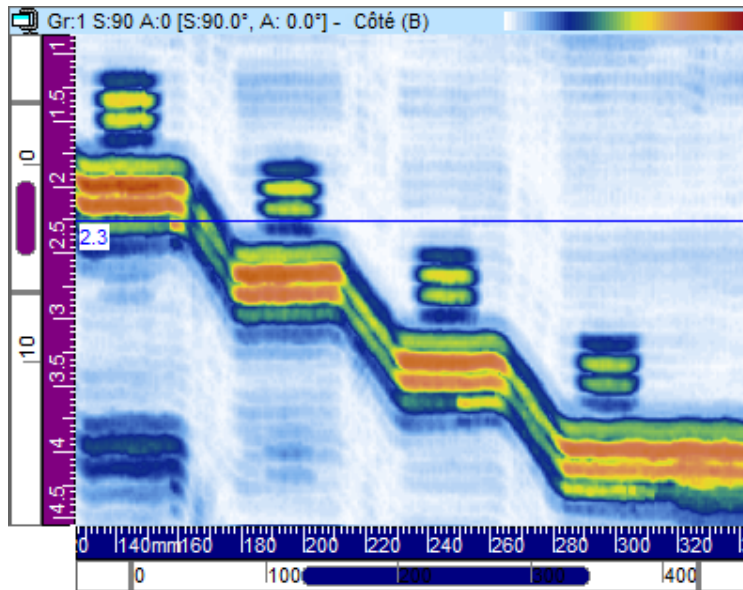


Figure 3-23 Exemple de vue de côté (B)

Dessus (C)

La vue de **dessus (C)** [voir la Figure 3-24 à la page 110] est une représentation graphique bidimensionnelle des données enregistrées affichées comme une vue de dessus de la pièce inspectée. L'un des axes est l'axe de balayage, l'autre est l'axe d'index. L'emplacement des données affichées est lié aux positions du codeur au moment de l'acquisition. La couleur, à un emplacement donné de l'image projetée, correspond à l'amplitude maximale à cet emplacement tel que détecté dans l'étendue déterminée pour la profondeur réelle.

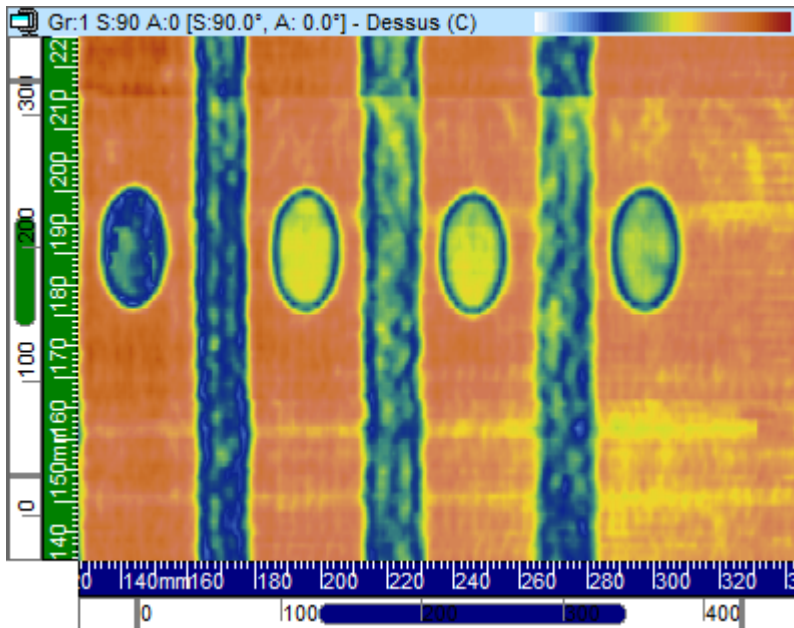


Figure 3-24 Exemple d'une vue de dessus (C)

Extrémité (D)

La vue d'extrémité (D) [voir la Figure 3-25 à la page 111] est une représentation graphique bidimensionnelle des données enregistrées. L'un des axes est l'axe d'index défini, l'autre est le trajet ultrasonore non corrigé (Usound). L'emplacement des données affichées est lié aux positions du codeur au moment de l'acquisition. La couleur, à un emplacement donné de l'image projetée, correspond à l'amplitude maximale à cet emplacement tel que détecté dans l'étendue déterminée de l'axe de balayage.

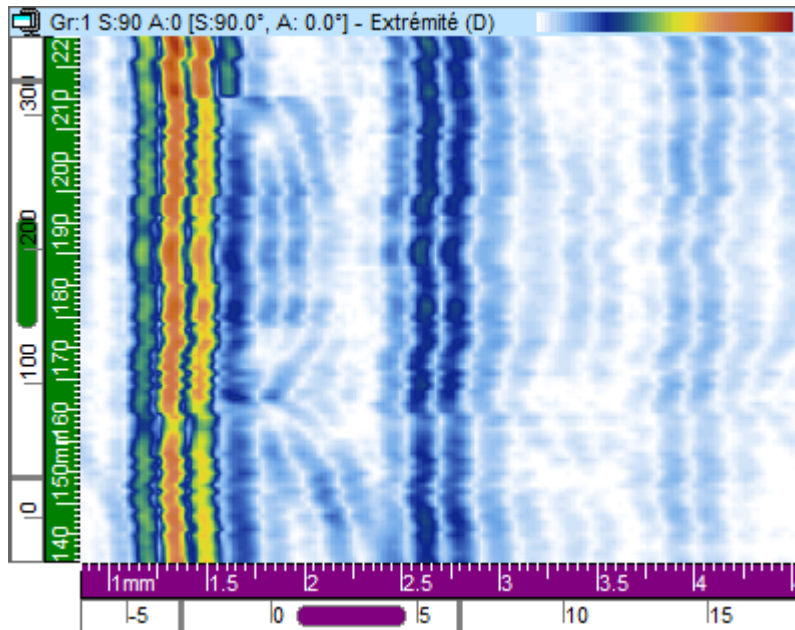


Figure 3-25 Exemple d'une vue volumétrique (D)

Vue polaire

NOTE

La vue polaire est proposée seulement lorsque la forme de la pièce est cylindrique. Vous pouvez définir cette forme en sélectionnant **Pièce & Superposition > Définition de la pièce** dans le menu, et en définissant la forme de la pièce comme **Cylindrique**.

La vue polaire (voir la Figure 3-26 à la page 112) est une représentation graphique bidimensionnelle des données enregistrées dans une forme cylindrique réaliste. Cette vue est utilisée en mode analyse. Les coordonnées polaires **Inspection à partir du diamètre interne** ou **Inspection à partir du diamètre externe** (coordonnée radiale) et **Position** (coordonnée angulaire) sont calculées en tenant compte de la pièce définie auparavant.

En fonction de l'orientation de l'axe de balayage par rapport à la forme cylindrique, et l'angle de bigle, la vue polaire est l'équivalent cylindrique soit de la vue de côté (B) corrigée pour le volume, soit de la vue d'extrémité (D) corrigée pour le volume. Vous pouvez utiliser soit des unités de distance (mm ou po) ou des unités de rotation dans la direction circonférentielle du cylindre.

NOTE

La vue polaire est seulement offerte pour des angles de bigle de 0°, de 90°, de 180° et de 270°. Pour les données d'angles de bigle différents, vous pouvez utiliser l'**Information sur la vue de la correction cylindrique** pour calculer la bonne position et la bonne taille des indications.

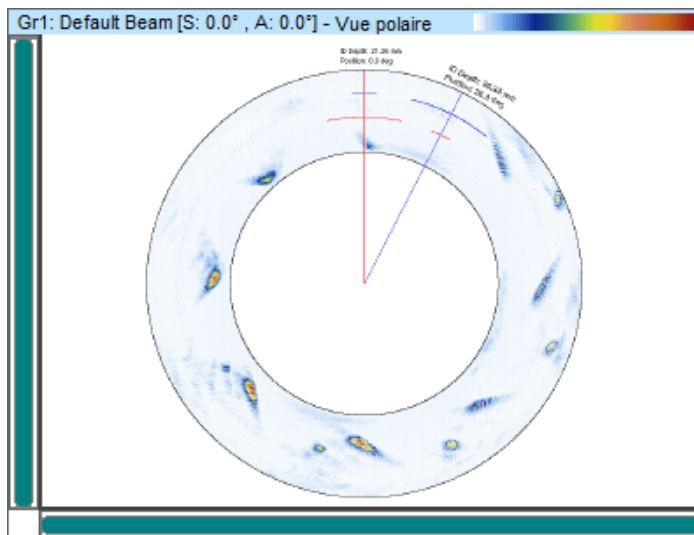


Figure 3-26 Exemple d'une vue polaire

3.7.1.3 Vues déroulantes

Les vues déroulantes ajoutent des données dynamiquement, d'une unité d'acquisition active à un axe déroulant.

B-scan déroulant

Dans le **B-scan déroulant** (voir la Figure 3-27 à la page 113), chacun des A-scans est représenté par une ligne horizontale sur laquelle l'amplitude est affichée en code de couleurs. Les lignes sont ajoutées en temps réel sans interruption, à partir de la section inférieure de la vue, afin que l'image se déplace vers le haut. Ainsi, la vue de données montre le temps réel verticalement et le temps de vol de l'impulsion ultrasonore reçue horizontalement.

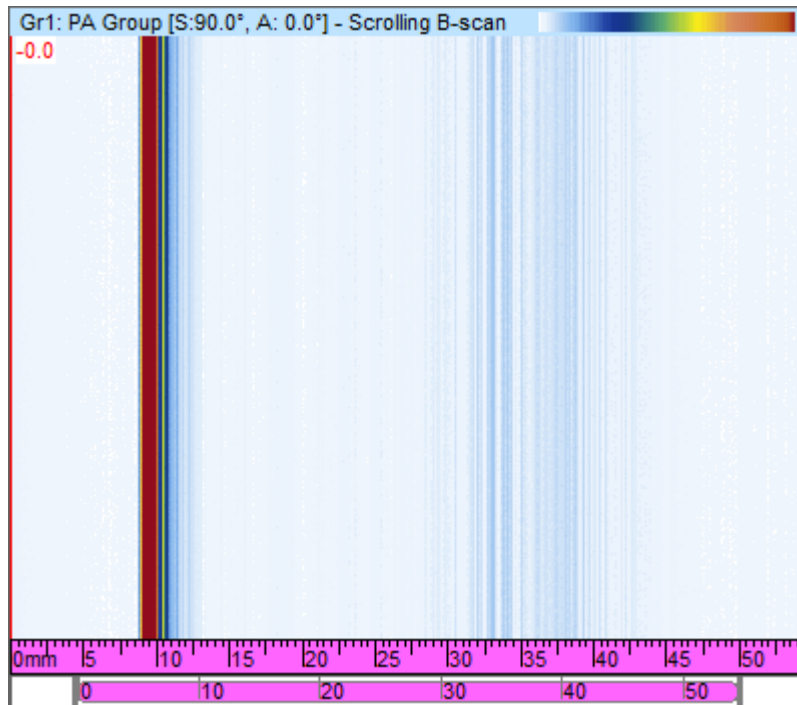


Figure 3-27 Exemple d'une vue B-scan déroulante

Histogrammes - Vues déroulantes d'amplitude et de position

NOTE

Les vues déroulantes d'amplitude ou de position sont seulement offertes lorsque les options d'enregistrement des données d'amplitude ou de position sélectionnées sont activées dans l'onglet **Portes** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** (voir la section 3.10.2 à la page 128).

Dans une vue déroulante d'amplitude ou de position, les données traversant la porte sont représentées par une **Vue déroulante** à code de couleurs affichée dans une vue de **Représentation temporelle**. Vous pouvez configurer la **Représentation temporelle** à l'aide de l'onglet **Configuration** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue** (offert seulement lorsque la vue de représentation temporelle est sélectionnée).

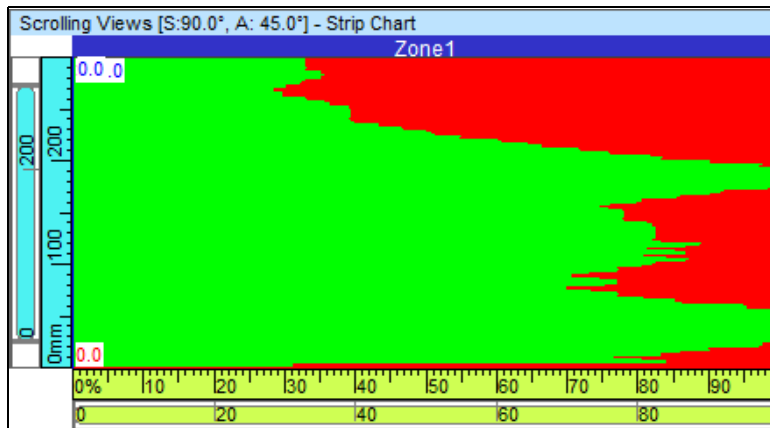


Figure 3-28 Exemple d'une vue déroulante

3.7.2 Menu contextuel de la vue

Lorsqu'un type de vue de données a été assigné à une vue, des options d'affichage sont disponibles dans un menu contextuel. Le menu contextuel s'affiche lorsque vous cliquez à droite sur la barre de titre d'une vue (voir l'exemple montré dans la Figure 3-29 à la page 115).

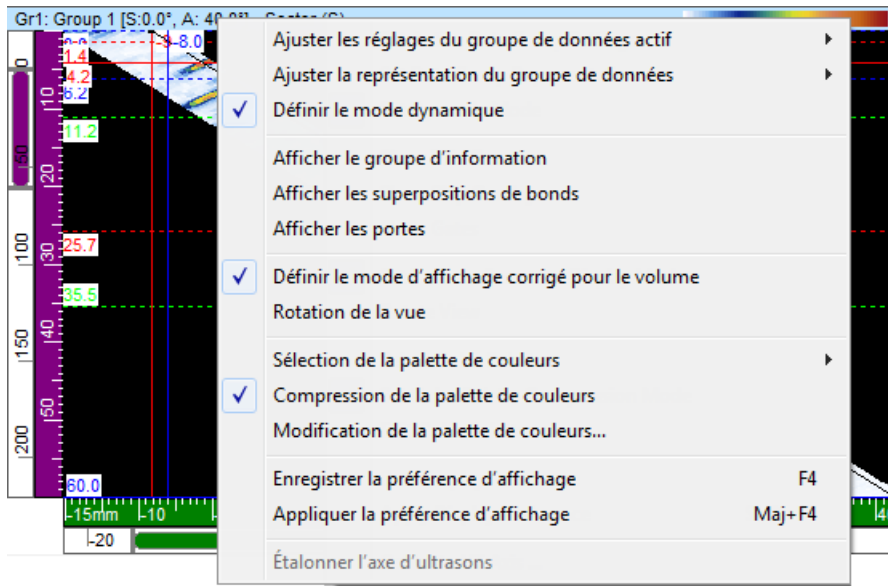


Figure 3-29 Exemple de menu contextuel d'une vue

Le menu contextuel change en fonction du type de vue. Les commandes pouvant apparaître dans le menu contextuel de la vue sont les suivantes :

Commandes relatives aux données

Ajuster les réglages du groupe de données actif

Contient un ou plusieurs choix de réglage (**Groupe actif**, **Loi active** et **Porte active**) permettant de régler l'affichage des données de l'élément actif (groupe, loi ou porte), suivant automatiquement les changements de la sélection active.

Régler la tranche simple (projection)

Permet de basculer entre l'affichage de données simple et l'affichage de données en projection dans la vue. Cette commande est aussi disponible dans l'onglet **Source des données** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Ajuster la représentation du groupe de données

Contient un ou plusieurs choix pour les balayages sectoriels [**Sectoriel (S)** et **TDV sectoriel**] et pour les C-scans (**Superposé**, **Faisceau unique**, **Histogramme** et **Histogramme déroulant**).

Restaurer les portes initiales

Disponible en mode analyse seulement, cette commande sert à repositionner toutes les portes, dans le groupe actuel ou dans tous les groupes, à leur position d'origine au moment de l'acquisition des données.

Définir le mode dynamique

Disponible en mode configuration et en mode inspection seulement, cette commande sert à basculer entre l'état dynamique et l'état analyse (non connecté).

Commandes d'affichage

Afficher le groupe d'information

Permet d'afficher ou de masquer les groupes d'information en-dessous de la barre de titre de la vue.

Afficher les sélecteurs de portes

Permet d'afficher ou de masquer les sélecteurs de porte dans la vue sélectionnée.

Afficher la barre de zoom et les règles

Permet d'afficher ou de masquer les barres de zoom et les règles. Cette commande est aussi disponible dans l'onglet **Afficher** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Afficher l'échodynamique

Permet d'afficher ou de masquer les signaux échodynamiques près de l'axe voulu. Les courbes échodynamiques affichent l'amplitude maximale (ou la position minimale) entre les curseurs de mesure et de référence (voir l'exemple dans la Figure 3-30 à la page 117). Cette commande est aussi disponible dans l'onglet **Écho dynamique** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Afficher les superpositions de bonds

Permet d'afficher ou de masquer les lignes superposées représentant les bonds. Cette commande est aussi disponible dans l'onglet **Superposition** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Afficher les rebonds

Permet d'afficher ou de masquer les rebonds (voir l'exemple montré dans la Figure 3-30 à la page 117).

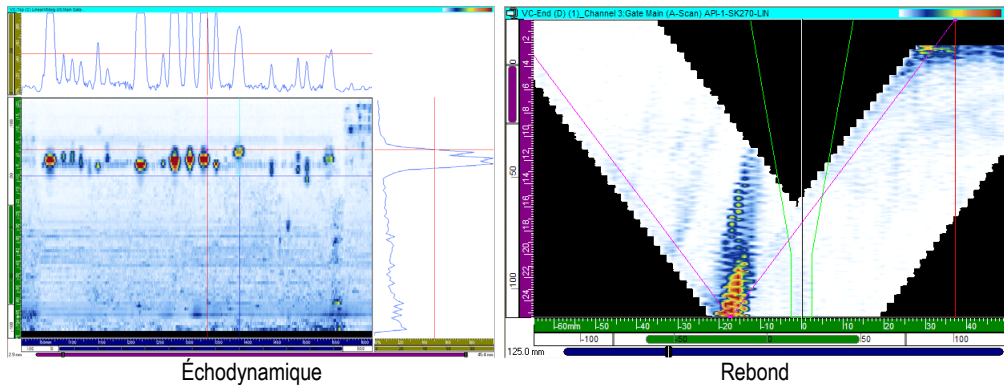


Figure 3-30 Exemples de courbes échodynamiques et d'un rebond

Afficher les portes

Permet d'afficher ou de masquer les portes. Cette option existe pour les A-scans et les S-scans seulement. Elle est aussi offerte dans l'onglet **Superposition** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Commandes relatives aux modes d'affichage

Afficher rapport 1:1

Affiche la vue à la même échelle sur les deux axes. Cette commande est aussi disponible dans l'onglet **Afficher** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Afficher le lissage

Active la fonction de lissage. Cette commande est aussi disponible dans l'onglet **Afficher** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Définir le mode d'affichage corrigé pour le volume

Permet d'activer ou de désactiver la correction A-scan pour le délai et l'angle de réfraction, pour que les positions soient précises par rapport aux axes d'ultrasons et de balayage.

Rotation de la vue

Fait pivoter les données de façon à permuter les axes. Cette commande est aussi disponible dans l'onglet **Afficher** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Commandes relatives aux palettes de couleurs

Les commandes suivantes de menu contextuel sont aussi offertes dans l'onglet **Palette** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**. Ces commandes sont seulement offertes dans le menu si la vue supporte une palette de couleurs.

Sélection de la palette de couleurs

Sert à sélectionner l'une des palettes de couleurs (**Rainbow**, **Gray**, **Thickness** ou **Balanced**).

Compression de la palette de couleurs

Permet de basculer entre les états de compression de la palette de couleurs. Lorsque l'on réduit l'étendue de 256 couleurs d'une palette sans faire de compression, des couleurs sont supprimées de la palette. Lorsque le mode de compression est activé, toutes les couleurs de la palette sont compressées dans la nouvelle étendue.

Modification de la palette de couleurs

Ouvre la boîte de dialogue **Éditeur de palette**, dans laquelle vous pouvez modifier les palettes de couleurs existantes ou créer de nouvelles palettes.

Commandes relatives aux préférences d'affichage

Enregistrer la préférence d'affichage

Enregistre les propriétés actuelles de la vue comme propriétés par défaut.

Appliquer la préférence d'affichage

Applique les propriétés de la vue par défaut à la vue sélectionnée.

CONSEIL

Appuyez sur la touche F4 sur le clavier pour activer la commande **Enregistrer la préférence d'affichage** et sur les touches MAJ F4 pour activer la commande **Appliquer la préférence d'affichage**.

Commandes relatives à l'axe d'ultrasons

Axe d'ultrasons inverse

Inverse l'orientation de l'axe d'ultrasons. Cette commande est offerte dans le A-scan seulement. Elle est aussi disponible dans l'onglet **Afficher** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Changer pour Profondeur réelle / Demi-parcours en ultrasons

Sur l'axe d'ultrasons, bascule entre les unités de profondeur réelle et de demi-parcours. Cette commande est offerte seulement dans la vue A-scan lorsque l'axe d'ultrasons est réglé à profondeur réelle ou à demi-parcours.

Changer pour TOFD / Temps en ultrasons

Sur l'axe d'ultrasons, bascule entre les règles en TOFD et en temps. Cette commande est offerte seulement dans la vue A-scan lorsque l'axe d'ultrasons est réglé à temps ou à TOFD.

CONSEIL

Vous pouvez régler le type et les unités de l'axe **USons** dans l'onglet **Unités** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Étalonner l'axe d'ultrasons

Cette commande, offerte en mode analyse seulement, ouvre la boîte de dialogue d'étalonnage de la **Profondeur réelle**, du **Demi-parcours** ou de la **TOFD** sur l'axe d'ultrasons. Elle est aussi accessible à partir de l'onglet **Unités** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue** et en mode de configuration, à partir de l'onglet **Général** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.

3.8 À propos des lectures et des groupes d'information

TomoView calcule les valeurs mesurées de divers paramètres pour faciliter l'analyse des données ultrasonores. Le calcul des mesures s'effectue à partir des paramètres des curseurs, des zones, de l'acquisition ou des segments (curseur 3D).

Vous pouvez choisir d'afficher un ou plusieurs groupes de mesures dans la partie supérieure d'une vue (voir la Figure 3-31 à la page 120).

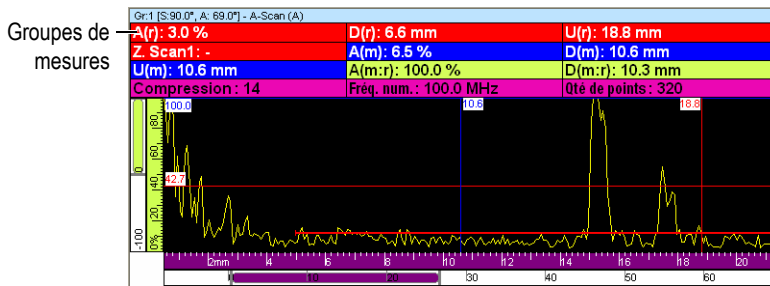


Figure 3-31 Exemple de groupes de mesures dans la partie supérieure d'une vue

Pour plus d'information sur la personnalisation des groupes de mesures, consultez la section 4.10 à la page 290.

3.9 À propos des portes

Une porte est un outil de traitement de signal qui délimite une partie du domaine temporel du signal ultrasons reçu et dans laquelle se fait le traitement ultérieur du signal. Dans un A-scan, les portes sont représentées par des lignes horizontales tracées entre deux courtes lignes verticales. La position verticale de la porte indique le seuil de détection du signal (voir la Figure 3-32 à la page 120). Lorsque le redressement du récepteur est réglé à RF, ce seuil peut être positif ou négatif.

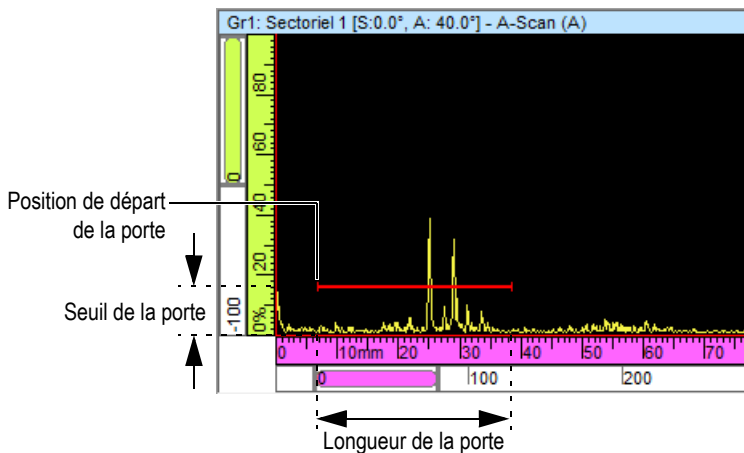


Figure 3-32 Exemple de porte A dans un A-scan

Dans le S-scan, les positions de départ et de fin des portes sont représentées par des lignes pointillées horizontales (voir la Figure 3-33 à la page 121). Lorsque le mode de la base de temps est réglé à profondeur réelle, la zone située entre ces deux lignes correspond à la porte de tous les faisceaux. Lorsque le mode de la base de temps est réglé à demi-parcours, la zone située entre ces deux lignes correspond à la porte du faisceau actuel seulement. Les lignes pointillées de la porte se déplacent automatiquement à l'emplacement voulu lorsque vous changez de faisceau.

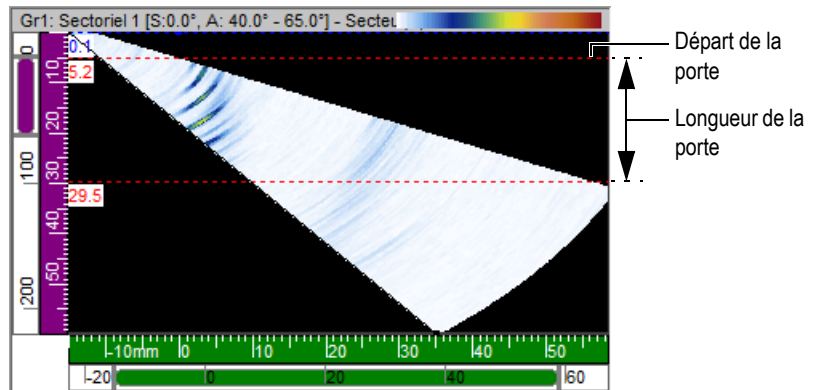


Figure 3-33 Exemple de porte A dans un S-scan

TomoView accepte un maximum de cinq portes (la porte I, la porte A, la porte B, la porte C et la porte D) ce qui vous permet d'effectuer des traitements de signaux complexes. La porte I, ou porte d'interface, sert à définir l'interface de la pièce inspectée. Les portes A, B, C et D sont des portes d'utilisation générale (voir la section 4.11.5 à la page 301). Pour faciliter leur identification, les portes ont toutes une couleur différente (voir la Figure 3-34 à la page 121).




Figure 3-34 Couleurs des portes

NOTE

La porte C et la porte D sont offertes avec l'unité d'acquisition FOCUS LT seulement.

3.10 Barre de dialogue Réglages ultrasons

Cliquer sur le bouton **Réglages ultrasons** () dans les barres d'outils principale et **TomoView Manager** permet d'afficher ou de masquer la barre de dialogue **Réglages ultrasons**. Cette barre de dialogue contient huit onglets de base : **Général**, **Portes**, **TCG**, **Numériseur**, **Émetteur-récepteur**, **Sonde**, **Alarmes** et **Entrées-sorties** (voir la Figure 2-22 à la page 73). Lorsque vous utilisez un appareil multiélément, tel que le FOCUS LT, elle comprend deux onglets supplémentaires : **Émetteur** et **Récepteur**.

La présente section décrit les différents onglets de cette barre de dialogue.

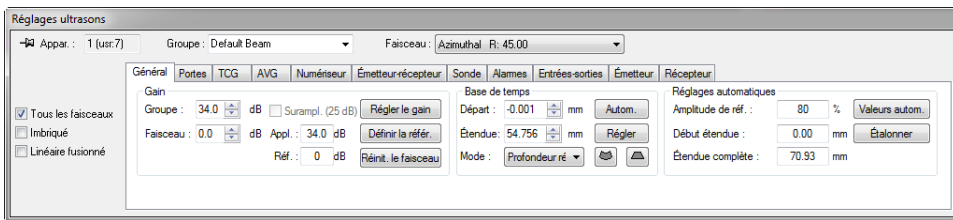


Figure 3-35 Barre de dialogue Réglages ultrasons

Tous les faisceaux

Lorsque cette case est cochée, la modification apportée à un paramètre touche toutes les lois focales.

Si cette case n'est pas cochée, la modification apportée à un paramètre touche seulement la loi focale active.

Imbriqué

Sert à changer la séquence de tir des lois focales (pour plus d'information sur l'utilisation de cette fonction, consultez la section 4.14 à la page 303).

Linéaire fusionné

Cocher cette case active le mode linéaire fusionné, qui effectue la fusion dynamique des différents tirs. (Pour un bon affichage des données, ce mode doit seulement être utilisé avec les lois focales linéaires 0°.)

3.10.1 Onglet Général

L'onglet **Général** (voir la Figure 3-36 à la page 123) contient les éléments de configuration des paramètres ultrasonores de base.

Description de l'onglet Général



Figure 3-36 Onglet Général

L'onglet **Général** contient les zones de groupe **Gain**, **Base de temps** et **Réglages automatiques**.

Zone de groupe Gain

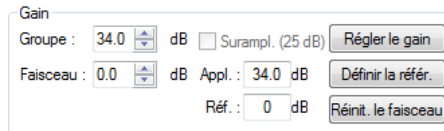


Figure 3-37 Zone de groupe Gain

Groupe

Règle la valeur du gain du récepteur du groupe actif en décibels (dB). Le gain du groupe est additionné au gain du faisceau (lorsqu'une unité multiéléments est connectée au système) [voir la Figure 3-37 à la page 123].

Lorsque vous utilisez la fonction TVG (gain corrigé en fonction du temps), le gain programmé dans la courbe TVG (voir la section 3.10.3 à la page 132) est ajouté à ce gain pour générer le gain d'entrée total.

Faisceau

Règle le gain du récepteur du faisceau actif en décibels (dB).

Appl.

Cette boîte affiche le gain appliqué, qui tient compte de la somme des gains de groupe et de lois focales.

Réf.

Cette boîte affiche le gain de référence que vous avez réglé avec le bouton **Définir la référ.**

Régler le gain

Ce bouton règle automatiquement l'amplitude de l'écho situé entre les curseurs à la valeur spécifiée dans la boîte **Amplitude de réf.**

Définir la référ.

Ce bouton transfère la valeur du paramètre **Appl.** à la boîte **Réf.**

Réinit. le faisceau

Ce bouton réinitialise le gain du faisceau actif à 0 dB.

Zone de groupe Base de temps

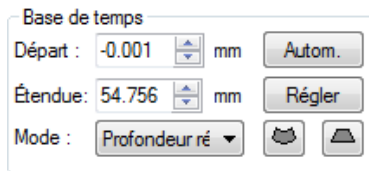


Figure 3-38 Zone de groupe Base de temps

Départ

Règle le délai dans le matériau pour définir où l'acquisition commence. Cette valeur peut être affichée en distance ou en temps, en fonction du choix effectué dans le menu déroulant **Mode** (voir la Figure 3-38 à la page 124).

Étendue

Règle l'étendue d'acquisition dans le matériau (en fonction du choix effectué dans le menu déroulant **Mode**).

Note : L'étendue maximale est déterminée par le nombre maximal de points prévu pour le A-scan.

Mode

Sélectionne la valeur utilisée pour établir la base de temps :

- **Temps** : Les valeurs de la base de temps sont exprimées en unités de temps de vol ultrasonore : **µs** (microsecondes).
- **Parcours complet** : Les valeurs de la base de temps sont exprimées en unités de distance : **po** (pouces) ou **mm** (millimètres). La valeur entrée est égale au temps de vol multiplié par la vitesse de propagation des ondes ultrasonores dans le matériau.
- **Demi-parcours** : Les valeurs de la base de temps sont exprimées en unités de distance : **po** (pouces) ou **mm** (millimètres). Les valeurs sont égales à la moitié de la distance du trajet des ondes ultrasonores (**Parcours complet** divisé par 2).
- **TOFD** : Les valeurs de la base de temps sont exprimées en unités de distance, en fonction de l'étalonnage TOFD : **po** (pouces) ou **mm** (millimètres).
- **Profondeur réelle** : Les valeurs de la base de temps sont exprimées en unités de distance : **po** (pouces) ou **mm** (millimètres). La profondeur réelle calculée dépend de l'angle du faisceau dans le matériau.



Ce bouton apparaît dans la configuration multiélément lorsque **Profondeur réelle** est sélectionné dans le menu déroulant **Mode**. Cliquer sur ce bouton prend les valeurs **Départ** et **Étendue** de la profondeur réelle de la *loi focale active* et applique les valeurs correspondantes de **Départ** et de **Étendue** du demi-parcours à toutes les lois focales du groupe actif.



Ce bouton apparaît dans la configuration multiélément lorsque **Profondeur réelle** est sélectionné dans le menu déroulant **Mode**. Cliquer sur ce bouton prend les valeurs **Départ** et **Étendue** de la profondeur réelle de la loi focale active et les applique aux *lois focales du groupe actif*.

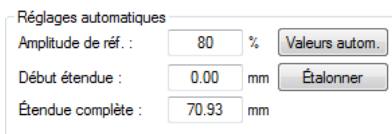
Autom.

Ce bouton définit l'échelle ultrasonore (**Départ** et **Étendue** de la zone de groupe **Base de temps**) en fonction des valeurs spécifiées dans les boîtes **Début étendue** et **Étendue complète** de la zone de groupe **Réglages automatiques**.

Régler

Ce bouton définit l'échelle ultrasonore (**Départ** et **Étendue** de la zone de groupe **Base de temps**) en fonction des positions des curseurs de référence et de mesure dans un A-scan.

Zone de groupe Réglages automatiques



Réglages automatiques		
Amplitude de réf. :	80	%
Début étendue :	0.00	mm
Étendue complète :	70.93	mm

Figure 3-39 Zone de groupe Réglages automatiques

Amplitude de réf. :

Indique l'amplitude de référence spécifiée dans la boîte de dialogue **Autorégler** (ouverte avec le bouton **Valeurs autom**) [voir la Figure 3-39 à la page 126].

Début étendue

Indique le début de l'étendue sur l'axe d'ultrasons, en fonction de la valeur spécifiée dans la boîte de dialogue **Autorégler**.

Étendue complète

Indique la distance de l'axe d'ultrasons correspondant à l'étendue complète, en fonction de la valeur spécifiée dans la boîte de dialogue **Autorégler**.

Valeurs autom.

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Autorégler**, qui sert à définir les valeurs automatiques (voir la Figure 3-40 à la page 127).

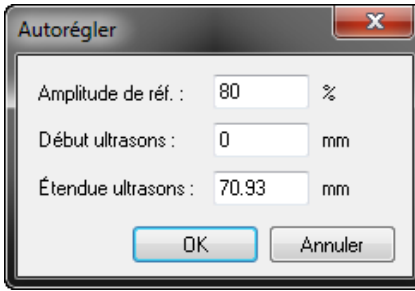


Figure 3-40 Boîte de dialogue Autorégler

Dans cette boîte de dialogue, entrez les valeurs des paramètres **Amplitude de réf.**, **Début ultrasons** et **Étendue ultrasons** qui doivent être programmées lorsque vous cliquez sur le bouton **Autom.** Cliquez sur **Ok** pour accepter les valeurs ou sur **Annuler** pour retourner aux valeurs précédentes.

Étalonner

Ce bouton ouvre une boîte de dialogue qui sert à l'étalonnage de la vitesse de propagation des ondes ultrasonores ou du délai en fonction de la position du curseur du référence (voir la Figure 3-41 à la page 128).

Pour utiliser cette fonction, sélectionnez une vue de côté (corrigée pour l'angle), placez les curseurs sur deux réflecteurs à des positions connues, et puis cliquez sur le bouton **Étalonner**. Dans la boîte de dialogue d'étalonnage qui s'affiche, entrez les profondeurs connues des deux réflecteurs et les valeurs affichées dans la zone de groupe **Résultats** de cette boîte de dialogue seront calculées automatiquement. Pour accepter les valeurs, cliquez sur **Ok**. TomoView programmera les valeurs calculées.

Profondeur réelle

Position des réflecteurs

	Axiale	Profondeur
Bal. 1 :	-45.09 mm	USons 1 : 0.00 mm
Bal. 2 :	-44.09 mm	USons 2 : 54.76 mm

Étalonnage de l'ang Diamètre : 0.00 mm

Résultats

Vitesse de	3240	m/s
Délai du sabot :	14.4	µs
Angle de réfraction :	45.0	deg.
Décalage en balay. :	-45.1	mm

OK Annuler

Sur une vue de côté (corrigée pour l'angle), placez les curseurs sur deux réflecteurs à position connue. Entrez les positions des réflecteurs. Cliquez sur OK pour accepter les nouvelles valeurs.

Figure 3-41 Boîte de dialogue d'étalonnage en mode Profondeur réelle

3.10.2 Onglet Portes

L'onglet **Portes** (voir la Figure 3-42 à la page 129) contient les éléments qui servent à définir les paramètres de la porte de détection. Ces portes servent à extraire l'information du A-scan utilisée pour produire les groupes de données C-scan.

Chaque fois qu'une porte est activée, elle est représentée par une ligne horizontale avec des petites lignes verticales à chaque extrémité sur le A-scan correspondant. De plus, chaque fois que vous définissez et activez une porte de détection, un nouveau groupe de données est ajouté dans la partie gauche de la boîte de dialogue **Contenu**.

Vous pouvez définir quatre portes de détection pour chaque canal, en plus de la porte de synchronisation. La porte I est la porte de synchronisation et les portes A, B, C, et D sont des portes d'acquisition. Le signal A-scan affiché et acquis peut être synchronisé sur l'impulsion ou l'écho dans la porte principale. Chacune des portes est définie par une position de départ, une longueur de porte, un seuil et un niveau d'alarme. La détection se produit lorsqu'une partie du signal dépasse le seuil dans l'intervalle de temps spécifié par la position de départ et la longueur de la porte.

Vous pouvez configurer les portes en remplissant les boîtes **Début** et **Long.** de chacune des portes, en plaçant les deux curseurs (référence et mesure) sur le A-scan et en cliquant sur le bouton de configuration de la porte ou en mode interactif. La procédure de base à suivre pour la définition des portes est décrite plus loin dans cette section. Pour la procédure concernant la définition des portes, consultez la section 4.11 à la page 296.

Description de l'onglet Portes

Général	Portes	TCG	AVG	Numériseur	Émetteur-récepteur	Sonde	Alarmes	Entrées-sorties	Émetteur	Récepteur
		Début (mm)	Long. (mm)	Seuil (%)	Niv. alarme (%)	Données		Type	Lien	Mode abs.
	Régler P. I	5.473	4.009	2		<input type="checkbox"/> POS (I)	<input type="checkbox"/> POS B - POS A	Maximum	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Régler P. A	6.025	4.009	4	4	<input checked="" type="checkbox"/> POS & AMP (A)		Maximum	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Régler P. B	6.563	4.009	6	6	<input checked="" type="checkbox"/> POS & AMP (B)		Maximum	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Régler P. C	-0.001	5.750	20	20	<input type="checkbox"/> POS & AMP (C)		Maximum	-	<input checked="" type="checkbox"/>
	Régler P. D	-0.001	5.750	20	20	<input type="checkbox"/> POS & AMP (D)		Maximum	-	<input checked="" type="checkbox"/>

Figure 3-42 Onglet Portes

L'onglet **Portes** contient les éléments suivants :

Boutons Régler P.

Définit la position de départ, la longueur et le seuil de synchronisation de la porte en fonction de la position du curseur de référence et du curseur de mesure par rapport au temps et du curseur de référence par rapport au seuil.

Début

Définit la position de début de la porte. La position est exprimée dans l'unité sélectionnée dans le menu déroulant **Mode** de l'onglet **Général**.

Long.

Définit la longueur de la porte. La longueur est exprimée dans l'unité sélectionnée dans le menu déroulant **Mode** de l'onglet **Général**.

Seuil

Définit le seuil de la porte, exprimé en pourcentage (%) de la hauteur plein écran du A-scan.

Niv. alarme

Définit le seuil d'alarme de la porte, exprimé en pourcentage (%) de la hauteur plein écran du A-scan.

Cases à cocher POS & AMP

Lorsque ces cases sont cochées, les données de position et d'amplitude de la porte correspondante sont enregistrées.

POS B - POS A

Lorsque cette case est cochée, un groupe de données de positions différentielles dans laquelle la position du signal qui dépasse le seuil de la porte A est soustrait de la position du signal qui dépasse le seuil de la porte B est enregistrée.

Type

Cette zone combinée déroulante vous permet de sélectionner l'un des types de détection suivants en fonction de la porte de détection :

Maximum

Les données de position et d'amplitude de crête maximale dans la porte sont enregistrées (P1 et A1 respectivement dans la Figure 3-43 à la page 130).

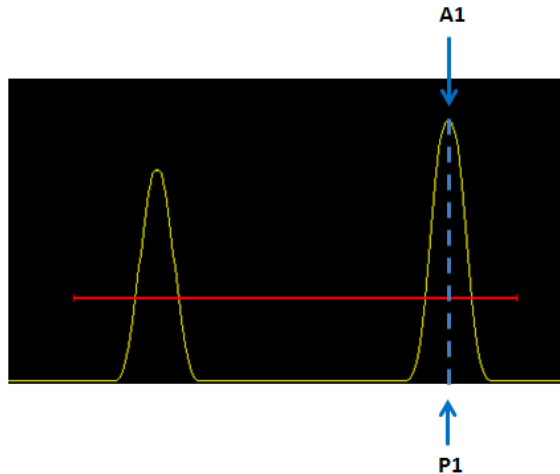


Figure 3-43 Crête maximale détectée dans la porte

Croisement

Les données de position de la première crête qui traverse la porte et les données d'amplitude de la crête maximale détectée dans la porte seront enregistrées (P1 et A1 respectivement dans la Figure 3-44 à la page 131).

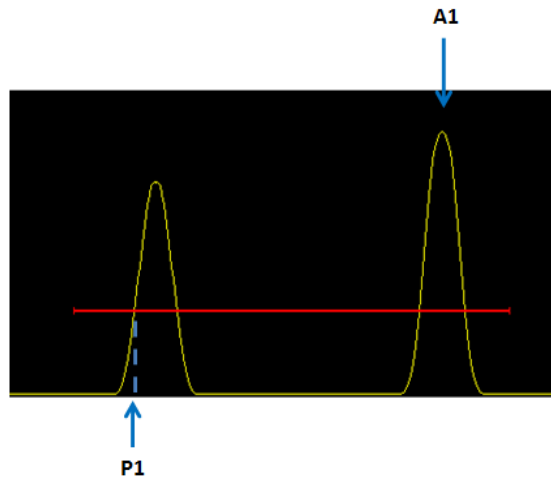


Figure 3-44 Détection d'un signal traversant la porte

Maximum de première crête

Les données de position et d'amplitude de la première crête détectée dans la porte sont enregistrées (P1 et A1 respectivement dans la Figure 3-45 à la page 131).

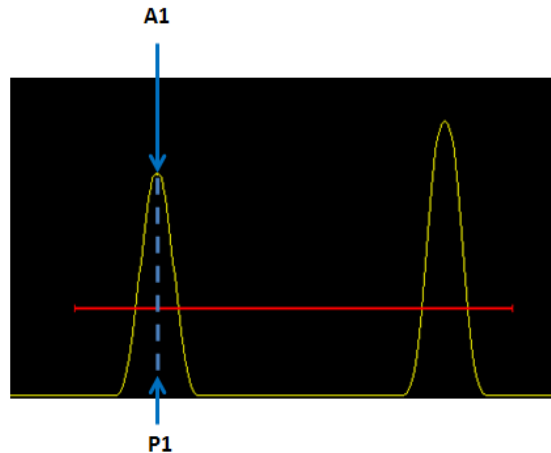


Figure 3-45 Détection de première crête maximale dans la porte

Croisement de première crête

Les données de position de la première crête qui traverse la porte et les données d'amplitude de la première crête de signal détecté dans la porte seront enregistrées (P1 et A1 respectivement dans la Figure 3-46 à la page 132).

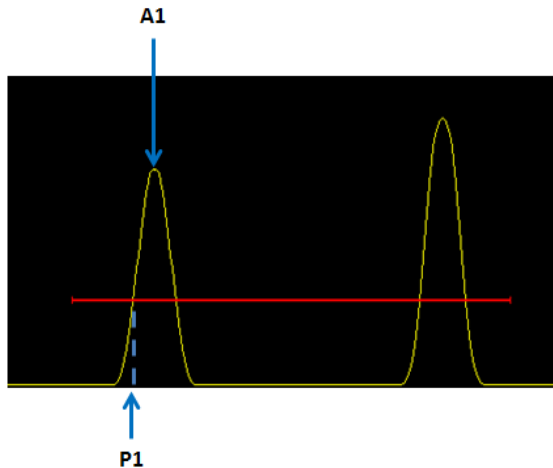


Figure 3-46 Croisement de première crête

Lien

Vous pouvez utiliser cette zone combinée déroulante pour synchroniser le début de la porte par rapport à la porte précédente.

Mode abs.

Lorsque cette case est cochée, l'amplitude absolue maximale est conservée. Ces cases sont visibles seulement lorsque le redressement du signal A-scan (dans l'onglet **Émetteur-récepteur**) est réglé à RF.

3.10.3 Onglet TCG

L'onglet **TCG** (voir la Figure 3-47 à la page 133) contient les éléments que vous pouvez utiliser pour définir le gain corrigé en fonction du temps (TCG) du groupe actuel. La fonction TCG applique des modifications au gain de réception pendant l'acquisition de données pour compenser l'atténuation des ondes ultrasonore dans le matériau. La courbe TCG définit les valeurs de gain ajoutées au gain du groupe.

Description de l'onglet TCG

Figure 3-47 Onglet TCG

L'onglet **TCG** contient les zones de groupe suivantes :

Activer

Cette case à cocher permet d'activer et de désactiver la fonction TCG en fonction des valeurs fixées dans l'onglet **TCG**.

Afficher

Cette case à cocher permet d'afficher ou de masquer la courbe TCG dans une zone couvrant 25 % du A-scan.

Réinit.

Ce bouton réinitialise la courbe TCG, en effaçant tous les points actuellement définis.

Niveau de réf. :

Définit le niveau de référence souhaité du point suivant, en pourcentage.

Pente maximale

Affiche la pente maximale entre deux points TCG.

Position

Indique la position des points TCG sur l'axe d'ultrasons. Ces points sont représentés par des points rouges lorsque la courbe TCG est affichée dans la partie supérieure du A-scan correspondant. La position est exprimée dans l'unité sélectionnée dans la boîte **Unité** de l'onglet **Unités** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

Gain

Indique le niveau de gain des points TCG.

Ajouter un point

Ce bouton ajoute un nouveau point à la courbe TCG. Ce point sera placé à l'emplacement correspondant à l'amplitude maximale située entre les curseurs de référence et de mesure. Le gain lié au point TCG correspondra au gain théorique nécessaire pour atteindre le niveau de référence.

Enlever le point

Ce bouton supprime le point sélectionné de la grille. La courbe TCG est ensuite recalculée en fonction des points restants. Les paramètres de gain et de pente sont mis à jour pour la position actuelle.

Nouvelle ligne

Ce bouton ajoute un nouveau point à la courbe TCG, à la suite du point situé à l'extrémité droite de la courbe.

Importer et Exporter

Ces boutons vous permettent d'exporter la courbe TCG appliquée au groupe actuel ou d'importer une courbe TCG à partir d'un fichier .csv. Pour plus d'information sur la fonction d'importation et d'exportation de la courbe TCG, consultez la section 4.7.4 à la page 272.

3.10.4 Onglet AVG

L'onglet **AVG** contient les éléments qui servent à configurer la courbe AVG. La méthode AVG sert à évaluer la taille des indications à partir d'une courbe AVG calculée d'une certaine sonde et d'un certain matériau, et d'un réflecteur de taille connue. Pour plus d'information sur l'utilisation de la fonction AVG, consultez la section 4.9 à la page 280.

The screenshot shows the 'AVG' tab in a software interface. The interface is divided into several sections:

- Numériseur**: A dropdown menu showing '1'.
- Émetteur-récepteur**: A dropdown menu showing '1'.
- Sonde**: A dropdown menu showing '1'.
- Alames**: A dropdown menu showing '1'.
- Entrées-sorties**: A dropdown menu showing '1'.
- Émetteur**: A dropdown menu showing '1'.
- Récepteur**: A dropdown menu showing '1'.

The main configuration area is divided into two sections:

- Réflecteur**:
 - Type: Trou à fond (dropdown)
 - Taille: 1 mm (input field)
- Paramètres**:
 - Niveau d'enr.: 1 mm (input field)
 - Delta vt: 0 dB (input field)
 - Amplitude du réflecteur: 80 % (input field)
 - Niveau d'avert.: -6 dB (input field)
 - Delta vk: 0 dB (input field)
 - Atténuation du bloc étalon: 0 dB/m (input field)
 - Vitesse du sabot: 2330.0 m/s (input field)
 - Atténuation de la pièce: 0 dB/m (input field)

Additional controls include a checkbox for 'Afficher AVG', a button for 'on de la courbe', and a button for 'Étalonner'.

Figure 3-48 Onglet AVG

3.10.5 Onglet Numériseur

L'onglet **Numériseur** (voir la Figure 3-49 à la page 135) contient les éléments qui servent à définir les paramètres de base du numériseur et d'acquisition de données. Cet onglet contient les zones de groupe **Numérisation**, **PRF**, **Taille des points de données**, **Données** et **Multi-crête**.

Description de l'onglet Numériseur

Figure 3-49 Onglet Numériseur

La zone de groupe **Numérisation** (voir la Figure 3-50 à la page 135) contient les éléments suivants :

Figure 3-50 Zone de groupe Numérisation

Fréquence

Permet de sélectionner la fréquence de numérisation, en mégahertz (MHz).

Récurrence

La récurrence est la fréquence de récurrence des tirs (fréquence de récurrence ou PRF) qui est défini indépendamment pour chacun des groupes. La récurrence réelle est le nombre d'impulsions ultrasonores générées par seconde.

Moyennage

Indique le nombre de A-scans acquis pour créer chacun des A-scans retournés. Le A-scan retourné est obtenu en calculant, pour chaque point, la valeur moyenne de tous les A-scans acquis.

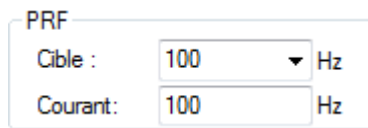
Le moyennage peut servir à réduire l'effet du bruit. Cependant, l'utilisation d'un grand nombre d'acquisitions pour le moyennage diminuera la fréquence d'acquisition maximale.

Synchro.

Sélectionne le mode de synchronisation :

- **Impulsion** — l'acquisition est synchronisée sur l'impulsion de tir ultrasonore.
- **Écho** — l'acquisition est synchronisée sur l'écho qui traverse la porte 1.
- **Externe** — l'acquisition est synchronisée par un signal externe.

La zone de groupe **PRF** (voir la Figure 3-51 à la page 136) contient les éléments suivants :



PRF

Cible : 100 Hz

Courant: 100 Hz

Figure 3-51 Zone de groupe PRF

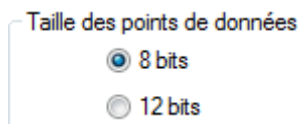
Cible

Vous pouvez utiliser cette boîte pour sélectionner si oui ou non la PRF doit être réglée à la valeur maximale possible en hertz ou à une valeur personnalisée sur laquelle TomoView s'alignera le plus possible.

Courant

Indique la PRF actuelle en hertz.

Zone de groupe **Taille des points de données** (voir la Figure 3-52 à la page 136) :



Taille des points de données

8 bits

12 bits

Figure 3-52 Zone de groupe Taille des points de données

La taille sélectionnée pour les points de données correspond à la résolution de la numérisation de l'amplitude. La taille des points de données élémentaires est déterminée par cette résolution, qui a donc aussi une influence sur la taille des fichiers de données créés.

La zone de groupe **Données** (voir la Figure 3-53 à la page 137) contient les éléments suivants :

Données

Points : 956 A-scan Conditionnel

Résolution : 0.081 mm A-scan vidéo

Compression : 5 Multi-crête

Figure 3-53 Zone de groupe Données

Points

Indique le nombre de points par acquisition de données, c'est-à-dire le nombre de points qui compose le A-scan. Ce nombre est directement lié aux valeurs des paramètres **Étendue** (onglet **Général**) et **Fréquence de numérisation**. Si le paramètre **Unité** est en temps (microsecondes), multiplier la valeur du paramètre **Étendue** (en secondes) par la valeur du paramètre **Fréquence de numérisation** (en hertz) donnera le nombre de points. Ce calcul a un effet sur la **Compression**.

Résolution

Indique la résolution du numériseur dans les unités de l'échelle des ultrasons.

Compression

Cette boîte sert à définir le facteur de compression du numériseur. En effet, grâce à ce paramètre, vous pouvez diminuer la quantité de points enregistrés dans le fichier de données, et par conséquent sa taille, en tenant compte seulement de la position du point ayant la plus grande l'amplitude (voir l'exemple montré dans la Figure 3-54 à la page 138). Cette boîte est seulement offerte pour certains unités d'acquisition.

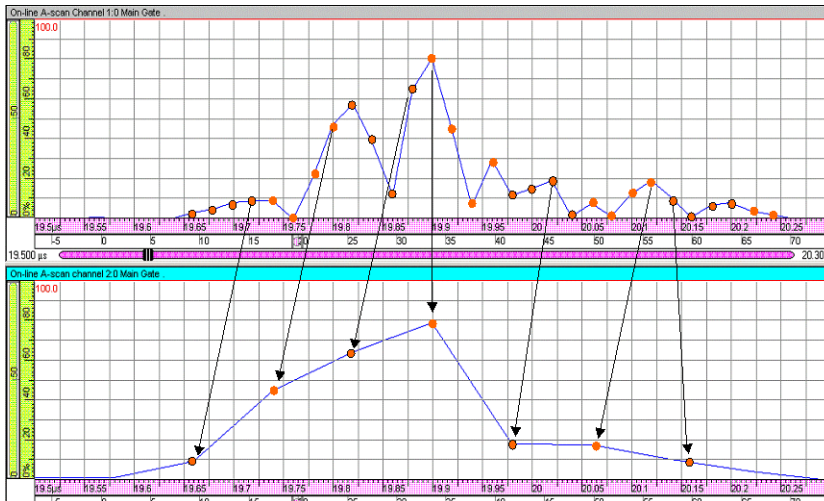


Figure 3-54 Exemple d'un facteur de compression de 4

A-scan

Crée le groupe de données du A-scan.

A-scan vidéo

Crée le groupe de données vidéo du A-scan (ces données ne peuvent pas être acquises).

Multi-crête

Crée un A-scan compressé montrant seulement les données de crête.

Conditionnel

Sélectionner ce paramètre permettra l'enregistrement du A-scan seulement lorsqu'une alarme est déclenchée. Pour en savoir plus sur cette fonction, consultez la section 4.15 à la page 306.

La zone de groupe **Multi-crête** (voir la Figure 3-55 à la page 138) contient les éléments suivants :

Multi-crête

Source: Quantité: Seuil: %

Figure 3-55 Zone de groupe Multi-crête

Source

Sélectionne la source du mode de mesure par la crête (cette boîte est offerte seulement si la case **Multi-crête** est cochée).

Quantité

Définit le nombre de crêtes utilisées pour créer le groupe de données de crête du **A-scan**. Cette boîte est offerte seulement si la case **Multi-crête** est cochée.

Seuil

Définit le seuil du mode de mesure par la crête.

3.10.6 Onglet Émetteur-récepteur

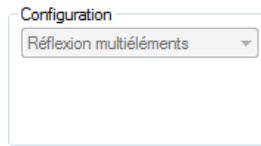
L'onglet **Émetteur-récepteur** (voir la Figure 3-56 à la page 139) contient des éléments que vous pouvez utiliser pour la configuration de l'émetteur et du récepteur utilisés pour l'inspection.

Description de l'onglet Émetteur-récepteur

Figure 3-56 Onglet Émetteur-récepteur

L'onglet **Émetteur-récepteur** contient les zones de groupes **Configuration**, **Émetteur**, **Récepteur** et **Filtres** (voir la Figure 3-56 à la page 139).

Zone de groupe Configuration



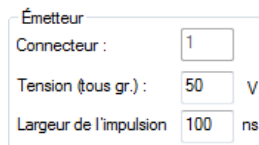
The image shows a software interface element titled "Configuration". It is a dropdown menu with a small downward-pointing arrow on the right side. The text "Réflexion multiéléments" is displayed inside the menu, indicating it is the currently selected option.

Figure 3-57 Zone de groupe Configuration

Configuration

Indique la configuration actuelle du groupe parmi les suivantes : **Contrôle par émission-réception**, **Réflexion multiéléments**, **Contrôle par émission-réception multiéléments**, **Réflexion** et **TOFD**.

Zone de groupe Émetteur



The image shows a software interface element titled "Émetteur". It contains three rows of configuration fields:

- Connecteur :** A text input field containing the number "1".
- Tension (tous gr.) :** A text input field containing "50" followed by a unit selector dropdown menu showing "V".
- Largeur de l'impulsion :** A text input field containing "100" followed by a unit selector dropdown menu showing "ns".

Figure 3-58 Zone de groupe Émetteur

Connecteur

Pour un groupe d'ultrasons conventionnels, cette boîte vous permet de sélectionner le connecteur à utiliser pour l'émetteur. Pour un groupe d'ultrasons multiéléments, elle indique le numéro du premier élément utilisé pour l'émission.

Tension (tous gr.)

Définit la tension de l'émetteur en volts (V), qui est la même pour tous les groupes.

Largeur de l'impulsion

Définit la largeur de l'impulsion en nanosecondes.

Zone de groupe Récepteur

Récepteur

Connecteur : 1

Type d'échelle : LIN

Redressement : Bipolaire

Figure 3-59 Zone de groupe Récepteur

Connecteur

Pour un groupe d'ultrasons conventionnels, cette boîte vous permet de sélectionner le connecteur à utiliser pour l'émetteur. Pour un groupe d'ultrasons multiéléments, elle indique le numéro du premier élément utilisé pour l'émission.

Type d'échelle

Indique le type de récepteur entre **LIN** (récepteur linéaire), **LOG** (récepteur logarithmique) et **LOGDAC** (récepteur avec une fonction DAC logarithmique).

Redressement

Permet de sélectionner le type de redressement entre les suivants : **Non redressé** (le signal A-scan est affiché sans redressement), **Unipolaire pos.** (seulement la partie positive du signal est affichée), **Unipolaire nég.** (seulement la partie négative du signal est affichée) et **Bipolaire** (la partie négative du signal est ramenée à la partie positive).

Zone de groupe Filtres

Filtres

P.-haut : None

P.-bas : None

Lissage : No smoothing

Figure 3-60 Zone de groupe Filtres

P.-haut

Sélectionne la fréquence du filtre passe-haut utilisé pour filtrer le signal de groupe.

P.-bas

Sélectionne la fréquence du filtre passe-bas utilisé pour filtrer le signal de groupe.

Lissage

Sélectionne le filtrage vidéo du signal redressé en vue de lisser la courbe. La fonction de lissage crée une enveloppe sur le signal redressé pour éliminer les effets du signal RF d'origine (amplitudes positives et négatives alternées).

3.10.7 Onglet Sonde

L'onglet **Sonde** (voir la Figure 3-61 à la page 142) contient les éléments qui servent à définir les paramètres des sondes utilisées pour l'inspection.

Description de l'onglet Sonde

The screenshot shows the 'Sonde' tab in a software interface. It is divided into four main sections:

- Matériau et interface:**
 - Type d'onde: Transversale (dropdown)
 - Vit. de propag.: 3240.0 m/s (spinners)
 - Délai du sabot: 14.360 µs (spinners)
- Sélection:**
 - Radio buttons: Afficher tout, Modifier trad., Mod. fais.
 - Text input: 5L64-A2
 - Buttons: (E), (R)
- Position:**
 - Décalage balay.: -0.000 mm (spinners)
 - Décalage index: -45.089 mm (spinners)
 - Button: Ajuster résolution
- Orientation du faisceau:**
 - Angle de réfraction: 45 deg (spinners)
 - Angle de bigle: 90 deg (spinners)

Figure 3-61 Onglet Sonde

L'onglet **Sonde** contient les zones de groupe **Matériau et interface**, **Sélection**, **Position** et **Orientation du faisceau**.

Zone de groupe Matériau et interface

Matériau et interface

Type d'onde : Transversale

Vit. de propag. : 3240.0 m/s

Délai du sabot : 14.360 μs

Figure 3-62 Zone de groupe Matériau et interface

Type d'onde

Vous permet de sélectionner le type d'onde : **Longitudinale** ou **Transversale**.

Vit. de propag.

Définit la vitesse de propagation des ondes ultrasonores dans le matériau inspecté pour chaque type d'onde. Cette valeur doit être déterminée avec précision, car elle sera utilisée pour convertir les unités de temps en unités de distance.

Délai du sabot

Définit le délai total du sabot. Voici comment il est calculé :

$$\text{Délai du sabot} = \frac{\text{Trajet ultrasonore dans le sabot}}{\text{Vitesse de propagation dans le sabot}}$$

Zone de groupe Sélection

Sélection

Afficher tout

Modifier trad.

Mod. faisc.

(É) (R)

5L64-A2

Figure 3-63 Zone de groupe Sélection

Afficher tout

Désactive la modification des paramètres de sonde et de loi.

Modifier trad.

Vous permet de modifier les paramètres de sonde.

Mod. faisc.

Vous permet de modifier les paramètres de faisceau.

Cases d'option É et R

Lorsqu'un groupe **Pulse-Echo** est sélectionné, le bouton **É** transfère les paramètres de la sonde par réflexion. Lorsqu'un groupe **Pitch-and-catch** ou **TOFD** est sélectionné, le bouton **É** transfère les paramètres de la sonde émettrice et le bouton **R** transfère les paramètres de la sonde réceptrice.

Zone de groupe Position

Figure 3-64 Zone de groupe Position

Décalage balay.

Le décalage du balayage représente la distance entre le début du balayage et le faisceau ou la sonde, et il peut être positif ou négatif (cliquez sur le bouton



pour afficher une représentation graphique de ce décalage). Cette boîte définit le décalage soit du balayage de la sonde, soit du faisceau en fonction du paramètre sélectionné dans la zone de groupe **Sélection** (voir la Figure 3-64 à la page 144) [**Modifier trad.** ou **Mod. faisc.**].

Décalage index

Le décalage sur l'axe d'index représente la distance entre le début de l'axe d'index et le faisceau ou la sonde, et il peut être négatif ou positif (cliquez sur



le bouton pour afficher une représentation graphique de ce décalage). Cette boîte définit le décalage soit de l'index de la sonde, soit du faisceau en fonction du paramètre sélectionné dans la zone de groupe **Sélection** (**Modifier trad.** ou **Mod. faisc.**).

Separation

Détermine la distance entre les sondes (offerte seulement avec un groupe TOFD actif).

Parallel/perpendicular to beam radio buttons

Détermine l'orientation du faisceau comme parallèle ou perpendiculaire à la direction de balayage (offerte seulement avec un groupe TOFD actif).

Ajuster résolution

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue illustrée dans la Figure 3-65 à la page 146 que vous pouvez utiliser pour définir la résolution du groupe de données.

(1) Min.

Définit la différence de décalage minimale, garantissant ainsi qu'il n'y aura pas de fusion de données entre les groupes de données, même s'il y a des espaces entre les acquisitions.

(2) Max.

Définit la différence de décalage maximale, garantissant ainsi qu'il n'y aura pas d'espace entre les acquisitions entre les groupes de données, bien qu'il puisse y avoir fusion de données.

(3) Moyenne

Définit la moyenne de la différence de décalage et, pour cette raison, constitue un bon compromis entre les espaces entre les acquisitions et la fusion de données parmi les groupes de données.

(4) Utilisateur

Établit une différence de décalage définie par l'utilisateur, qui vous permet de sélectionner une résolution de groupe de données entre les différences de décalage minimale et maximale.

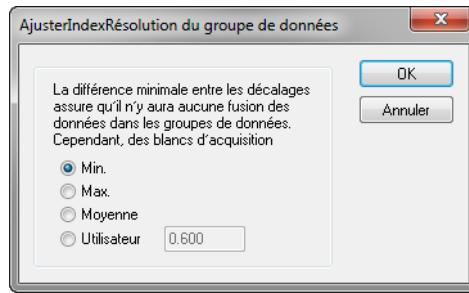


Figure 3-65 Boîte de dialogue `AjusterIndexRésolution` du groupe de données

Zone de groupe Orientation du faisceau

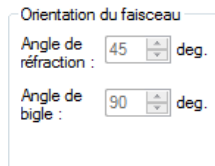


Figure 3-66 Zone de groupe Orientation du faisceau

Angle de réfraction

Définit l'angle de réfraction du faisceau de la sonde.

L'angle de réfraction (β) [voir la Figure 3-67 à la page 147] est calculé à partir de l'angle d'incidence de la sonde (α), la vitesse de propagation des ondes ultrasonores dans le sabot et la vitesse de propagation des ondes ultrasonores dans le matériau selon la formule suivante (loi de Snell) :

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{\text{Vitesse de propagation dans le sabot}}{\text{Vitesse de propagation dans le matériau}}$$

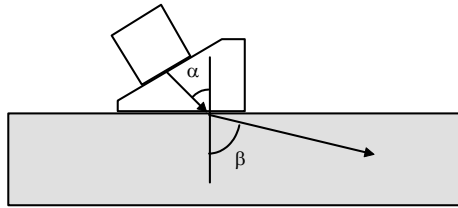


Figure 3-67 Angle de réfraction

Angle de bigle

Détermine l'angle de bigle, qui est défini comme l'angle entre l'axe primaire de la sonde et l'axe de balayage. Pour en savoir plus sur la convention d'écriture de l'orientation de la sonde, consultez la section 3.5 à la page 94.

3.10.8 Onglet Alarmes

L'onglet **Alarmes** (voir la Figure 3-68 à la page 147) contient les éléments qui servent à définir les alarmes. Pour plus d'information sur la définition des alarmes, consultez la section 4.12 à la page 302.

Description de l'onglet Alarmes

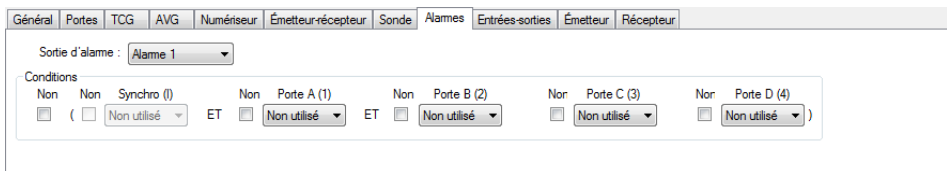


Figure 3-68 Onglet Alarmes

L'onglet **Alarmes** contient les zones de groupe suivantes :

Sortie d'alarme

Sélectionne la sortie d'alarme à utiliser lorsque la condition d'alarme est rencontrée.

Zone de groupe Conditions

Non

Lorsque ces cases sont cochées, l'opérateur NOT s'ajoute à la prochaine condition à droite.

Synchro

Cette boîte sert à sélectionner l'opérateur logique par rapport à la porte de synchronisation (**Porte I**) : **Non utilisé** et **Détection**.

Portes A, B, C et D

Ces boîtes servent à sélectionner les conditions par rapport aux portes A, B, C et D (**Non utilisé** et **Détection**).

NOTE

Les conditions d'alarme sont définies séparément pour chacun des canaux.

3.10.9 Onglet Entrées-sorties

L'onglet **Entrées-sorties** (voir la Figure 3-69 à la page 148) contient les éléments qui servent à activer et à désactiver les entrées et les sorties analogiques.

Description de l'onglet Entrées-sorties.

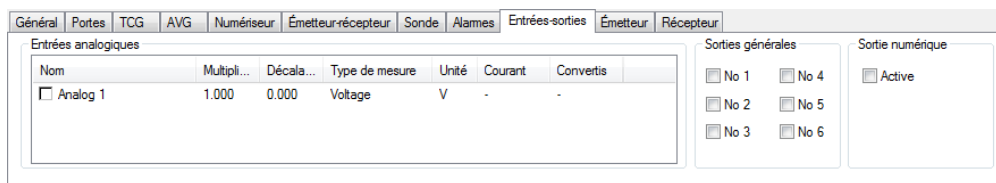


Figure 3-69 Onglet Entrées-sorties

L'onglet **Entrées-sorties** contient les zones de groupes **Entrées analogiques**, **Sorties générales** et **Sortie numérique**.

Zone de groupe Entrées analogiques

Nom	Multiplicateur	Décalage	Type de mesure	Unité	Courant	Convertis
<input type="checkbox"/> Analog 1	1.000	0.000	Voltage	V	-	-

Figure 3-70 Zone de groupe Entrées analogiques

Nom

Cocher ces cases active la ligne d'entrée analogique correspondante. Vous pouvez modifier le nom de la ligne d'entrée analogique en double-cliquant sur le nom actuel (voir la Figure 3-70 à la page 149).

Multiplicateur

Définit la valeur de multiplicateur à utiliser pour convertir la valeur actuelle de l'entrée analogique (en volts) en une valeur utile.

Décalage

Définit la valeur de décalage afin de convertir la valeur d'entrée analogique actuelle (en volts) en une valeur utile. La valeur de décalage est ajouté après la valeur **Multiplicateur**.

Type de mesure

Définit le type de mesure effectué avec la ligne d'entrée analogique associée.

Unité

Définit l'unité de la valeur convertie de la ligne d'entrée analogique associée.

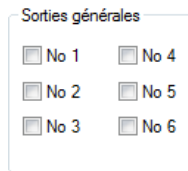
Courant

Affiche la valeur actuelle (en volts) de la ligne d'entrée analogique associée.

Convertis

Affiche la valeur convertie de la valeur actuelle associée de la ligne d'entrée analogique.

Zone de groupe Sorties générales



Sorties générales

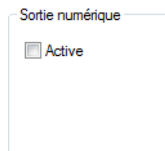
<input type="checkbox"/> No 1	<input type="checkbox"/> No 4
<input type="checkbox"/> No 2	<input type="checkbox"/> No 5
<input type="checkbox"/> No 3	<input type="checkbox"/> No 6

Figure 3-71 Zone de groupe Sorties générales

Sorties générales

Cocher les cases active les sorties générales correspondantes (disponible seulement pour l'unité d'acquisition MS5800) [voir la Figure 3-71 à la page 150].

Zone de groupe Sortie numérique



Sortie numérique

Active

Figure 3-72 Zone de groupe Sortie numérique

Active

Cocher cette case active la fonction de **déclenchement externe** (*Trig out*), qui envoie un signal externe à la sortie numérique numéro 2 (DOUT2) chaque fois qu'une loi focal est déclenchée.

NOTE

La sortie numérique numéro 1 (DOUT1) est connectée à la fonction de **cadence externe** (*Pace out*), qui envoie un signal externe avant que chaque groupe de lois focales ne soit déclenché. Cette fonction est toujours activée, que la case **Active** soit cochée ou non. Par exemple, si les codeurs déclenchent le signal, une séquence de tirs est effectuée et un signal est envoyé à DOUT1 chaque fois que le codeur change de position.

3.10.10 Onglet Émetteur

L'onglet **Émetteur** (voir la Figure 3-73 à la page 151) sert à déterminer les paramètres de chaque élément d'une loi focale en transmission.

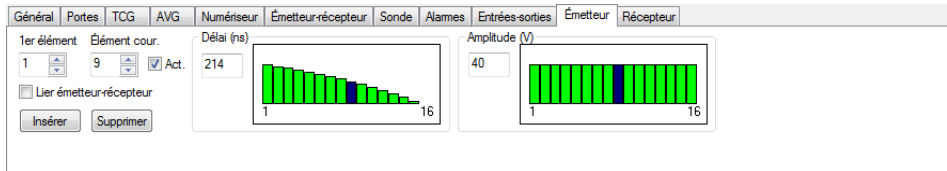


Figure 3-73 Onglet Émetteur

L'onglet **Émetteur** contient les zones de groupe suivantes :

1er élément

Définit le premier élément actif du transmetteur dans la loi focale prise en considération.

Élément cour.

Sélectionne un élément de la sonde comme élément actuel. Vous pouvez aussi sélectionner un élément en cliquant sur la barre correspondante dans les graphiques **Délai** ou **Amplitude**.

Act.

Cocher ou décocher cette case active ou désactive l'élément en transmission.

NOTE

Maintenir la touche SHIFT enfoncée en dessélectionnant le case à cocher **Act.** éteint tous les éléments en transmission en même temps.

Case à cocher **Lier émetteur-récepteur**

Lorsque cette case est cochée, modifier la valeur **1er élément** de l'émetteur fixera la même valeur pour le récepteur.

Insérer

Sert à insérer un élément à utiliser comme émetteur dans la loi focale active. Le nouvel élément est inséré devant l'élément actuellement sélectionné.

Supprimer

Supprime l'élément d'émission actuellement sélectionné de la loi focale active.

Délai (ns)

La boîte **Délai** sert à définir le délai d'émission appliqué à l'élément actuel en nanosecondes (ns).

La graphique à barres représente la loi de délai d'émission des différents éléments. La barre bleue indique l'élément qui est modifié, c'est-à-dire l'élément dont les paramètres sont affichés. Les barres vertes indiquent les amplitudes des autres éléments actifs. Les éléments inactifs restent en blanc.

Amplitude (V)

La boîte **Amplitude** sert à définir l'amplitude d'impulsion appliquée à l'élément en Volts (V).

3.10.11 Onglet Récepteur

L'onglet **Récepteur** (voir la Figure 3-74 à la page 152) sert à déterminer les paramètres de chaque élément d'une loi focale en réception.

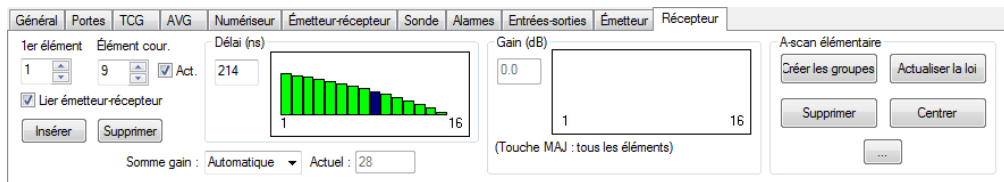


Figure 3-74 Onglet Récepteur

L'onglet **Récepteur** contient les éléments suivants :

1er élément

Définit le premier élément actif du récepteur dans la loi focale prise en considération.

Élément cour.

Sélectionne un élément de la sonde comme élément actuel. Vous pouvez aussi sélectionner un élément en cliquant sur la barre correspondante dans les graphiques **Délai** ou **Gain**.

Act.

Cocher ou décocher cette case active ou désactive l'élément en réception.

NOTE

Maintenir la touche SHIFT enfoncée en décochant la case **Act.** éteint en même temps tous les éléments en réception.

Case à cocher Lier émetteur-récepteur

Lorsque cette case est cochée, modifier la valeur **1er élément** du récepteur définit la même valeur pour l'émetteur.

Insérer

Sert à insérer un élément à utiliser comme récepteur dans la loi focale active. Le nouvel élément est inséré devant l'élément actuellement sélectionné.

Supprimer

Supprime l'élément de récepteur actuellement sélectionné de la loi focale active.

Somme gain

Cette zone de liste déroulante vous permet de déterminer si le paramètre **Somme gain** est réglé automatiquement ou défini manuellement.

Actuel

Indique la valeur actuelle du paramètre **Somme gain**.

Delai (ns)

La boîte de texte sert à définir le délai de réception appliqué à l'élément en nanosecondes (ns).

La graphique à barres représente la loi de délai des différents éléments. La barre bleue indique l'élément qui est modifié, c'est-à-dire, l'élément dont les paramètres sont affichés. La barre verte indique les délais des autres éléments actifs. Les éléments inactifs restent en blanc.

Gain (dB)


La boîte de texte sert à définir le gain appliqué à l'élément en décibels (dB).

Le graphique à barres représente la loi d'amplitude en réception des différents éléments. La barre bleue indique l'élément qui est modifié, c'est-à-dire, l'élément dont les paramètres sont affichés. Les barres vertes indiquent les amplitudes des autres éléments actifs. Les éléments inactifs restent en blanc.

3.11 Barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage

La section suivant décrit la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage**.

3.11.1 Description de l'onglet Balayage

Cliquer sur le bouton **Réglages mécaniques et de balayage** () dans les barres d'outils des composants et **TomoView Manager** permet d'afficher ou de masquer la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage**. Cette barre de dialogue contient quatre onglets : **Balayage**, **Contrôle de séquences**, **Codeurs** et **Options** (voir la Figure 3-75 à la page 154). Lorsqu'un MCDU-02 est détecté, elle contient aussi deux onglets supplémentaires : **Contrôle de la MCDU** et **Entrée/Sortie de la MCDU** (voir la section 3.12 à la page 169).

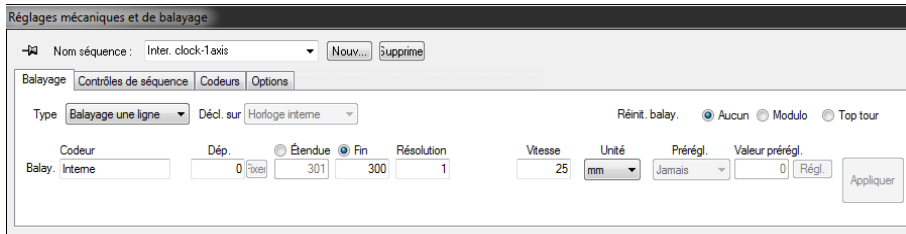


Figure 3-75 Onglet Balayage pour un balayage une ligne

Type

Cette zone de liste vous permet de sélectionner parmi les choix suivants le type de balayage à utiliser pour l'inspection : **Balayage une ligne**, **Exécution libre**, **Bidirectionnelle**, **Unidirectionnelle**, **Hélicoïdale**, **Angulaire** et **Personnalisé**.

Ces types d'inspection sont décrits de la section 5.1.1 à la page 309 à la section 5.1.7 à la page 322.

Décl. sur

Cette zone de liste sert à sélectionner le signal de déclenchement utilisé pour tirer les impulsions ultrasonores des positions **Codeur**, **Signal externe**, **Horloge interne** et **Position absolue**.

Réinit. balay.

Vous permet de sélectionner les options de réinitialisation de l'axe de balayage parmi les deux options suivantes :

Aucun

L'axe de balayage n'est jamais réinitialisé.

Modulo

L'axe de balayage est réinitialisé lorsque le codeur de balayage atteint la position **Fin**.

Top tour

L'axe de balayage est réinitialisé lorsqu'un signal externe est reçu sur le connecteur E-S correspondant de l'appareil (aussi connu sous le nom de *top tour*).

Réinit. index

Vous permet de sélectionner les options de réinitialisation de l'axe d'index parmi les options suivantes :

Aucun

Aucune réinitialisation à la fin de l'acquisition.

À la fin de l'acquisition

Lorsque l'acquisition cesse, la valeur du paramètre **Dép.** de l'axe d'index est définie à la position de codeur actuelle de l'axe d'index.

Angle

Si vous sélectionnez le type de balayage **Angulaire**, vous pouvez définir l'angle entre l'axe mécanique et l'axe de balayage.

The screenshot shows the 'Balayage' (Scanning) tab in the software interface. The 'Type' dropdown menu is set to 'Angulaire' (Angular), which is highlighted with a red box. The 'Angle' input field is set to '45 deg', also highlighted with a red box. Other settings include 'Décl. sur' (Decl. on) set to 'Horloge interne' (Internal clock), 'Réinit. index' (Index reset) set to 'Aucun' (None), 'Codeur' (Encoder) set to 'Interne' (Internal), 'Dép.' (Dep.) set to '0', 'Étendue' (Range) set to 'Fin' (End), 'Résolution' (Resolution) set to '1', 'Vitesse' (Speed) set to '25', 'Unité' (Unit) set to 'mm', 'Prérégl.' (Pre-set) set to 'Jamais' (Never), and 'Valeur préregl.' (Pre-set value) set to '0'. There are 'Régl.' (Set) and 'Appliquer' (Apply) buttons.

Figure 3-76 Onglet Balayage avec type de balayage angulaire

Degr./index

Si vous sélectionnez le type de balayage **Hélicoïdale**, cette boîte indique le nombre de degrés de rotation de chacune des positions d'index.

The screenshot shows the 'Balayage' tab with the following settings:

- Type:** Hélicoïdale
- Degr./index:** 360
- Décl. sur:** Horloge interne
- Codeur:** Encoder 1, Encoder 2
- Dép.:** 0 (Fixer)
- Étendue:** 201
- Fin:** 200
- Résolution:** 1
- Vitesse:** 25 mm
- Unité:** mm
- Prérégl.:** Jamais
- Valeur préregl.:** 0 (Régl.)

Figure 3-77 Onglet Balayage avec type de balayage hélicoïdal

Codeur

Ces boîtes indiquent le nom du codeur lié à chacun des axes. Vous pouvez changer les noms des codeurs dans l'onglet **Codeurs**.

Dép.

Ces boîtes servent à définir la position sur les axes de balayage et d'index où le balayage commencera. Ces valeurs peuvent être positives ou négatives.

Fixer

Ces boutons définissent la valeur de départ de la position de codeur actuelle de l'axe correspondant.

Étendue

Si vous avez sélectionné la case d'option **Étendue**, ces boîtes servent à définir l'étendue des axes de balayage et d'index.

Fin

Si vous avez sélectionné la case d'option **Fin**, ces boîtes servent à définir la position de fin des axes de balayage et d'index.

NOTE

Dans le cas d'une séquence de codeur, toutes les acquisitions dont la position est à l'extérieur de la surface d'inspection définie par les valeurs de **Dép.** et de **Fin** sont ignorées.

Résolution

Ces boîtes servent à définir la résolution de l'acquisition des axes de balayage et d'index. La résolution de l'axe de balayage détermine l'espacement entre les acquisitions. La résolution de l'axe d'index, dans le cas d'un balayage de surface, détermine la séparation entre les lignes de balayage.

Optimiser

Ce bouton est activé lorsque vous sélectionnez l'option de mode **Linéaire fusionné**, dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**. En fonction de l'angle de bigle sélectionné, la résolution optimale de l'axe est calculée automatiquement (0° et 180° = résolution de l'axe de balayage, 90° et 270° = résolution de l'axe d'index).

Vitesse

En mode asservi, ce paramètre n'a aucune incidence.

En mode superviseur, ces boîtes servent à définir la vitesse des moteurs pendant l'inspection.

Quand le mouvement du moteur de l'axe de balayage contrôle l'acquisition des données, la vitesse de l'axe de balayage définit la fréquence d'acquisition nécessaire :

$$\text{Taux d'acquisition} \geq \frac{\text{Vitesse sur l'axe de balayage}}{\text{Résolution sur l'axe de balayage}}$$

Unité

Ces boîtes servent à sélectionner l'unité de l'axe correspondant en **mm**, **po** ou **deg** (°).

Prérégl.

Cette zone de liste déroulante vous permet de sélectionner à quel moment le codeur correspondant sera réinitialisé pendant la séquence.

Jamais

Le codeur n'est jamais réinitialisé.

Au dém.

Le codeur est réinitialisé au début de l'acquisition.

Signal ext.

Le codeur correspondant est réinitialisé à la réception du signal externe sur le connecteur d'entrée-sortie de l'appareil.

Valeur prérégl.

Ces zones de texte déterminent les positions des codeurs à utiliser avec l'option **Prérégl.** ou le bouton **Régl.**

Régl.

Ces boutons fixent les positions des codeurs aux positions définies au paramètre **Valeur prérégl.** pour l'axe correspondant.

Appliquer

Ce bouton applique les configurations actuelles de l'onglet à la séquence d'inspection sélectionnée dans la zone de liste **Nom séquence.**

3.11.2 Onglet Contrôles de séquence

L'onglet **Contrôles de séquence** contient les éléments et les indicateurs liés à l'acquisition (voir la Figure 3-78 à la page 158).

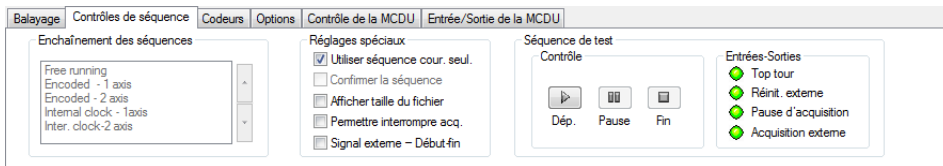




Figure 3-78 Onglet Contrôles de séquence

L'onglet **Contrôles de séquence** contient les zones de groupe **Enchaînement des séquences**, **Réglages spéciaux**, **Séquence de test** et **Entrées-Sorties**.

Zone de groupe Enchaînement des séquences

Cette zone de groupe dresse la liste des séquences d'inspection et de leur séquence d'exécution. Vous pouvez la modifier si la case **Utiliser séquence cour. seul.** n'est pas cochée dans la boîte de groupe **Réglages spéciaux**.

Vous pouvez modifier l'ordre de la séquence en déplaçant la séquence d'inspection sélectionnée vers le haut ou vers le bas à l'aide des boutons  ou .

Utiliser séquence cour. seul.

Lorsque cette case est cochée, seule la séquence d'inspection sélectionnée est effectuée lors de l'acquisition. Vous pouvez sélectionner la séquence actuelle dans la zone de liste **Nom séquence.**

Confirmer la séquence

Lorsque cette case est cochée, la boîte de dialogue **Inspection Parameters for Scan** est affichée au début de l'acquisition (voir la Figure 3-79 à la page 159). Vous pouvez utiliser cette boîte de dialogue pour sauter un balayage de même que pour contrôler et modifier les paramètres de la séquence, au besoin.

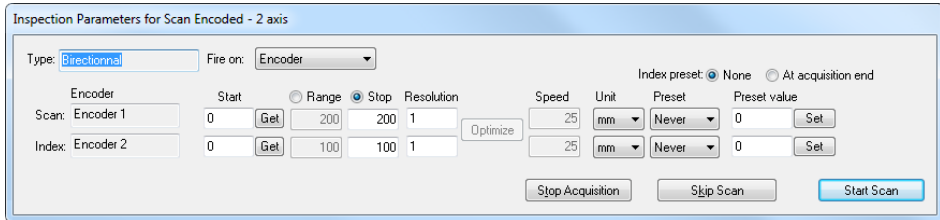


Figure 3-79 The Inspection Parameters for Sequence dialog box

La boîte de dialogue **Inspection Parameters for Sequence** contient les mêmes options que l'onglet **Balayage**, excepté qu'il n'est pas possible d'enregistrer le type de séquence (pour en savoir plus, consultez la section 3.11.1 à la page 154).

Stop Acquisition

Cliquez sur ce bouton pour mettre fin à l'inspection.

Skip Scan

Cliquez sur ce bouton pour sauter la séquence actuelle et présenter la séquence suivante définie dans la zone de groupe **Sequences order** de l'onglet **Contrôles de séquence**. Si la séquence actuelle est la seule dans la zone de texte **Sequences order**, ou si elle est la dernière, le processus d'acquisition est arrêté.

Start Scan

Cliquez sur ce bouton pour commencer l'inspection.

Show file size

Lorsque vous sélectionnez cette case à cocher, une boîte de message apparaît au début de l'acquisition pour indiquer la taille estimée de fichier de données requises en fonction des paramètres d'acquisition (voir la Figure 3-80 à la page 160).

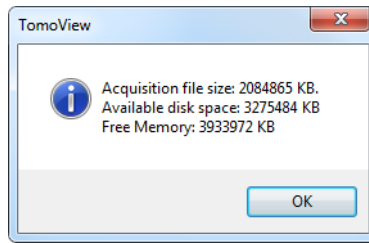


Figure 3-80 Boîte de dialogue TomoView

Permettre interrompre acq.

Lorsque vous cochez cette case, il est possible de suspendre la séquence d'inspection pendant l'acquisition par un signal externe.

Signal externe - Début - Fin

Active la broche 4 de l'entrée numérique (DIN4) pour le début et la fin de l'inspection.

Zone de groupe Séquence de test

Cette boîte regroupe les boutons de commande utilisés lorsque TomoView contrôle un appareil MCDU-02 (mode superviseur seulement).

Section Contrôle

Dép.

Le bouton  démarre l'inspection et vous pouvez l'utiliser pour reprendre la séquence si la touche de pause est activée.

Pause


Le bouton  suspend l'inspection.

Fin

Le bouton  arrête l'inspection.

NOTE

Si la boîte **Utiliser séquence cour. seul.** n'est pas cochée dans la zone de liste déroulante **Réglage spéciaux** et que vous arrêtez l'inspection à l'aide du bouton **Fin** dans la zone de liste déroulante **Séquence de test**, après avoir enregistré le fichier de données acquises avec la première séquence, TomoView retourne automatiquement en mode inspection avec la deuxième séquence inscrite dans la liste **Séquences**. Par

contre, si l'inspection est arrêté avec le bouton  dans la barre de dialogue **TomoView Manager**, toutes les séquences inachevées sont supprimées.

Section Entrées-Sorties

Les indicateurs de cette section vous donnent l'état actuel des signaux d'entrée-sortie **Top tour**, **Réinit. externe**, **Pause d'acquisition** et **Acquisition externe**.

3.11.3 Onglet Codeurs

L'onglet **Codeurs** contient les éléments liés à la configuration des codeurs (voir la Figure 3-81 à la page 161).

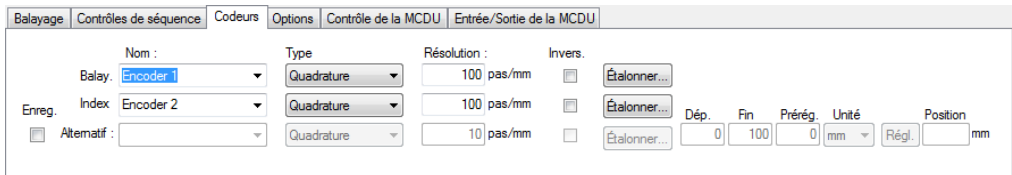


Figure 3-81 Onglet Codeurs

L'onglet **Codeurs** contient les éléments suivants :

Enreg.

Lorsque cette case est cochée, le système peut enregistrer la position d'un troisième codeur (alternatif) dans un C-scan.

Nom

Ces boîtes servent à sélectionner le codeur lié aux axes de **Balayage** et d'**Index** et au codeur **Alternatif**.

Vous pouvez modifier les noms par défaut des codeurs, sauf quand le paramètre **Interne** est sélectionné.

Type

Ces boîtes servent à sélectionner le type de codeur parmi les choix suivants : **Émission +** (impulsion positive) **Émission -** (impulsion négative), **Quadrature**, et **Dir. d'horloge**.

Résolution

Cette boîte sert à régler la résolution du codeur, c'est-à-dire le nombre de pas de codeur nécessaire pour le déplacer de 1 mm (ou 1 po) en unités linéaires ou de 1° en unités angulaires.

Invers.

Lorsqu'une de ces cases est cochée, le signe des données de codeur correspondantes est automatiquement inversé.

Étalonner

Ce bouton affiche la boîte de dialogue **Étalonnage de Encoder**, qui sert à étalonner la résolution du codeur pour l'axe correspondant (voir la Figure 3-82 à la page 162).

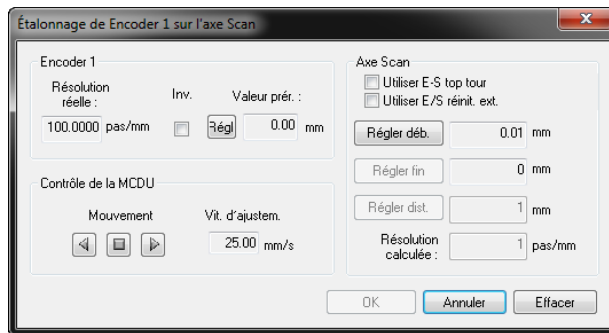


Figure 3-82 Boîte de dialogue **Étalonnage de Encoder**

La boîte de dialogue **Étalonnage de Encoder** contient les zones de groupe **Encoder**, **Contrôle de la MCDU** et **Axe Scan**.

Résolution réelle

Cette boîte indique la résolution réelle du codeur réglée dans la boîte **Résolution** de l'onglet **Codeurs** de la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage**.

Inv.

Lorsque cette case est cochée, la direction de compte du codeur est inversée.

Régl.

Ce bouton sert à régler la position du codeur à la valeur indiquée dans la boîte **Valeur préér.**

Valeur préér.

Cette boîte affiche la valeur entrée dans la boîte **Valeur préégl.** dans l'onglet **Balayage**.





Figure 3-83 Zone de groupe Contrôle de la MCDU

Mouvement

Ces boutons sont désactivés en mode asservi. En mode superviseur, ils servent à contrôler manuellement, à l'aide de la souris, le mouvement du

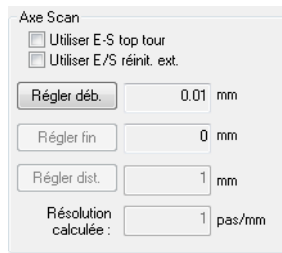
scanner sur chacun des axes. Le bouton  déplace le scanner vers l'arrière,

le bouton  déplace le scanner vers l'avant et le bouton  arrête le mouvement le long de l'axe correspondant (voir la Figure 3-83 à la page 163).

Vit. d'ajustem.

Cette boîte indique la vitesse maximale que le scanner peut atteindre lorsque vous utilisez les boutons **Mouvement**. Cette valeur est réglée dans l'onglet **Contrôle de la MCDU**.

Axe Scan



Axe Scan

Utiliser E-S top tour

Utiliser E/S réinit. ext.

Régler déb. 0.01 mm

Régler fin 0 mm

Régler dist. 1 mm

Résolution calculée : 1 pas/mm

Figure 3-84 Zone de groupe Axe Scan

Utiliser E-S top tour

Cochez cette case pour utiliser un signal d'entrée-sortie externe de synchronisation de la rotation pour régler le départ et la fin du déplacement pour l'étalonnage (voir la Figure 3-84 à la page 164).

Utiliser E/S réinit. ext.

Cochez cette case pour utiliser un signal d'entrée-sortie de réinitialisation externe pour régler le départ et la fin du déplacement pour l'étalonnage.

Régler déb.

Ce bouton vous permet de définir la position actuelle comme le début du déplacement pour l'étalonnage.

Régler fin

Ce bouton vous permet de définir la position actuelle comme la fin du déplacement utilisé pour l'étalonnage.

Régler dist. (boîte)

Cette boîte indique la distance parcourue lors du déplacement sur l'axe pour effectuer l'étalonnage. Après le déplacement, entrez la distance appropriée.

Régler dist. (bouton)

Ce bouton sert à calculer la résolution du codeur de telle sorte que la position réelle corresponde à la distance anticipée définie dans la zone de texte.

NOTE

Les unités des axes de balayage et d'index sont les mêmes que celles utilisées dans l'onglet **Codeurs**. Elles sont définies dans l'onglet **Balayage**.

Résolution calculée :

Cette boîte donne la résolution du codeur calculée lors de l'étalonnage.

OK

Ce bouton applique la résolution calculée dans la boîte **Résolution** dans l'onglet **Codeurs** de la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage** et ferme la boîte de dialogue.

Annuler

Ce bouton ferme la boîte de dialogue sans appliquer la résolution calculée.

Effacer

Ce bouton réinitialise les paramètres de la boîte de dialogue aux valeurs par défaut.

Dép.

Cette zone de texte indique la limite de début qui définit la palette de couleurs liée à la position du troisième codeur (**Alternatif**). Dans le C-scan du codeur alternatif, toutes les valeurs situées en-dessous de la valeur de départ ont alors la même couleur.

Fin

Cette zone de texte indique la limite de fin qui définit la palette de couleurs liée à la position du troisième codeur (**Alternatif**). Dans le C-scan du codeur alternatif, toutes les valeurs situées en-dessous de la valeur de fin ont alors la même couleur.

Preset

Cette zone de texte spécifie la position du codeur à utiliser avec le bouton **Régl.**

Unité

Cette zone de texte sert à sélectionner l'unité du codeur alternatif correspondant. Vous avez le choix entre les unités suivantes : mm, po ou degrés.

Régl.

Ce bouton règle la position du codeur alternatif à la position de la valeur prédéfinie.

Position

Cette boîte indique la position actuelle du codeur alternatif.

3.11.4 Onglet Options

Vous pouvez régler les options d'enregistrement automatique des fichiers utilisés lors de l'acquisition de données ultrasonores avec les séquences d'inspection considérées dans l'onglet **Options** (voir la Figure 3-85 à la page 166).

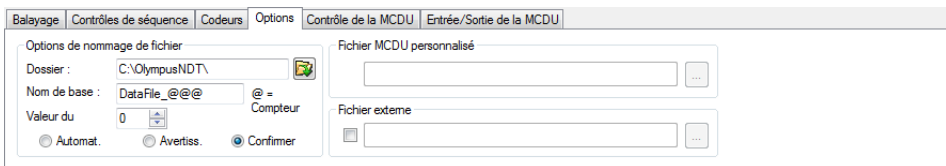


Figure 3-85 Onglet Options

L'onglet **Options** contient les zones de groupe **Options de nommage de fichier**, **Fichier MCDU personnalisé** et **Fichier externe** (voir la Figure 3-86 à la page 166).

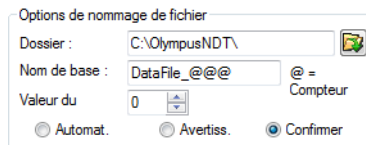



Figure 3-86 Zone de groupe Options de nommage de fichier

Dossier

Vous pouvez utiliser cette zone de texte pour définir le répertoire, avec le chemin complet, à utiliser pour la création de nom automatique de fichiers. Vous pouvez entrer le nom du répertoire soit en l'écrivant directement dans la zone de texte ou en cliquant sur  et en sélectionnant le répertoire dans la boîte de dialogue **Rechercher un dossier** qui s'affiche.

Nom de base

Vous pouvez utiliser cette zone de texte pour définir la racine à utiliser pour la création de nom automatique de fichiers.

- Le caractère @ insère un compteur, lequel sera incrémenté automatiquement dans les noms de fichiers. Par exemple, entrer **test@** créera test0.rdt, test1.rdt, test2.rdt, etc.
- Le caractère # ajoute le nombre de chiffres souhaité pour les répétitions. Par exemple, entrer **test@##** créera test000.rdt, test100.rdt, test200.rdt, etc.
- Si un fichier existe déjà (par exemple, test000.rdt), alors le nouveau fichier sera enregistré avec le nom suivant : test001.rdt (première répétition du nom de fichier test000.rdt).

Valeur du

Cette boîte définit la valeur de départ du compteur inséré dans le nom avec le caractère @.

Automat.

Sélectionner cette case d'option active la création de nom automatique de fichiers qui ne requiert aucune confirmation de votre part.

Avertiss.

Sélectionner cette case d'option désactive la création de nom automatique de fichiers. Avec cette option, la boîte de dialogue **Enregistrer sous** apparaît à la fin de la séquence d'inspection, vous invitant à entrer le nom de fichier souhaité.

Confirmer

Sélectionner cette case d'option active la création de nom automatique de fichiers qui nécessite votre confirmation. Avec cette option, la boîte de dialogue **Enregistrer sous** apparaît à la fin de la séquence d'inspection, vous invitant à confirmer le nom de fichier défini dans la boîte **Nom de base**.



Figure 3-87 Zone de groupe Fichier MCDU personnalisé

Fichier MCDU personnalisé

Lorsque vous travaillez en mode superviseur et que vous avez sélectionné le paramètre **Personnalisé** dans l'onglet **Balayage**, ce bouton ouvre une boîte de dialogue qui permet de modifier le fichier .gal sélectionné. Ce bouton est désactivé en mode asservi (voir la Figure 3-87 à la page 167).



Figure 3-88 Zone de groupe Fichier externe

Zone de groupe Fichier externe

Cocher cette case définit les paramètres de la création de nom automatique de fichiers (**Nom de base, Dossier**) par un fichier texte externe (voir la Figure 3-88 à la page 168). Le fichier .txt externe doit avoir la syntaxe suivante (voir la Figure 3-89 à la page 168) :

```
[ACQUISITION]
```

```
FILENAME="Root name"
```

```
PATH="Directory"
```

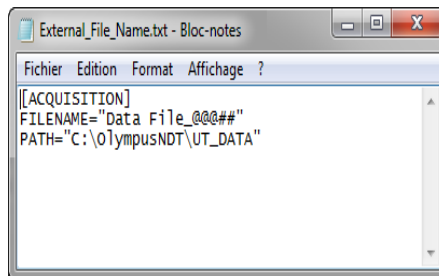


Figure 3-89 Exemple d'un fichier externe dans une fenêtre de bloc-notes

3.12 Paramètres du scanner (mode superviseur seulement)

La présente section décrit les options nécessaires pour définir les paramètres du scanner avec TomoView. Vous devez définir les paramètres du scanner au moins une fois pour chacune des applications effectuées avec un scanner donné, mais dans la plupart des cas seulement des modifications mineures sont requises.

L'onglet **Contrôle de la MCDU** de la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage** contient les éléments utilisés pour l'affichage et le contrôle manuel de la position des moteurs ou des codeurs nécessaires à la séquence. Cet onglet et ses éléments sont proposés dans la fenêtre TomoView lorsqu'une unité MCDU-02 est détectée.

3.12.1 Onglet Contrôle de la MCDU

L'onglet **Contrôle de la MCDU** contient les éléments qui servent à définir les paramètres du scanner et à contrôler manuellement la position des moteurs ou des codeurs nécessaires à la séquence.



Figure 3-90 Onglet Contrôle de la MCDU

L'onglet **Contrôle de la MCDU** contient les zones de groupe **Fichier SCN**, **Actif**, **Contrôle du moteur** et **État du moteur**.

Zone de groupe Fichier SCN

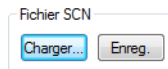


Figure 3-91 Zone de groupe Fichier SCN

Fichier SCN : Charger

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Charger le scanner**, qui sert à sélectionner et à charger un fichier de scanner (.scn). Les configurations de l'onglet **Contrôle de la MCDU** sont mises à jour en fonction du fichier de scanner sélectionné.

Fichier SCN : Enreg.

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Enregistrer le scanner**, qui sert à nommer et à enregistrer les configurations actuelles de l'onglet **Contrôle de la MCDU** dans un fichier de scanner (.scn).

Zone de texte Actif

Bouton Réglages

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Contrôle avancé de la MCDU**, qui sert à configurer les paramètres de chacun des axes (voir la Figure 3-92 à la page 170).

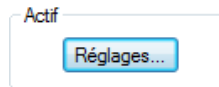


Figure 3-92 Zone de groupe Actif

La boîte de dialogue **Contrôle avancé de la MCDU** (voir la Figure 3-95 à la page 173) fournit des paramètres liés aux servomoteurs. Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue **Contrôle avancé de la MCDU** en cliquant sur **Réglages** dans l'onglet **Contrôle de la MCDU**.

Le servomécanisme du MCDU-02 peut contrôler deux servomoteurs. L'information sur la position du servomoteur est donnée par un codeur qui doit être associé à son déplacement.

Zone de groupe Contrôle du moteur

Cette zone de texte définit les paramètres de contrôle de la MCDU, qui sert lors du mouvement en mode de configuration (voir la Figure 3-93 à la page 171).

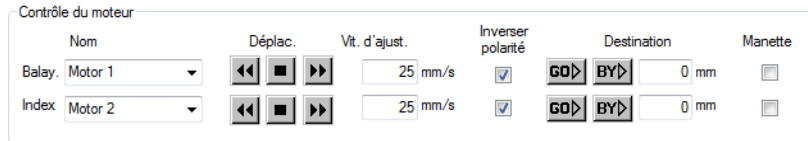





Figure 3-93 Zone de groupe Contrôle du moteur

Nom

Ces zones de liste servent à sélectionner le moteur à assigner à chacun des axes. Vous pouvez modifier le nom du moteur.

Déplac.

Ces boutons servent au contrôle manuel du mouvement du scanner sur chacun des axes et ils servent à déplacer le scanner dans différentes

directions. Le bouton  déplace le scanner vers l'arrière, le bouton  déplace le scanner vers l'avant et le bouton  arrête le scanner le long de l'axe correspondant.

Vit. d'ajust.

Ces boîtes servent à régler la vitesse maximale que le scanner peut atteindre, lorsque vous utilisez les boutons **Déplac.** en mode de configuration.

Inverser polarité

Cocher ces cases inverse la polarité du moteur de l'axe correspondant.



Ce bouton déplace le scanner à la position spécifiée dans la boîte **Destination** de l'axe correspondant.



Ce bouton déplace le scanner sur une distance correspondant à la distance spécifiée dans la boîte **Destination** de l'axe correspondant.

Destination

Ces boîtes servent à entrer la position où le scanner se déplace sur l'axe correspondant lorsque vous cliquez sur **Go**.

Manette

Lorsque ces cases sont cochées, vous pouvez vous en servir pour activer une manette pour contrôler le mouvement du scanner sur chacun des axes.

Zone de groupe État du moteur

Les indicateurs de cette zone de texte donnent l'état du moteur de chacun des axes (voir la Figure 3-94 à la page 172). Les différents indicateurs ont les significations suivantes :

Activé

Lorsque cet indicateur est vert, le moteur de l'axe correspondant est mis sous tension.

En mouv.

Lorsque cet indicateur est vert, le moteur se déplace sur l'axe correspondant. Lorsque l'indicateur est rouge, une erreur de déplacement s'est produite avec le moteur de l'axe correspondant.

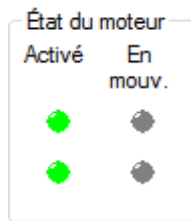


Figure 3-94 Zone de groupe État du moteur

NOTE

Les servomoteurs doivent être utilisés en boucle fermée en utilisant l'information du codeur. Le premier codeur est automatiquement attribué au premier moteur et le second codeur au deuxième moteur.

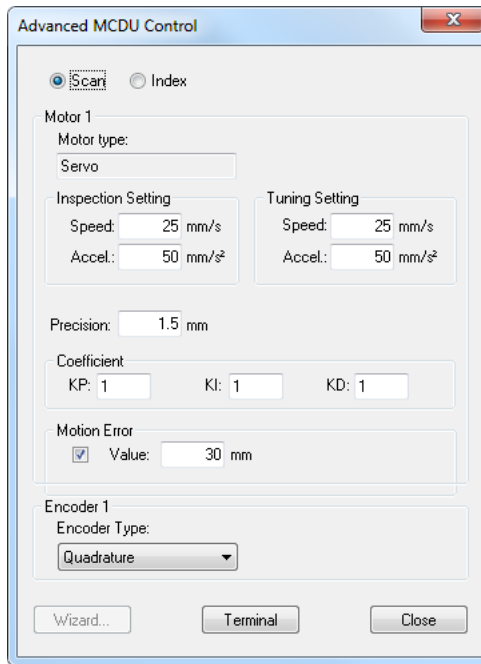


Figure 3-95 Boîte de dialogue Contrôle avancé de la MCDU pour servomoteurs

La boîte de dialogue **Contrôle avancé de la MCDU** des servomoteurs contient les éléments suivants :

Balayage, Index.

Ces cases d'option servent à sélectionner l'axe dont vous souhaitez voir les paramètres : l'axe de balayage ou l'axe d'index.

Moteur

Cette boîte indique le type de moteur utilisé pour l'axe sélectionné :

Servo: The MCDU-02 servo can support two servomotors.

Configuration d'inspection :Vitesse

Cette boîte sert à définir la vitesse maximale que le moteur peut atteindre lors de la séquence d'inspection.

Configuration d'inspection : Accél.

Cette boîte sert à définir l'accélération du moteur lors de la séquence d'inspection. Le moteur accélère à la vitesse indiquée jusqu'à ce qu'il atteigne la vitesse maximale spécifiée. Il ralentit à la même vitesse lorsque vous l'arrêtez.

Ajustement du système : Vitesse

Cette boîte sert à définir la vitesse maximale que le moteur peut atteindre lors de la mise au point du système.

Ajustement du système : Accél.

Cette boîte sert à définir l'accélération du moteur lors de la mise au point du système. Le moteur accélère à la vitesse indiquée jusqu'à ce qu'il atteigne la vitesse maximale spécifiée. Il ralentit à la même vitesse lorsque vous l'arrêtez.

Précision

Cette boîte indique la précision, en unités de distance, nécessaire lorsque le retour de l'information sur la position est donné par un codeur.

Coefficient : KP

Cette zone de texte sert à définir le gain proportionnel du filtre PID de la compensation du système. Le contrôle proportionnel est un réglage de gain pur qui agit sur le signal d'erreur pour fournir l'entrée de départ du processus. Le coefficient KP du contrôle PID sert à régler la vitesse du système.

Coefficient : KI

Cette boîte sert à définir l'intégrateur du filtre PID de la compensation du système. La régulation par intégration est utilisée pour assurer la précision requise du système de contrôle.

Coefficient : KD

Cette boîte sert à régler l'action dérivée du filtre PID de la compensation du système. L'action dérivée est normalement introduite pour augmenter l'amortissement du système. Dans les faits, elle applique les freins dans une tentative d'empêcher un dépassement (ou un sous-dépassement).

NOTE

Vous devez configurer les paramètres susmentionnés avec une attention particulière. Vous devez modifier ces paramètres lors du réglage manuel des paramètres PID des servomoteurs.

Erreur de mouvement

Cochez cette case pour activer une fonction de protection qui arrête les servomoteurs lorsqu'une trop grande différence se produit entre la position cible et la position réelle. Utilisez la zone de texte **Valeur** pour entrer une valeur de tolérance précise pour la protection d'erreur de déplacement, exprimée dans l'unité actuellement définie.

Codeur

Cette boîte sert à sélectionner le type de codeur parmi les choix suivants : **Quadrature, Quadrature inverse, Dir. d'horloge** et **Horloge direction invers.**

Assistant

Cette option n'est pas encore implantée dans le logiciel TomoView.

Terminal

Ce bouton ouvre la fenêtre **Terminal de la MCDU-02**, que les experts peuvent utiliser pour entrer des commandes GALIL de bas niveau afin de programmer le système. Cette fonction doit être utilisée seulement par un expert en MCDU-02 ou par un utilisateur qui se conforme aux instructions précises données par le personnel de soutien technique d'Evident.

Fermer

Ce bouton confirme vos changements et ferme la boîte de dialogue.

3.12.2 Onglet Entrée/Sortie de la MCDU

L'onglet **Entrée/Sortie de la MCDU** contient les éléments de configuration des entrées et des sorties du MCDU-02 (voir la Figure 3-96 à la page 175).

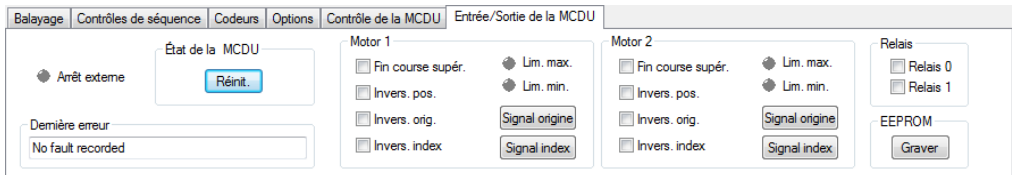


Figure 3-96 Onglet Entrée/Sortie de la MCDU

NOTE

Vous devez configurer les paramètres d'entrée-sortie au moins une fois pour chaque scanner. Étant donné qu'il est impossible de modifier les paramètres de l'appareil MCDU-02, vous avez besoin d'un PC et du logiciel TomoView pour modifier et enregistrer les configurations d'entrée-sortie dans la mémoire permanente du MCDU-02. Si vous ne configurez pas les paramètres d'entrée-sortie du scanner, le MCDU-02 utilise les dernières configurations enregistrées ou les réglages d'usine.

L'onglet **Entrée/Sortie de la MCDU** contient les zones de groupe **État de la MCDU**, **Dernière erreur**, **Motor 1**, **Motor 2**, **Relais** et **EEPROM**.

Arrêt externe

Lorsqu'il est rouge, cet indicateur indique que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé sur le MCDU-02.

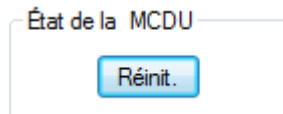
Zone de groupe État de la MCDU

Figure 3-97 Zone de groupe État de la MCDU

La zone de groupe **État de la MCDU** contient le bouton suivant (voir la Figure 3-97 à la page 176) :

Réinit.

Ce bouton réinitialise l'état du MCDU-02 : erreur de déplacement, tension appliquée aux moteurs, relais, etc. En revanche, cette commande ne réinitialise pas les paramètres PID ou le type de codeur (voir la Figure 3-97 à la page 176).

Zone de groupe Dernière erreur

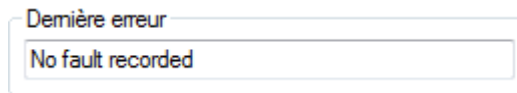


Figure 3-98 Zone de groupe Dernière erreur

La zone de groupe **Dernière erreur** affiche la dernière erreur rencontrée (voir la Figure 3-98 à la page 177) :

Cette boîte affiche la dernière erreur système (voir la Figure 3-98 à la page 177).

Zones de groupe Motor 1 et Motor 2

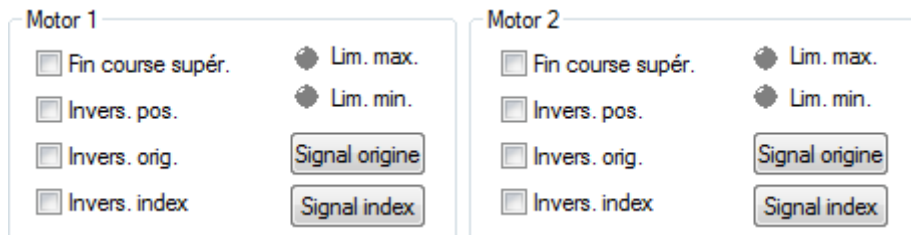


Figure 3-99 Zones de groupe Motor 1 et Motor 2

Vous pouvez cocher ou décocher les cases de ces deux zones de groupe (voir la Figure 3-99 à la page 177) pour activer ou désactiver les quatre options décrites comme suit en fonction du moteur choisi.

Fin course supér.

Lorsque cette case est cochée, la polarité de l'interrupteur de fin de course du moteur correspondant est inversée (le cas échéant).

Invers. pos.

Lorsque cette case est cochée, la position de l'interrupteur de fin de course du moteur correspondant est inversée (le cas échéant).

Invers. orig.

Lorsque cette case est cochée, le signal d'entrée du moteur correspondant est inversé (le cas échéant).

Invers. index

Lorsque cette case est cochée, le signal d'index du moteur correspondant est inversé (le cas échéant).

Signal origine

Dans le cas d'applications personnalisées, ce bouton déplace le scanner afin de trouver le signal d'origine.

Signal index

Dans le cas des applications personnalisées, ce bouton déplace le scanner afin de trouver le signal d'index.

Zone de groupe Relais

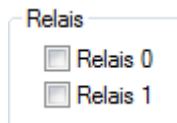


Figure 3-100 Zone de groupe Relais

La zone de groupe **Relais** contient les cases à cocher suivantes (voir la Figure 3-100 à la page 178) :

Relais 0 et Relais 1

Dans le cas d'applications personnalisées, ces cases à cocher servent à contrôler les relais de l'appareil MCDU-02 (voir la Figure 3-100 à la page 178).

Zone de groupe EEPROM

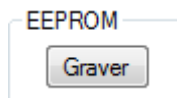


Figure 3-101 Zone de groupe EEPROM

La zone de groupe **EEPROM** contient le bouton suivant (voir la Figure 3-101 à la page 178) :


Graver

Ce bouton sert à enregistrer les configurations d'entrée-sortie particulières actuelles (type de codeur, polarité du moteur, etc.) dans la mémoire permanente EEPROM du MCDU-02. La configuration enregistrée est ensuite utilisée par défaut lors du démarrage du MCDU-02.

IMPORTANT

Si vous ne cliquez pas sur le bouton **Graver**, vous pourriez perdre des configurations en quittant le logiciel TomoView.

3.13 Barre de dialogue Propriétés de la vue

Cliquer sur le bouton **Propriétés de la vue**  dans les barres d'outils **Vue** et **TomoView Manager** permet d'afficher ou de masquer la barre de dialogue **Propriétés de la vue**. Les onglets **Information**, **Afficher**, **Écho dynamique**, **Superposition**, **Palette**, **Source de données**, **Paramètres**, **Unités**, **Liens des vues**, **Rebonds** et **Histogramme** apparaissent dans cette barre de dialogue, en fonction du type de données affiché dans la vue active. Lorsque les paramètres des onglets ne sont pas affectés à un volet particulier, l'onglet n'apparaît pas dans la barre de dialogue (voir la Figure 3-102 à la page 179).

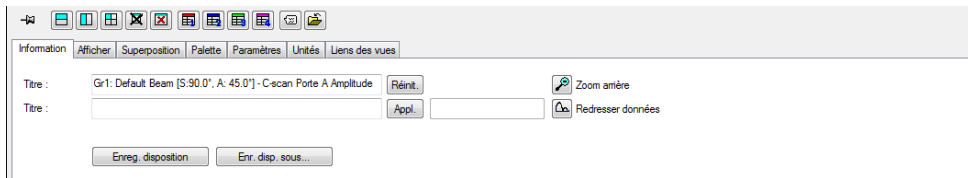


Figure 3-102 Barre de dialogue Propriétés de la vue

NOTE

La barre de dialogue **Propriétés de la vue** n'existe pas dans les versions **Lite Aero** et **TomoView Weld** de TomoView.

3.13.1 Onglet Information

L'onglet **Information** (voir la Figure 3-103 à la page 180) contient des commandes que vous pouvez appliquer à la vue ou à la disposition actuelle.

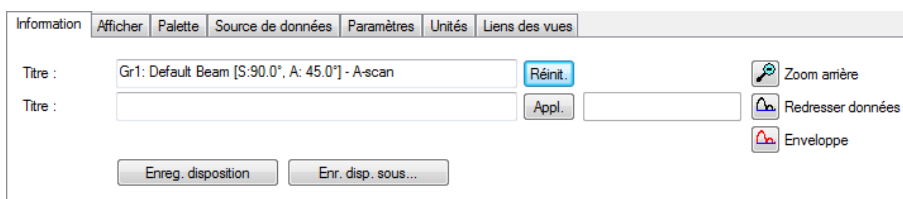


Figure 3-103 Onglet Information

L'onglet **Information** (voir la Figure 3-103 à la page 180) contient les zones de groupe suivantes :

Titre (1^{er} en haut)

Cette boîte identifie le titre de la vue active. Vous pouvez vous en servir pour changer les titres.

Titre (suivant)

Cette boîte sert à définir le texte à afficher dans un volet lorsqu'un volet n'est pas disponible dans le fichier de données actuel.

Réinit.

Cliquer sur ce bouton réinitialise le paramètre **Titre** à sa valeur originale et supprime tout **Titre** défini.

Appl.

Lorsque le signet contient un code pour l'association avancée des dispositions, cliquer sur ce bouton applique le code du signet. Par défaut, ce bouton est désactivé pour les utilisateurs réguliers.



Zoom arrière

Fait un zoom arrière sur la vue active afin de montrer toutes les données.



Redresser données

Applique un redressement logiciel aux données du signal.



Enveloppe

Active et désactive le mode enveloppe du A-scan actif.

Enreg. disposition

Enregistre les modifications apportées à la disposition actuelle.

Enr. disp. sous

Ouvre la boîte de dialogue **Enregistrer la disposition actuelle sous**, qui sert à enregistrer la disposition actuelle sous le nom et le numéro de votre choix.

3.13.2 Onglet Afficher

L'onglet **Afficher** contient divers éléments qui permettent de modifier la vue active. Cet onglet change en fonction du type de vue active (voir la Figure 3-104 à la page 181).

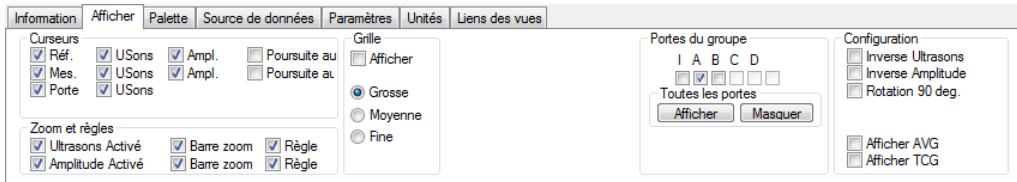


Figure 3-104 Onglet Afficher d'un A-scan

L'onglet **Afficher** contient les zones de groupe **Curseurs**, **Zooms et règles**, **Grille**, **Portes du groupe** et **Configuration**.

Zone de groupe Curseurs

Cette zone de groupe contient des cases à cocher qui servent à sélectionner les options d'affichage liées aux curseurs (voir la Figure 3-105 à la page 182).

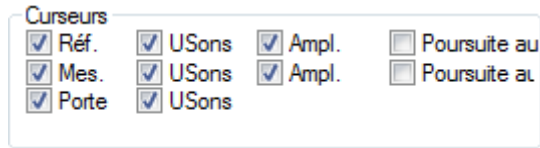


Figure 3-105 Zone de groupe Courseurs

Réf., Mes. et Porte

Cocher l'une de ces cases ajoute le curseur de **référence**, de **mesure** ou de **porte** à la vue. Selon la vue active, ces curseurs peuvent comprendre :

Balayage

Curseur pour l'axe de balayage

Index

Curseur pour l'axe d'index

USons

Curseur pour l'axe d'ultrasons

Ampl.

Curseur pour l'axe d'amplitude

Autotrack

Curseur de mesure d'autorepérage qui affiche l'amplitude à la position du curseur d'ultrasons

TOFD

Curseur hyperbolique pour la diffraction en temps de vol.

Polar coordinates

Courseurs polaires (visibles uniquement lorsque la vue polaire est activée).

Mes.

Ajoute les curseurs de mesure à la vue (voir la case à cocher **Ref.** ci-dessus).

Porte

Ajoute les curseurs de porte à la vue (voir la case à cocher **Ref.** ci-dessus). Les curseurs de porte sont des curseurs noirs qui montrent la position de la sélection de porte.

Zone de groupe Zoom et règles

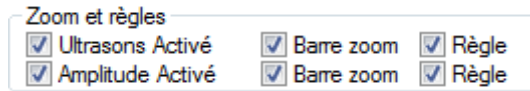


Figure 3-106 Zone de groupe Zoom et règles

La zone de groupe **Zoom et règles** contient les cases à cocher suivantes (voir la Figure 3-106 à la page 183) :

Ultrasons Activé et Amplitude Activé

Ces cases à cocher activent la barre de zoom sur l'axe d'**ultrasons et d'amplitude**.

Barre zoom.

Ajoute une barre de zoom à l'axe correspondant dans la vue active.

Règle

Ajoute une règle à l'axe correspondant dans la vue active.

Zone de groupe Grille

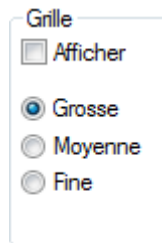


Figure 3-107 Zone de groupe Grille

La zone de groupe **Grille** contient la case à cocher suivante (voir la Figure 3-107 à la page 183) :

La case à cocher **Afficher** active la grille dans le A-scan actif et les options **Grosse**, **Moyenne** et **Fine** servent à personnaliser la densité de la grille.

Zone de groupe Traitement d'image de la vue polaire

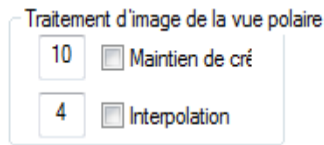


Figure 3-108 Zone de groupe Traitement d'image de la vue polaire

En fonction des résolutions des séquences d'inspection sur l'axe de balayage ou d'index, il pourrait y avoir des positions où aucune donnée n'est affichée en raison de la taille limitée de la ligne A-scan à code de couleurs. Vous pouvez utiliser les algorithmes de traitement **Maintien de crête** ou **Interpolation** pour remplir ces espaces (voir la Figure 3-108 à la page 184).

Maintien de crête

Cet algorithme cherche l'amplitude maximale et propage ensuite la valeur sur le nombre de points sélectionné. Ce nombre doit être égal ou inférieur à 50. Cet algorithme est optimisé pour les vues polaires créées à partir de données C-scan.

Interpolation

Cet algorithme propage un point sur le nombre de points sélectionné (égal ou inférieur à 50) à sa gauche et à sa droite, jusqu'à ce que des données enregistrées d'une amplitude supérieure soit détectées. Cet algorithme est optimisé pour les vues polaires créées à partir de données A-scan.

Zone de groupe Auto-Scroll Zoom

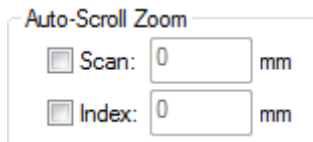


Figure 3-109 Zone de groupe Auto-Scroll Zoom

La zone de groupe **Auto-Scroll Zoom** contient les cases à cocher suivantes (voir la Figure 3-109 à la page 184) :

Scan/Index

Cette case active la fonction de défilement automatique du zoom de l'axe sélectionné, qui effectue un zoom avant dynamique dans la vue active à l'intérieur de l'étendue spécifiée.

Smooth

Ajoute une fonction de lissage de l'affichage à la vue active.

Zone de groupe Configuration

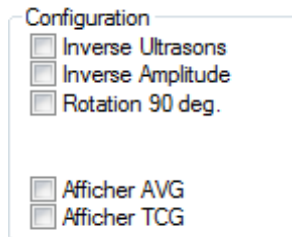


Figure 3-110 Zone de groupe Configuration

La zone de groupe **Configuration** contient les cases à cocher suivantes (voir la Figure 3-110 à la page 185) :

Inverse Ultrasons

Inverse les données sur l'axe d'ultrasons (rotation horizontale ou verticale).

Inverse Amplitude

Lorsque vous cochez cette case dans un A-scan, les données sur l'axe d'amplitude sont inversées (rotation verticale).

Rotation 90 deg.

Fait pivoter les données de façon à permuter les axes.

Afficher AVG

Active la fonction AVG.

Afficher TCG

Active l'affichage du gain corrigé en fonction du temps (TCG) dans le A-scan actif.

Horizontale ou Verticale inverse

Inverse l'axe horizontal ou vertical dans une vue polaire active.

Afficher pièce

Active l'affichage de la pièce définie dans une vue polaire active.

Sélecteur de porte

Ajoute le sélecteur de porte à la vue active.

Garder rapport 1:1

Affiche la vue de façon à garder le rapport 1:1 des deux axes affichés.

Inverse Balayage

Inverse les données sur l'axe de balayage (rotation horizontale ou verticale).

Inverse Index

Inverse les données sur l'axe d'index (rotation horizontale ou verticale).

Zone de groupe Portes du groupe

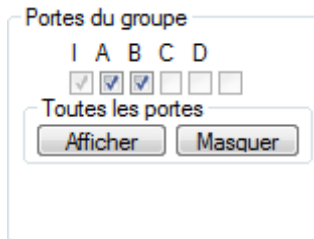


Figure 3-111 Zone de groupe Portes du groupe

La zone de groupe **Portes du groupe** contient les cases à cocher suivantes (voir la Figure 3-111 à la page 186) :

I, A, B, C, D et S

Ces cases à cocher activent l'affichage des portes correspondantes dans le A-scan correspondant.

Toutes les portes

Afficher / Masquer

Affiche ou masque les portes dans le A-scan actif.

L'onglet **Afficher** pour une vue polaire contient des éléments additionnels spécifiques à cette vue (voir la Figure 3-112 à la page 187).

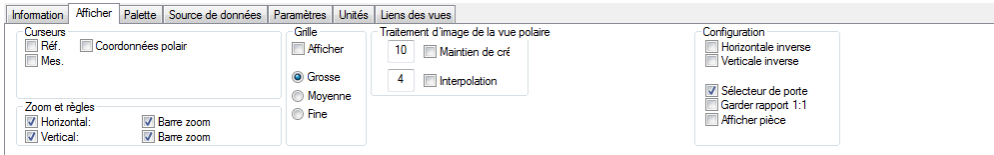


Figure 3-112 Onglet Afficher d'une vue polaire

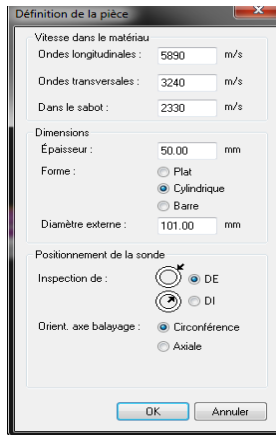


Figure 3-113 Boîte de dialogue Définition de la pièce

La boîte de dialogue **Définition de la pièce** contient les zones de groupe **Vitesse dans le matériau**, **Dimensions** et **Positionnement de la sonde**.

Zone de groupe Vitesse dans le matériau



Vitesse dans le matériau		
Ondes longitudinales :	<input type="text" value="5890"/>	m/s
Ondes transversales :	<input type="text" value="3240"/>	m/s
Dans le sabot :	<input type="text" value="2330"/>	m/s

Figure 3-114 Zone de groupe Vitesse dans le matériau

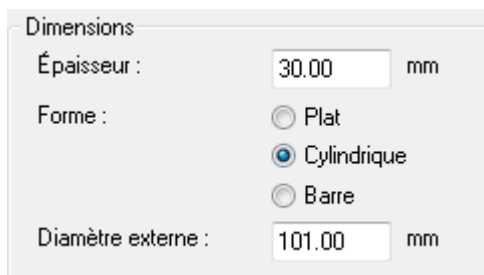
La zone de groupe **Vitesse dans le matériau** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-114 à la page 188) :

Ondes longitudinales et transversales

Règle la vitesse de propagation des ondes longitudinales et transversales dans le matériau de la pièce.

Dans le sabot

Règle la vitesse de propagation dans le sabot.



Dimensions		
Épaisseur :	<input type="text" value="30.00"/>	mm
Forme :	<input type="radio"/> Plat <input checked="" type="radio"/> Cylindrique <input type="radio"/> Barre	
Diamètre externe :	<input type="text" value="101.00"/>	mm

Figure 3-115 Zone de groupe Dimensions

La zone de groupe **Dimensions** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-115 à la page 188) :

Épaisseur

Définit l'épaisseur des pièces plates et cylindriques.

Forme

Cases d'option qui servent à sélectionner la forme de la pièce à inspecter (**Plat**, **Cylindrique** ou **Barre**).

Zone de groupe Positionnement de la sonde

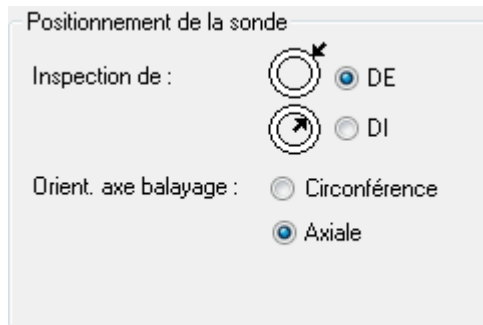


Figure 3-116 Zone de groupe Positionnement de la sonde

La zone de groupe **Positionnement de la sonde** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-116 à la page 189) :

Inspection de

Définit si la sonde est positionnée sur le diamètre extérieur (**DE**) ou intérieur (**DI**) lors de l'inspection de pièces cylindriques.

Orient. axe balayage

Définit si l'orientation de l'axe de balayage est **Circonférence** ou **Axiale** lors de l'inspection.

NOTE

Si le type de pièce sélectionné est cylindrique ou barre, la vue polaire est ajoutée à la boîte de dialogue **Contenu** lors de l'analyse (voir la Figure 3-117 à la page 190).

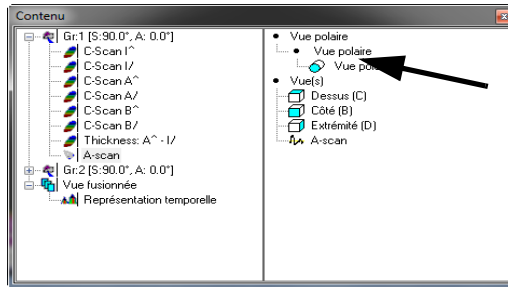


Figure 3-117 Boîte de dialogue Contenu d'une vue polaire

3.13.3 Onglet Écho dynamique

La dynamique des échos est une courbe 2D créée à partir de la projection des données situées sous un curseur ou entre des curseurs. L'onglet **Écho dynamique** (voir la Figure 3-118 à la page 190) sert à régler les paramètres de la courbe des échos dynamiques.

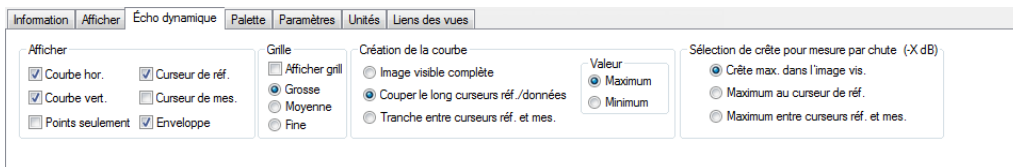


Figure 3-118 Onglet Écho dynamique

L'onglet **Écho dynamique** contient les zones de groupe **Afficher**, **Grille**, **Création de la courbe**, et **Sélection de crête pour mesure par chute (-X dB)**.

Zone de groupe Afficher

Cette zone de groupe comprend les options d'affichage des courbes échodynamiques (voir la Figure 3-119 à la page 191).

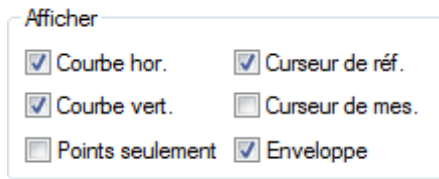


Figure 3-119 Zone de groupe Afficher

Courbe hor. et Courbe vert.

Lorsque ces cases sont cochées, une courbe échodynamique horizontale ou verticale est affichée dans la partie supérieure ou dans la partie droite de la vue active.

Points seulement

Lorsque cette case est cochée, les courbes échodynamiques sont affichées avec des points.

Curseur de réf. et Curseur de mes.

Active l'affichage de curseurs de référence ou de mesure sur les courbes échodynamiques.

Enveloppe

Lorsque cette case est cochée, les courbes échodynamiques sont affichées comme une enveloppe de toutes les courbes entre les curseurs ou de toute l'image visible.

Zone de groupe Grille



Figure 3-120 Zone de groupe Grille

La zone de groupe **Grille** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-120 à la page 191) :

Le paramètre **Afficher grill** active la grille sur les courbes échodynamiques de la vue active. Les options **Grosse**, **Moyenne** et **Fine** servent à personnaliser la densité de la grille.

Zone de groupe **Création de la courbe**

La zone de groupe **Création de la courbe** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-121 à la page 192) :

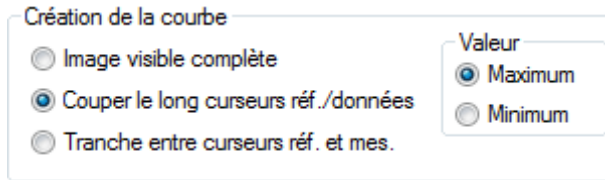


Figure 3-121 Zone de groupe **Création de la courbe**

Cette zone de groupe comprend des cases d'option qui servent à sélectionner l'une des trois types de création de courbe.

Image visible complète

Avec cette option, la courbe échodynamique est créée avec l'image visible complète de la pièce inspectée.

Couper le long curseurs réf./données

Avec cette option, la courbe échodynamique est créée avec la coupe transversale spécifiée par le curseur de référence.

Tranche entre curseurs réf. et mes.

Avec cette option, la courbe échodynamique est créée avec la tranche spécifiée par les curseurs de référence et de mesure.

Valeur

Sélectionnez un type de valeur pour créer la courbe **Écho dynamique** à l'aide de la valeur **Maximum** ou **Minimum** de la zone.

Sélection de crête pour mesure par chute (-X dB)

La zone de groupe **Sélection de crête pour mesure par chute (-X dB)** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-122 à la page 193) :

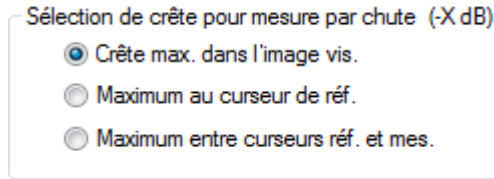


Figure 3-122 Zone de groupe Sélection de crête pour mesure par chute (-X dB)

Cette zone de groupe vous permet de sélectionner l'option à utiliser pour les mesures par chute -X dB sur les courbes échodynamiques parmi les paramètres **Crête max. dans l'image vis.**, **Maximum au curseur de réf.** et **Maximum entre curseurs réf. et mes.**

3.13.4 Onglet Superposition

L'onglet **Superposition** (voir la Figure 3-123 à la page 193) sert à régler l'affichage d'images superposées dans la vue avec correction volumétrique active.

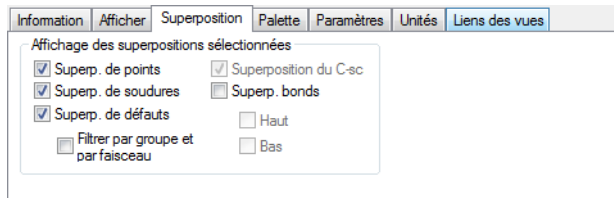


Figure 3-123 Onglet Superposition

Affichage des superpositions sélectionnées

La zone de groupe **Affichage des superpositions sélectionnées** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-124 à la page 194) :

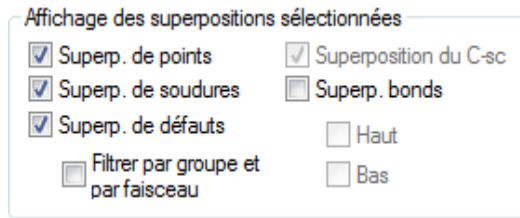


Figure 3-124 Zone de groupe Affichage des superpositions sélectionnées

Active l'affichage de la superposition sélectionnée dans la vue avec correction volumétrique active.

Superp. de points, de soudures ou de défauts

Active l'affichage de la superposition sélectionnée dans la vue avec correction volumétrique active.

Filtrer par groupe et par faisceau

Cocher cette case affichera uniquement les défauts créés dans le groupe actuel de la vue.

Superp. bonds

Active l'affichage des bonds de la vue actuelle pour les vues avec correction volumétrique et sectorielles (S-scan). Décocher les cases **Haut** ou **Bas** supprimera les bonds correspondants de la vue active.

3.13.5 Onglet Palette

L'onglet **Palette** (voir la Figure 3-125 à la page 194) sert à régler la palette de couleurs de la vue active.

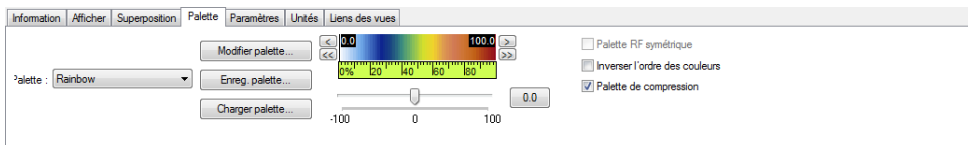


Figure 3-125 Onglet Palette

L'onglet **Palette** contient les éléments **Palette**, **Modifier palette**, **Enreg. palette** et **Charger palette**. Vous y trouverez aussi la palette de couleurs, les curseurs, le curseur de réglage du gain logiciel et les paramètres **Palette RF symétrique**, **Inverser l'ordre des couleurs** et **Palette de compression**.

Palette

Cette boîte sert à la sélection d'une palette de couleurs prédéfinies à partir de la liste. Une zone affiche la palette de couleurs sélectionnée.

Modifier palette

Ouvre la boîte de dialogue **Éditeur de palette**, qui sert à la définition de palettes de couleurs.

Enreg. palette

Ouvre une boîte de dialogue **Enregistrer sous** standard, qui sert à nommer et à enregistrer la palette de couleurs (fichier .col). La palette de couleurs enregistrée remplace la palette sélectionnée dans la boîte **Palette**.

Charger palette

Ouvre une boîte de dialogue **Ouvrir** standard, qui sert à sélectionner et à charger une palette de couleurs (fichier .col). La palette de couleurs chargée remplace la palette sélectionnée dans la boîte **Palette**.

Palette de couleurs

Affiche la palette de couleurs actuelle de la vue active (voir la Figure 3-126 à la page 195).

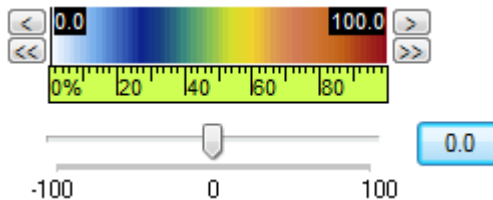


Figure 3-126 Boîte de dialogue de la palette de couleurs

Double-cliquez entre les curseurs pour diviser l'étendue actuelle de la palette par deux et double-cliquez à l'extérieur des curseurs pour restaurer l'étendue complète par défaut de la palette.

Double-cliquez à l'extérieur des curseurs pour restaurer l'étendue complète par défaut de la palette, soit de -100 % à 100 %.

Touches gauche et droite à simple flèche

Cliquer respectivement sur les touches gauche et droite à simple flèche change l'étendue de la palette de couleurs par un petit incrément vers la gauche ou vers la droite.

Touche gauche et droite à double flèche

Cliquer respectivement sur les touches gauche et droite à double flèche change l'étendue de la palette de couleurs par un gros incrément vers la gauche ou vers la droite.

Curseurs gauche et droit de la palette

Déplacer les curseurs gauche et droit règle la limite inférieure ou supérieure de l'étendue de la palette de couleurs en pourcentage (données linéaires) ou en décibels (données logarithmiques).

Déplacer la palette de couleurs règle simultanément les limites inférieure et supérieure de l'étendue de la palette de couleurs.

Curseur de réglage du gain logiciel

Déplacer le curseur de réglage, ou utiliser les flèches, règle le gain logiciel qui se situe entre -100 dB et 100 dB. Cliquer sur le curseur de réglage du gain déplace simultanément le curseur de réglage par incréments de 6 dB ou de 6 %, selon le cas.

Le gain logiciel configuré apparaît dans une boîte à droite du curseur de réglage du gain logiciel. Cliquer dans cette boîte restaure le gain logiciel par défaut, soit 0 dB ou 0 %.

NOTE

Le curseur de réglage du gain logiciel sert à configurer un gain d'amplitude calculé par le logiciel. Ce gain d'amplitude laisse les données d'acquisition inchangées.

Palette RF symétrique

Cocher cette case rend la palette de couleurs sélectionnée symétrique par rapport à la valeur zéro.

Inverser l'ordre des couleurs

Cocher cette case inverse l'ordre des couleurs dans la palette.

Palette de compression

Lorsque ce paramètre est activé, l'étendue complète de la palette de couleurs est compressée entre les palettes de gauche et de droite.

3.13.6 Onglet Source de données

Vous pouvez utiliser l'onglet **Source de données** (voir l'exemple dans la Figure 3-127 à la page 197) pour régler la source de données utilisée pour calculer la projection affichée dans la vue. Le contenu de la source de données change en fonction du type de vue sélectionné.

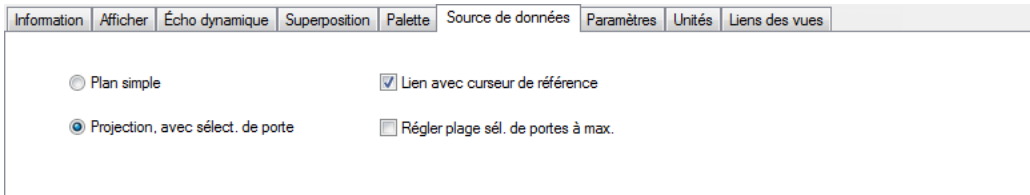


Figure 3-127 Onglet Source de données

L'onglet **Source de données** peut contenir les éléments suivants :

Plan simple

Dans ce mode, la vue affiche un seul plan traversant le volume à inspecter. Un sélecteur de porte sélectionne la coupe transversale à afficher dans la pièce inspectée.

Projection, avec sélect. de porte

Dans ce mode, TomoView utilise toutes les données situées entre deux sélecteurs de porte pour générer l'image affichée. Lorsqu'un grand nombre de points de données doit utiliser le même pixel d'écran, la valeur la plus élevée est utilisée.

Lien avec curseur de référence

Lorsque cette case est cochée, la position du sélecteur de porte est liée aux curseurs de référence et de mesures correspondants. Lorsque vous faites glisser ces curseurs, les sélecteurs de porte d'autres vues réagissent aussi.

Régler plage sélect. de portes à max.

Lorsque cette case est cochée, les sélecteurs de porte sont réglés à des valeurs inférieures et supérieures pour afficher le volume de données. Lorsque cette

case est cochée, il est impossible de régler les valeurs du sélecteur de porte dans la partie inférieure du volet.

Source balay.

Vous pouvez utiliser cette zone de liste pour sélectionner le curseur (**Curseur de référence**, **Curseur de mesure** ou **Curseur de données**) à utiliser pour sélectionner le A-scan le long de l'axe de balayage.

Source index

Vous pouvez utiliser cette zone de liste pour sélectionner le curseur (**Curseur de référence**, **Curseur de mesure** ou **Curseur de données**) à utiliser pour sélectionner le A-scan le long de l'axe d'index.

3.13.7 Onglet Paramètres

L'onglet **Paramètres** (voir la Figure 3-128 à la page 198) sert à régler les paramètres qui lient le volume de données UT au volume physique réel de la pièce. Ces paramètres, visibles seulement en mode inspection, servent à régler les configurations ultrasonores et sont enregistrés dans un fichier .A01.

Information	Afficher	Écho dynamique	Superposition	Palette	Source de données	Paramètres	Unités	Liens des vues	Rebonds
Réglages ultrasons		Paramètres mécaniques		Orientation du faisceau					
Vitesse de prop. (m/s)	3000	Décalage sur l'axe de	0	Angle de réfraction	0	Définition du spécimen			
Délai (µs)	0	Décalage sur l'axe	3.75	Angle de bigle (deg)	90				

Figure 3-128 Onglet Paramètres

L'onglet **Paramètres** contient les zones de groupe **Réglages ultrasons**, **Paramètres mécaniques** et **Orientation du faisceau**.

Zone de groupe Réglages ultrasons

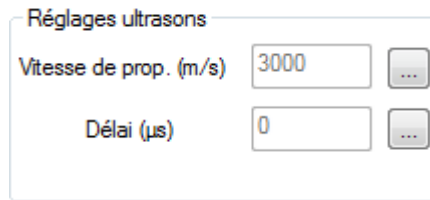



Figure 3-129 Zone de groupe Réglages ultrasons

Vitesse de prop. (m/s)

Cette boîte affiche la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore dans le matériau inspecté. La vitesse de propagation dépend du type d'onde et de matériau utilisé. Cliquer sur le bouton  ouvre la boîte de dialogue **Vitesse de propagation de l'onde** (voir la Figure 3-129 à la page 199) dans laquelle vous pouvez régler les paramètres de vitesse de propagation des ondes ultrasonores.

Boîte de dialogue Vitesse de propagation de l'onde

Vous pouvez utiliser la boîte de dialogue **Vitesse de propagation de l'onde** pour régler les paramètres de vitesse de propagation des ondes ultrasonores.



Figure 3-130 Boîte de dialogue Vitesse de propagation de l'onde

La boîte de dialogue **Vitesse de propagation de l'onde** contient les éléments suivants :

Vitesse courante

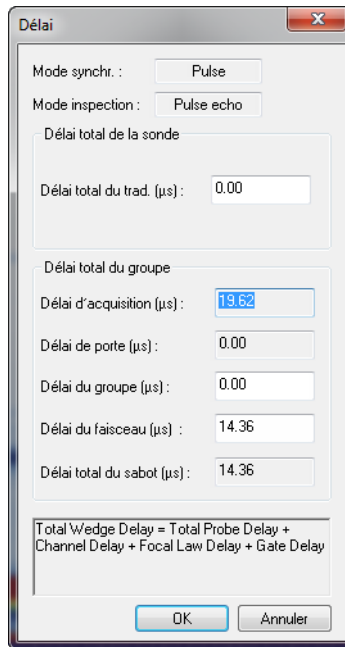
Affiche la vitesse de propagation des ondes dans le mode actuel, soit en mètres par seconde (m/s) ou en pouces par microseconde (po/μs).

Nouvelle vitesse

Vous pouvez utiliser cette boîte pour régler la vitesse de propagation des ondes dans le mode actif, soit en mètres par seconde (m/s) ou en pouces par microseconde (po/μs). La valeur est limitée à l'intervalle entre 500 m/s et 20000 m/s ou la valeur correspondante en po/μs.

Appliquer au faisceau ou au groupe courant

Applique les vitesses de propagation définies dans la boîte **Nouvelle vitesse** soit au faisceau, soit au groupe courant.



The screenshot shows a dialog box titled "Délai" with the following fields and values:

Mode synchr. :	Pulse
Mode inspection :	Pulse echo
Délai total de la sonde	
Délai total du trad. (μs) :	0.00
Délai total du groupe	
Délai d'acquisition (μs) :	19.62
Délai de porte (μs) :	0.00
Délai du groupe (μs) :	0.00
Délai du faisceau (μs) :	14.36
Délai total du sabot (μs) :	14.36

Total Wedge Delay = Total Probe Delay + Channel Delay + Focal Law Delay + Gate Delay

Buttons: OK, Annuler

Figure 3-131 Boîte de dialogue Délai

La boîte de dialogue **Délai** contient les éléments suivants :

Délai total du trad. (μ s)

Définit le délai total de la sonde du groupe actuel.

Mode synchr. et Mode inspection

Indique les modes actuels de synchronisation et d'inspection

Délai d'acquisition, délai de porte, délai du groupe, délai du faisceau et délai total du sabot (μ s)

Affiche les délais d'acquisition, de porte et le délais total du sabot en microsecondes. Le délai total du sabot est calculé selon la formule suivante :

Délai total du sabot = Délai total de la sonde + délai du canal + délai de la loi focale
+ délai de la porte

Zone de groupe Paramètres mécaniques

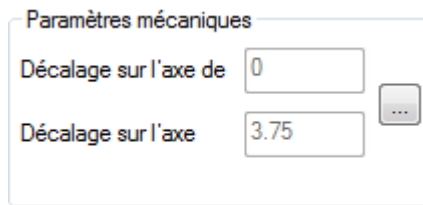


Figure 3-132 Zone de groupe Paramètres mécaniques

Décalage sur l'axe de balayage (mm) et Décalage sur l'axe d'index (mm)

Ces deux boîtes affichent la somme des décalages du scanner, de la sonde et du faisceau du point d'incidence du faisceau (basée sur les valeurs entrées dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**), par rapport aux axes de balayage et d'index : décalages du scanner, de la sonde et du faisceau. Les paramètres **Décalage sur l'axe de balayage** et **Décalage sur l'axe d'index** définissent la position absolue du premier point de données par rapport aux axes de balayage et d'index (vue de dessus), c'est-à-dire l'endroit exact où le premier point de données a été acquis dans la pièce. Cliquer sur le bouton



ouvre la barre de dialogue **Réglages mécaniques** (voir la Figure 3-132 à la page 201) qui sert à régler les paramètres de décalage.

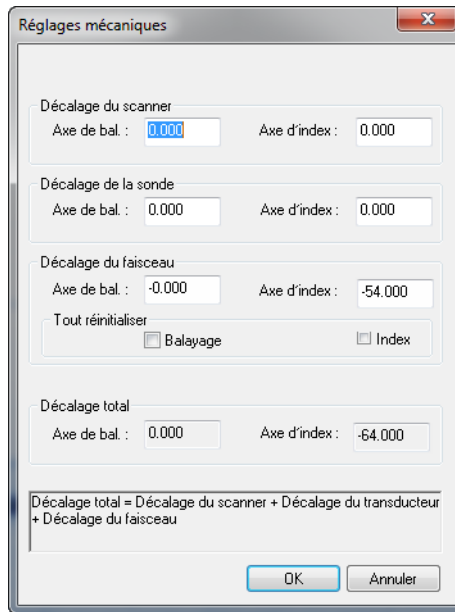


Figure 3-133 Boîte de dialogue Réglages mécaniques

La boîte de dialogue **Réglages mécaniques** contient les éléments suivants :

Décalage du scanner

Cette zone de groupe contient les boîtes utilisées pour régler le décalage du scanner sur les axes de balayage et d'index. Ces décalages sont appliqués à tous les groupes.

Décalage de la sonde

Cette zone de groupe contient les boîtes utilisées pour régler le décalage de la sonde sur les axes de balayage et d'index. Ces décalages sont appliqués uniquement au groupe actif.

Décalage du faisceau

Cette zone de groupe contient les boîtes utilisées pour régler le décalage du faisceau sur les axes de balayage et d'index. Ces décalages sont appliqués uniquement au faisceau actif. Les cases à cocher de la zone de groupe **Tout réinitialiser** réinitialisent la valeur correspondante et rend impossible toute modification ultérieure.

Décalage total

Cette zone de groupe affiche le décalage total des axes de balayage et d'index. Ce décalage est calculé à l'aide des valeurs entrées dans la boîte de dialogue, selon la formule suivante :

$$\text{Décalage total} = \text{Décalage du scanner} + \text{Décalage de la sonde} + \text{Décalage du faisceau}$$

Zone de groupe Orientation du faisceau

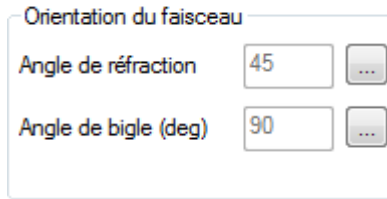


Figure 3-134 Zone de groupe Orientation du faisceau

Angle de réfraction


Cette boîte affiche l'angle de réfraction en degrés, par rapport à la normale de la surface de la pièce, de -90° à 90° . Cliquer sur  ouvre la boîte de dialogue **Angle de réfraction** (voir la Figure 3-134 à la page 203).



Figure 3-135 Boîte de dialogue Angle de réfraction

Angle courant

Affiche l'angle de réfraction actuel en degrés.

Nouvel angle


Réinitialise l'angle de réfraction en degrés.

Appliquer au faisceau ou au groupe courant

Applique l'angle de réfraction défini dans la boîte **Nouvel angle** soit au faisceau, soit au groupe actuel.

Angle de bigle (deg)

Cette boîte affiche l'angle de bigle en degrés, par rapport à l'axe de balayage,

de 0° à 360°. Cliquer sur  affiche la boîte de dialogue **Dialogue** (voir la Figure 3-136 à la page 204).

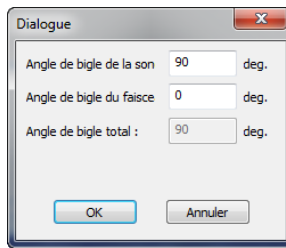


Figure 3-136 Boîte de dialogue Dialogue

Angle de bigle de la sonde ou du faisceau

Règle l'angle de bigle ou du faisceau en degrés.

Angle de bigle total

Affiche l'angle de bigle total calculé suivant la formule suivante :

$$\text{Angle de bigle total} = \text{angle de bigle de la sonde} + \text{angle de bigle du faisceau}$$

Définition du spécimen

Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Définition de la pièce**.

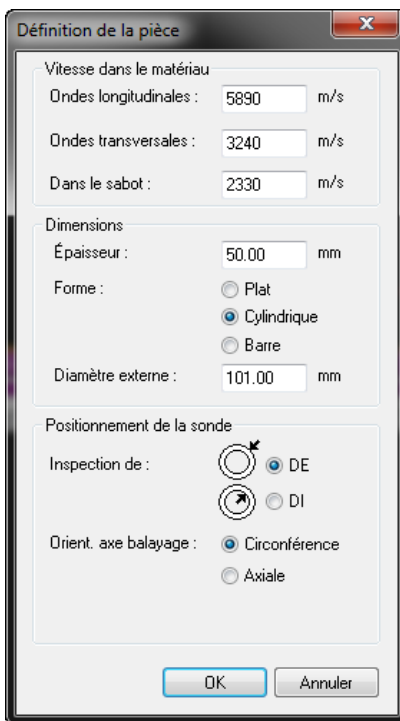
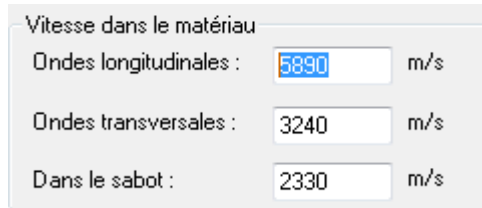


Figure 3-137 Boîte de dialogue Définition de la pièce

La boîte de dialogue **Définition de la pièce** (voir la Figure 3-137 à la page 205) contient les zones de groupe **Vitesse dans le matériau**, **Dimensions** et **Positionnement de la sonde**.

Zone de groupe Vitesse dans le matériau

La zone de groupe **Vitesse dans le matériau** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-138 à la page 206) :



Vitesse dans le matériau		
Ondes longitudinales :	5890	m/s
Ondes transversales :	3240	m/s
Dans le sabot :	2330	m/s

Figure 3-138 Zone de groupe Vitesse dans le matériau

Ondes longitudinales et transversales

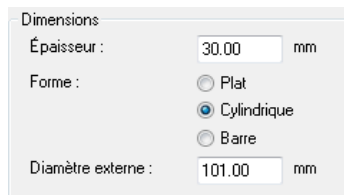
Règle la vitesse de propagation des ondes longitudinales et transversales dans le matériau de la pièce.

Dans le sabot

Règle la vitesse de propagation dans le sabot.

Zone de groupe Dimensions

La zone de groupe **Dimensions** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-139 à la page 206) :



Dimensions	
Épaisseur :	30.00 mm
Forme :	<input type="radio"/> Plat <input checked="" type="radio"/> Cylindrique <input type="radio"/> Barre
Diamètre externe :	101.00 mm

Figure 3-139 Zone de groupe Dimensions

Épaisseur

Définit l'épaisseur des pièces plates et cylindriques.

Forme

Cases d'option qui servent à sélectionner la forme de la pièce inspectée. Sélectionnez parmi **Plat**, **Cylindrique** ou **Barre**.

Zone de groupe Positionnement de la sonde

La zone de groupe **Positionnement de la sonde** contient les éléments suivants (voir la Figure 3-140 à la page 207) :

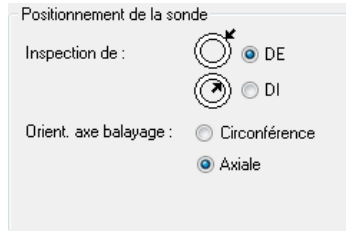


Figure 3-140 Zone de groupe Positionnement de la sonde

Inspection de

Définit si la sonde est positionnée sur le diamètre extérieur (**DE**) ou intérieur (**DI**) lors de l'inspection de pièces cylindriques.

Orient. axe balayage

Définit si l'orientation de l'axe de balayage est **Circonférence** ou **Axiale** lors de l'inspection.

NOTE

Si le type de pièce sélectionné est cylindrique ou barre, la vue polaire est ajoutée à la boîte de dialogue **Contenu** lors de l'analyse (voir la Figure 3-141 à la page 208).

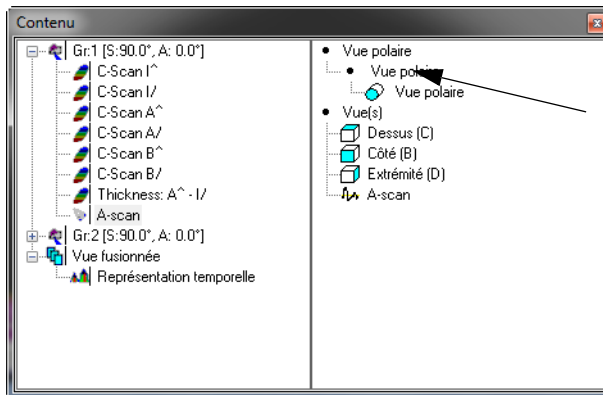


Figure 3-141 Boîte de dialogue Contenu d'une vue polaire

3.13.8 Onglet Unités

L'onglet **Unités** (voir la Figure 3-142 à la page 208) sert à régler les unités des quatre dimensions de données, de toutes les vues affichant le même groupe de données que la vue active.

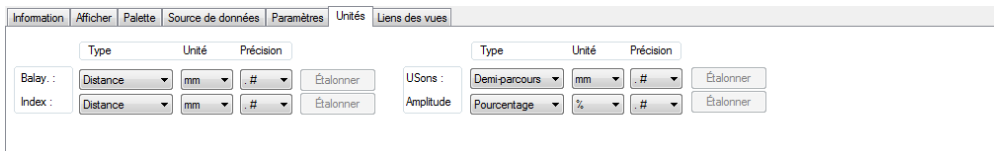


Figure 3-142 Onglet Unités

L'onglet **Unités** contient les éléments suivants :

Balay., Index, USons et Amplitude

Règle les unités des axes de balayage, d'index et d'ultrasons et les unités d'amplitude.

Type

Cette colonne contient les boîtes qui servent à sélectionner le type d'unités à utiliser pour chaque paramètre. En fonction de la dimension, les types d'unités possibles sont les suivants :

Balay : Distance, Pièces, Pivotement.

Index : Distance, Pièces, Pivotement.

USons : Profondeur réel, Demi-parcours, Parcours complet, Temps, Temps/2, Pièces et TOFD.

Amplitude : Pièces, Pourcentage, Décibels.

Unité

Cette colonne contient les boîtes qui servent à sélectionner l'unité de mesure de chaque paramètre. En fonction du type d'unités, les unités possibles sont les suivantes :

Distance : True Depth, Half Path, Full Path: m, mm, in., mils.

Pièces : simpl.

Pivotement : deg, rad.

Temps, Temps/2 : s, μ s.

TOFD : m, mm, in., mils.

Pourcentage : %.

Décibels : dB.

Précision

Cette colonne contient les boîtes qui servent à sélectionner la précision de la mesure, c'est-à-dire :

.= 0 chiffre après le signe décimal

.#= 1 chiffre après le signe décimal

.##= 2 chiffres après le signe décimal

.###= 3 chiffres après le signe décimal

Étalonner

Cliquer sur les boutons **Étalonner** ouvre les boîtes de dialogue **Étalonnage des axes mécaniques**, **Temps/Parcours complet** et **Temps/Demi-parcours**, **TOFD**, **Profondeur réelle** ou **Translation/Rotation**. Voir ci-dessous pour une description de ces boîtes de dialogue.

Boîte de dialogue Étalonnage des axes mécaniques

La boîte de dialogue **Étalonnage des axes mécaniques** (voir la Figure 3-143 à la page 210) sert à étalonner la distance sur l'axe de balayage ou d'index.

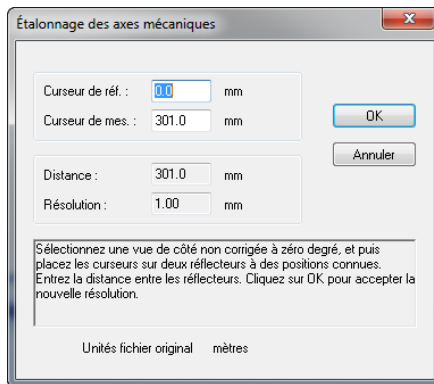


Figure 3-143 Boîte de dialogue Étalonnage des axes mécaniques

La boîte de dialogue **Étalonnage des axes mécaniques** contient les éléments suivants :

Courseur de réf. ou de mes.

Ces boîtes servent à régler les positions des curseurs de référence et de mesure.

Distance ou Résolution

Ces boîtes indiquent la distance entre les positions des curseurs de référence et de mesure, ainsi que la résolution de mesure.

Unités fichier original

Cette ligne affiche l'unité originale utilisée dans le fichier de données.

Boîtes de dialogue Temps/Parcours complet et Temps/Demi-parcours

Les boîtes de dialogue **Temps/Parcours complet** et **Temps/Demi-parcours** (voir la Figure 3-144 à la page 211) servent à étalonner le temps par rapport à la valeur de parcours complet et de demi-parcours.

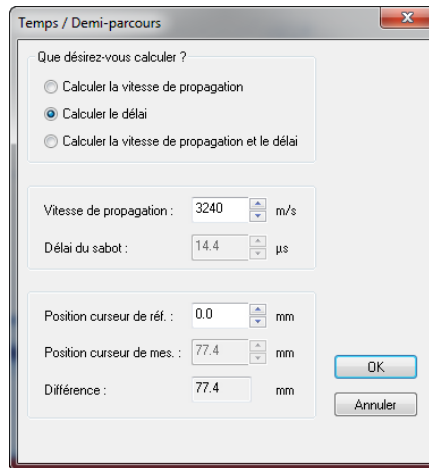


Figure 3-144 Boîte de dialogue Temps/Demi-parcours

Les boîtes de dialogue **Temps/Parcours complet** et **Temps/Demi-parcours** contiennent les éléments suivants :

Que désirez-vous calculer?

Cette zone de groupe vous permet de sélectionner le paramètre à calculer.

Vitesse de propagation et Délai du sabot

Ces boîtes indiquent la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore et le délai du sabot dans le matériau.

Position curseur de réf. ou de mes.

Ces boîtes indiquent les positions des curseurs de référence et de mesure.

Différence

Cette boîte indique la différence entre les positions des curseurs de référence et de mesure.

Boîte de dialogue TOFD

La boîte de dialogue **TOFD** (voir la Figure 3-145 à la page 212) sert à étalonner l'axe des ultrasons lorsque vous utilisez la méthode TOFD.

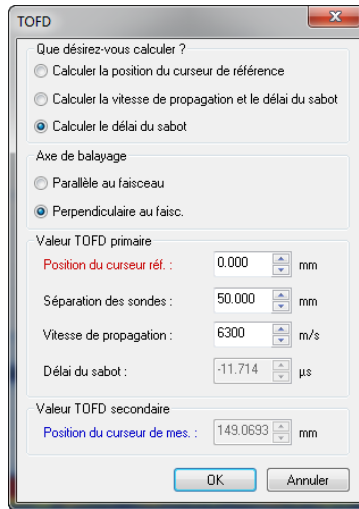


Figure 3-145 Boîte de dialogue TOFD

La boîte de dialogue **TOFD** contient les éléments suivants :

Que désirez-vous calculer?

Cette zone de groupe contient des cases d'option permettant de sélectionner le paramètre à calculer à partir des autres paramètres :

Calculer la position du curseur de référence

Cette option définit la position zéro de la règle TOFD à la position du curseur de référence. Positionnez le curseur de référence sur le premier écho, et puis cliquez sur **OK**.

Calculer la vitesse de propagation et le délai du sabot

Cette option sert à la fois à calculer la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore dans le matériau et le délai du sabot de la sonde à partir de deux signaux de référence, habituellement l'onde latérale et l'écho de fond.

Calculer le délai du sabot

Cette option sert à calculer le délai du sabot de la sonde à partir d'une vitesse de propagation fixe et d'un signal de référence, habituellement l'onde latérale et l'écho de fond.

Axe de balayage

Cette zone de groupe contient des cases d'option qui servent à sélectionner l'orientation de l'axe de balayage par rapport à la projection du faisceau ultrasonore. L'orientation doit être définie comme **Parallèle au faisceau** ou **Perpendiculaire au faisc.**

Position du curseur réf.

Cette boîte définit la position réelle du curseur de référence (profondeur réelle) en millimètres (mm) ou en pouces (po).

Séparation des sondes

Cette boîte définit la distance entre les sondes en millimètres (mm) ou en pouces (po).

Vitesse de propagation

Cette zone définit la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore dans le matériau en mètres par seconde (m/s) ou en pouces par microseconde (po/ μ s).

Délai du sabot

Cette zone définit le délai du sabot de la sonde en microsecondes (μ s).

NOTE

Pour en savoir plus sur la fonction d'étalonnage de la boîte de dialogue **TOFD**, voir la section « Étalonnage TOFD en mode analyse » à la page 372.

Boîte de dialogue Profondeur réelle

La boîte de dialogue **Profondeur réelle** (voir la Figure 3-146 à la page 214) sert à étalonner l'axe des ultrasons en unités de profondeur réelle.



Position des réflecteurs	
Axiale	Profondeur
Bal. 1 : -64.00 mm	USons 1 : 0.00 mm
Bal. 2 : -44.09 mm	USons 2 : 54.76 mm
<input type="checkbox"/> Étalonnage de l'ang	Diamètre : 0.00 mm

Résultats	
Vitesse de	3240 m/s
Délai du sabot :	14.4 µs
Angle de réfraction :	45.0 deg.
Décalage en balay. :	-54.0 mm

Sur une vue de côté (corrigée pour l'angle), placez les curseurs sur deux réflecteurs à position connue. Entrez les positions des réflecteurs. Cliquez sur DK pour accepter les nouvelles valeurs.

Figure 3-146 Boîte de dialogue Profondeur réelle

La boîte de dialogue **Profondeur réelle** contient des zones de texte (affichées sur fond blanc) pour les valeurs qui peuvent être changées, et des zones d'affichage (estompées) pour les valeurs qui sont calculées à partir d'autres valeurs. Cette boîte de dialogue contient les éléments suivants :

Position des réflecteurs

Cette zone de groupe contient les paramètres qui servent à l'étalonnage de l'axe des ultrasons.

Bal. 1 ou Bal. 2

Ces boîtes définissent la position réelle des curseurs de référence et de mesure sur l'axe de balayage en millimètre (mm) ou en pouces (po).

USons 1 ou USons 2

Cette zone définit la position réelle du curseur de référence (profondeur réelle) en millimètres (mm) ou en pouces (po).

Diamètre

Cette boîte définit le diamètre du trou utilisé pour l'étalonnage.

Étalonnage de l'ang

Lorsque cette case est cochée, elle active l'étalonnage de l'angle de réfraction.

Résultats

Les valeurs de **Vitesse de**, **Délai du sabot**, **Angle de réfraction** et **Décalage en balay**, affichées dans cette zone de groupe donnent les valeurs calculées à partir des paramètres définis.

Boîte de dialogue Translation/Rotation

La boîte de dialogue **Translation/Rotation** (voir la Figure 3-147 à la page 215) sert à étalonner la valeur de translation par rapport à la valeur de rotation.

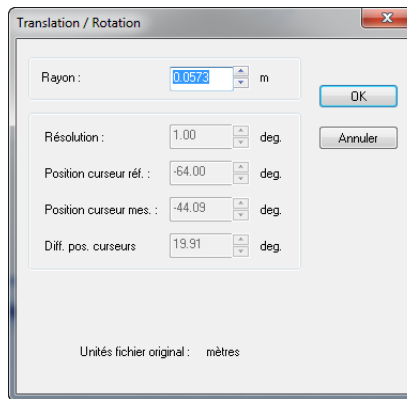


Figure 3-147 Boîte de dialogue Translation/Rotation

La boîte de dialogue **Translation/Rotation** contient les éléments suivants :

Rayon

Cette boîte indique le rayon du mouvement de rotation.

Résolution

Cette boîte indique la résolution de la mesure.

Position curseur réf. ou Position curseur mes.

Ces boîtes indiquent les positions des curseurs de référence et de mesure.

Diff. pos. curseurs

Cette boîte indique la différence entre les positions des curseurs de référence et de mesure.

Unités fichier original

Cette ligne affiche l'unité originale utilisée dans le fichier de données.

3.13.9 Onglet Liens des vues

L'onglet **Liens des vues** (voir la Figure 3-148 à la page 216) sert à configurer les liens des types de curseur, des règles, des étendues de palettes et d'autres réglages pour la vue active. Les types de liaison spécifiques configurés pour la vue active priment sur les liaisons configurées dans l'onglet **Liens** de la boîte de dialogue **Préférences**.

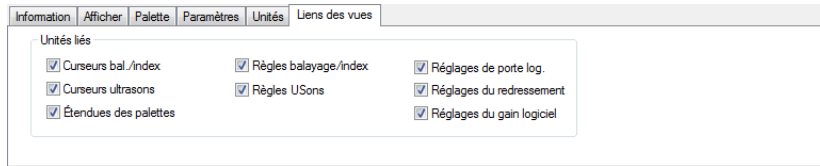


Figure 3-148 Onglet Liens des vues

L'onglet **Liens des vues** contient la zone de groupe suivante :

Unités liés

Cette zone de groupe contient les divers éléments et réglages qui peuvent être liés aux outils graphiques des autres vues. Cocher une case active la liaison de l'élément ou du réglage correspondant.

3.13.10 Onglet Rebonds

L'onglet **Rebonds** (voir la Figure 3-149 à la page 216) sert à régler les paramètres de traitement des bonds.

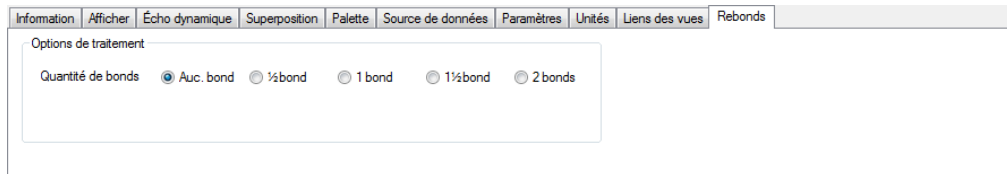


Figure 3-149 Onglet Rebonds

Description de l'onglet Rebonds

L'onglet **Rebonds** contient les éléments suivants :

Options de traitement

Cette zone de groupe contient les options qui sont sélectionnées pour le traitement des bonds.

Quantité de bonds

Vous pouvez utiliser ces cases d'option pour sélectionner le nombre de bonds à utiliser pour le traitement. Voici les choix : **Auc. bond**, **½ bond**, **1 bond**, **1½ bond**, **2 bonds**.

3.13.11 Onglet Histogramme

L'onglet **Histogramme** (voir la Figure 3-150 à la page 217) sert à régler les options et les paramètres liés aux histogrammes. L'onglet **Histogramme** est seulement visible lorsque la vue active est un histogramme.

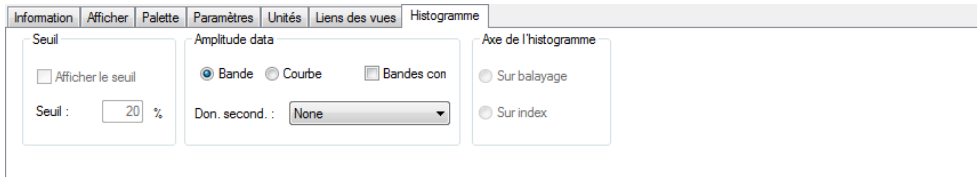


Figure 3-150 Onglet Histogramme

L'onglet **Histogramme** contient les zones de groupe **Seuil**, **Amplitude data** et **Axe de l'histogramme**.

Zone de groupe **Seuil**

Cette zone de groupe contient les paramètres de seuil de l'histogramme.

- **Afficher le seuil**

Lorsque cette case est cochée, la valeur de **Seuil** est affichée comme une ligne noire dans l'histogramme actif. Lorsque la valeur du paramètre **Don. second.** est affichée, si les données secondaires sont inférieures à la valeur du **Seuil** à une position précise, la zone correspondante de l'histogramme devient vert. Si les données secondaires sont supérieures à la valeur de **Seuil** à une position précise, la zone correspondante de l'histogramme devient rouge.

- **Seuil**

Indique le seuil en amplitude ou en pourcentage de la longueur de la porte.

Zone de groupe **Amplitude data**

Cette zone de groupe contient les paramètres de données d'amplitude ou de position des histogrammes.

- **Bande**

Lorsque cette case est sélectionnée, les données sont représentées par une bande en couleur. La couleur et la longueur de la bande montrent l'amplitude ou la position de l'indication dans la porte correspondante.

- **Courbe**

Lorsque cette case est sélectionnée, les données sont représentées par une courbe.

- **Bandes com**

Lorsque cette case est cochée, les données sont représentées par une bande en couleurs couvrant toute la hauteur de cette vue. La couleur de la bande montre l'amplitude ou la position de l'indication dans la porte correspondante.

- **Don. second.**

Vous pouvez utiliser cette zone de liste pour afficher les données secondaires dans l'histogramme actif. En fonction du nombre de portes, le type de données enregistré et l'histogramme actif, les **Don. second.** et les différentes données d'amplitude et de position de la porte.

Zone de groupe Axe de l'histogramme

Cette zone de groupe vous permet de déterminer si l'histogramme doit être créé le long de l'axe de balayage ou l'axe d'index (visible en mode analyse seulement).

3.14 Boîte de dialogue Préférences

Vous pouvez personnaliser divers paramètres de TomoView dans la boîte de dialogue **Préférences**. Pour trouver la boîte de dialogue **Préférences**, sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu (voir la Figure 3-151 à la page 219).

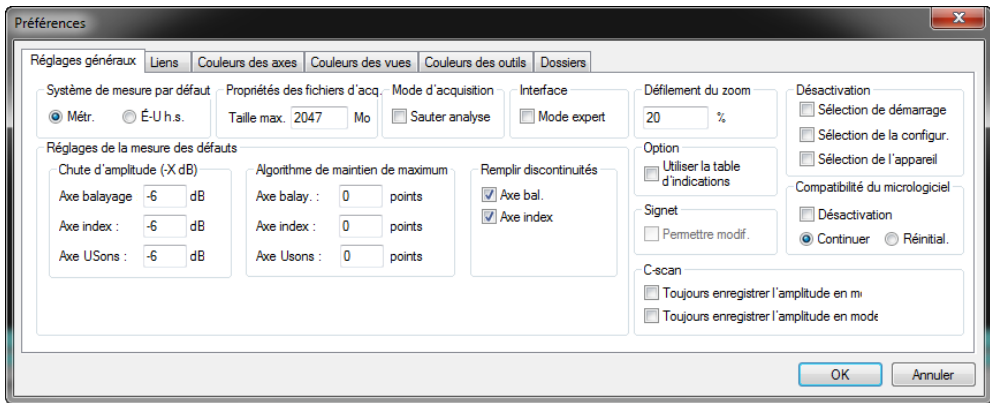


Figure 3-151 Boîte de dialogue Préférences

NOTE

La boîte de dialogue **Préférences** n'est pas accessible dans les éditions TomoView Lite et TomoViewer.

3.14.1 Onglet Réglages généraux

L'onglet **Réglages généraux** de la boîte de dialogue **Préférences** (voir la Figure 3-152 à la page 220) contient les zones de groupe suivantes :

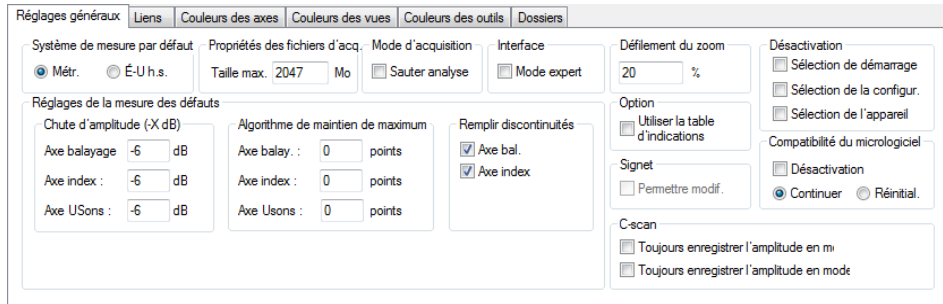


Figure 3-152 Onglet Réglages généraux de la boîte de dialogue Préférences

Système de mesure par défaut

Sélectionnez **Métr.** ou **É-U h.s.** pour utiliser le système de mesure métrique ou le système de mesure impérial respectivement pour tous les paramètres et toutes les vues de TomoView. Vous pouvez utiliser la boîte de dialogue **Propriétés** de l'onglet **Unités** pour configurer les unités de chaque vue de manière plus précise.

Propriétés des fichiers d'acq.

Utilisez le paramètre **Taille max.** pour configurer la taille maximale du fichier d'acquisition. La taille maximale d'un fichier d'acquisition que TomoView peut enregistrer est de 2 Go.

Mode d'acquisition

Cochez la case **Sauter analyse** pour sauter le mode analyse en ligne et aller directement au mode de configuration à la fin de l'acquisition.

Interface

Cochez la case **Mode expert** pour activer les fonctions avancées (pour plus d'information, consultez la section 3.16 à la page 229).

Défilement du zoom

Vous pouvez utiliser la molette de la souris pour faire défiler les barres de zoom verticales dans la vue sélectionnée. Maintenir la touche CTRL enfoncée tout en déplaçant la molette fait défiler la barre de zoom horizontale. Le pourcentage de l'étendue de l'axe indique l'importance du déplacement de la barre de zoom après un tour de molette de souris.

Désactivation

Cochez les cases correspondant aux boîtes de dialogue (**Sélection de démarrage**, **Sélection de la configur.** ou **Sélection de l'appareil**) que vous souhaitez ignorer au démarrage. Ces éléments sont utiles lorsque vous utilisez toujours la même configuration et que vous ne voulez pas tenir compte de la configuration par défaut ou bien quand vous commandez TomoView à distance et qu'il vous est impossible de répondre aux boîtes de dialogue.

Chute d'amplitude

Réglez la valeur négative de la chute d'amplitude des trois axes à utiliser pour l'évaluation de la taille des indications avec l'outil Zone.

Algorithme de maintien de maximum

Réglez le nombre de points à utiliser dans l'algorithme de maintien de maximum des trois axes à utiliser pour l'évaluation de la taille des indications avec l'outil Zone. Une configuration de n points veut dire que l'algorithme ignore une chute d'amplitude en-dessous de $-x$ dB le long de l'axe si elle est inférieure à n points.

Remplir discontinuités

Cochez cette case pour activer la fonction de remplissage des écartements des acquisitions de données lorsque vous effectuez des mesures d'amplitude par chute sur les deux axes.

Option

Cochez la case **Utiliser la table d'indications** lorsque vous préférez utiliser l'ancienne table d'indications disponible dans TomoView avant la version 2.9. Vous devrez redémarrer TomoView après avoir changé cette option pour qu'elle prenne effet.

Signet

La case à cocher **Permettre modif.** est désactivée, car elle est réservée à l'usage exclusif d'Evident.

Compatibilité du micrologiciel

Au démarrage, TomoView vérifie sa compatibilité avec le micrologiciel de l'unité d'acquisition. TomoView affiche une boîte de dialogue s'il détecte une incompatibilité (voir la Figure 3-153 à la page 222).

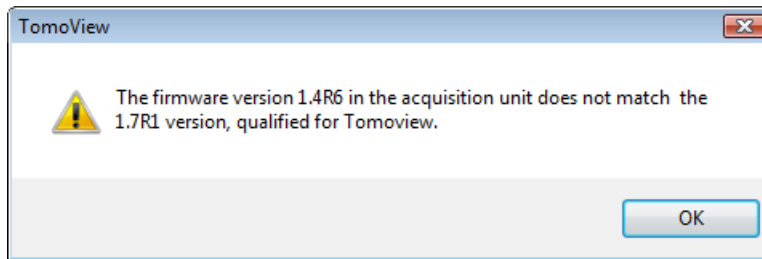


Figure 3-153 Exemple d'une boîte de dialogue d'un micrologiciel OmniScan incompatible

Cochez la case **Désactivation** si vous ne souhaitez pas afficher la boîte de dialogue. Cette option est utile lorsque vous commandez TomoView à distance et que personne n'est présent devant l'ordinateur pour répondre à la boîte de dialogue.

Sélectionnez l'une des options suivantes pour déterminer l'action de TomoView lorsqu'il détecte un micrologiciel incompatible quand la case **Bypass Check** est cochée et que vous souhaitez connecter d'autres unités d'acquisition que l'OmniScan :

Continuer

TomoView continue d'utiliser l'unité d'acquisition avec le micrologiciel actuel.

Réinitial.

TomoView télécharge le micrologiciel compatible dans l'unité d'acquisition à l'aide de Bootp server.

C-scan

Dans un C-scan d'amplitude, TomoView n'affiche normalement pas les amplitudes situées en-dessous du niveau des portes, mais remplace ces valeurs par des codes de **aucune détection**.

Cochez la case **Toujours enregistrer l'amplitude en mode analyse** si vous souhaitez que TomoView affiche ce signal en mode analyse, une fois la porte déplacée. Cochez la case **Toujours enregistrer l'amplitude en mode acquisition** si vous souhaitez afficher les données d'amplitude, que le signal traverse la porte ou non (et donc ignorer les codes **aucune détection**).

3.14.2 Onglet Liens

L'onglet **Liens** de la boîte de dialogue **Préférences** (voir la Figure 3-154 à la page 223), accessible en sélectionnant **Fichier > Préférences** dans le menu, contient les paramètres utilisés pour personnaliser les fonctions de liaison dans TomoView.

Lorsqu'un élément est lié, le changer dans un contexte (vue, groupe, porte) le change automatiquement de la même façon dans les autres contextes de liaison. Par exemple, lorsque le paramètre **Curseurs balayage** est réglé à **Liées au complet**, déplacer le curseur de référence sur l'axe de balayage dans une vue le déplace à la même position dans toutes les autres vues. La fonction de liaison peut vous épargner un grand nombre de réglages fastidieux lorsque vous travaillez avec plusieurs vues, groupes et portes. Vous pouvez régler le comportement de liaison des curseurs et des règles différemment pour les vues corrigées et non corrigées.

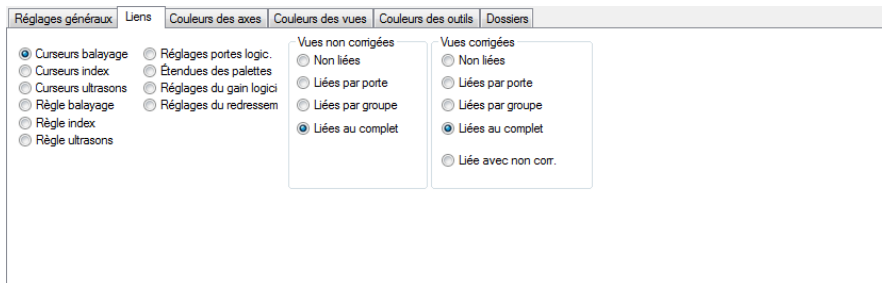


Figure 3-154 Onglet Liens dans la boîte de dialogue Préférences

CONSEIL

Vous pouvez aussi configurer les liens de vues individuelles dans l'onglet **Liens des vues** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue** (pour plus d'information, consultez la section 3.13.9 à la page 216).

Les comportements de liaison proposés pour les autres vues sont les suivants :

Non liées

L'élément sélectionné n'est pas lié.

Liées par porte

L'élément sélectionné est lié par porte.

Liées par groupe

L'élément sélectionné est lié par groupe.

Liées au complet

L'élément sélectionné est lié à toutes les portes et à tous les groupes.

Liée avec non corr.

L'élément sélectionné est lié tel que défini dans la zone de groupe **Vues non corrigées**.

NOTE

TomoView classe un A-scan comme une vue non corrigée, même quand l'axe des ultrasons est réglé au mode de profondeur réelle.

3.14.3 Onglets Couleurs

Les onglets **Couleurs des axes**, **Couleurs des vues** et **Couleurs des outils** de la boîte de dialogue **Préférences** contient des boutons qui servent à visualiser ou à sélectionner la couleur de divers éléments dans TomoView. Pour trouver la boîte de dialogue, sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.

L'onglet **Couleurs des axes** (voir la Figure 3-155 à la page 225) affiche les couleurs des différents axes des vues corrigées et non corrigées. Ces couleurs sont affichées uniquement aux fins de référence. Vous ne pouvez pas les changer.

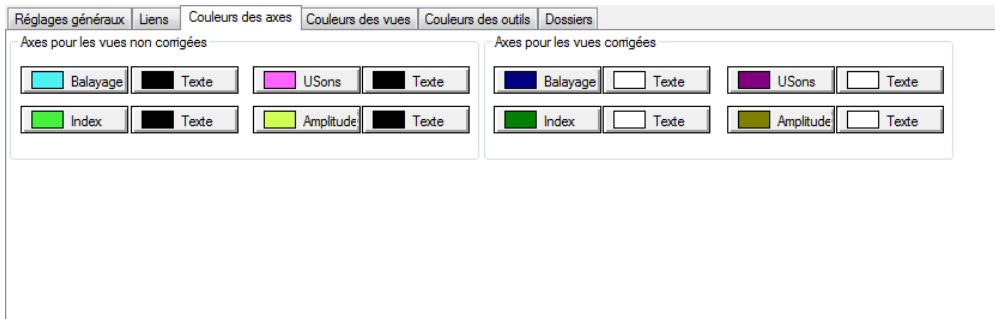


Figure 3-155 Onglet Couleurs des axes dans la boîte de dialogue Préférences

L'onglet **Couleurs des vues** (voir la Figure 3-156 à la page 225) sert à régler les couleurs du fond, de la grille, de la courbe, du curseur de mesure d'autorepérage et des courbes AVG dans les vues.

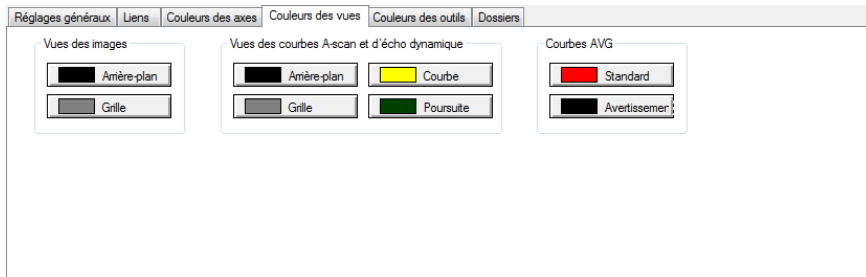


Figure 3-156 Onglet Couleurs des vues dans la boîte de dialogue Préférences

L'onglet **Couleurs des outils** (voir la Figure 3-157 à la page 226) sert à régler la couleur des quatre groupes d'information et des superpositions.

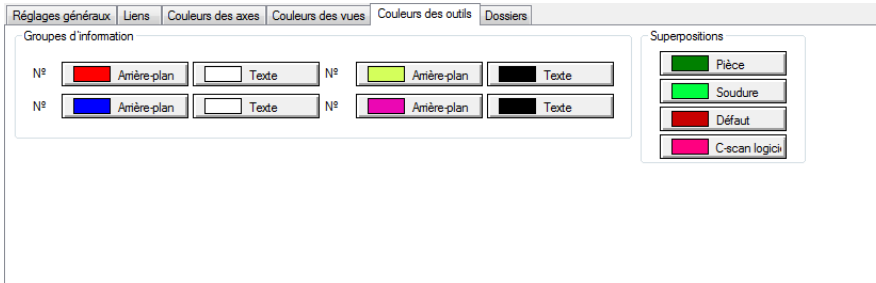


Figure 3-157 Onglet Couleurs des outils dans la boîte de dialogue Préférences

Cliquer sur l'un de ces boutons ouvre une boîte de dialogue **Couleur** standard, dans laquelle vous pouvez sélectionner une couleur prédéfinie ou définir une nouvelle couleur personnalisée (pour plus d'information, voir la section 10.2 à la page 467).

3.14.4 Onglet Dossiers

Vous pouvez personnaliser les dossiers par défaut de divers types de fichiers de données. Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu, et puis sélectionnez l'onglet **Dossiers** (voir la Figure 3-158 à la page 226).

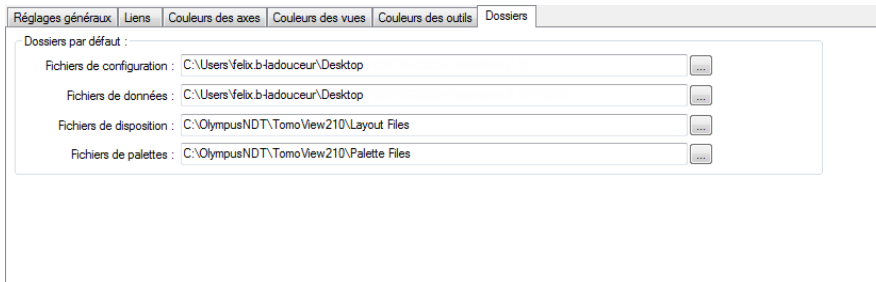



Figure 3-158 Onglet Dossiers dans la boîte de dialogue Préférences

3.15 À propos de la Calculatrice avancée

La Calculatrice avancée est un logiciel propriétaire d'Evident installé dans TomoView. Vous pouvez démarrer la Calculatrice avancée dans la barre de dialogue **TomoView**

Manager, en cliquant sur le bouton . Dans TomoView, la Calculatrice avancée est utilisée pour définir la sonde et le sabot utilisés pour l'inspection, la forme et le matériau de la pièce inspectée, ainsi que la configuration des faisceaux (voir la Figure 3-159 à la page 228). La Calculatrice avancée calcule les faisceaux et envoie l'information dans TomoView.

Consultez le *manuel de l'utilisateur de la Calculatrice avancée* pour plus d'information.

Advanced Calculator 2.10R6 - Default Beam

Fichier Simulation Aide

Tableau matriciel 2D | Information sur l'affichage des faisceaux | Informations sur les éléments | AFiSiMO
 Sonde ultrasons | Tableau linéaire 1D | Tableau circulaire 1D | Tableau annulaire 1D

Unité d'acquisition : FocusLT / OmniScan-PA 64/64

Type de balayage : Sectoriel

Sélection des angles des faisceaux (deg.)

Angle de déflexion prim. : - Déb. : -5.4 - Fin : -5.4 - Résolution : 1.00
 Angle de déflexion sec. : 0.0 0.0 1.00
 Angle de réfraction : 45.0 45.0 1.00
 Angle de bigle du faisceau : 0.0 0.0 1.00

Traiter les angles

Sélection de points focaux (mm)

Type de focalisation : Profondeur réelle DDF

Position du plan focal : - Décal. : 0.000 - Prof. : 0.000
 0.000 0.000

Position focale d'émission : - Déb. : 30.000 - Fin : 30.000 - Résolution : 10.000

Position focale de réception : 30.000 30.000

Sélection des éléments

Émetteur : - Déb. : 1 - Fin : 10 - Résolution : 1

Récepteur : 1

Ouverture sur l'axe primaire : 16

Connexion

Émetteur : 1

Récepteur : 1

Garder portes cour. et TCG

Sonde (mm)

Tous

5L64-A2

Décalage de balayage de la sonde : 0.000

Décalage d'index de la sonde : 0.000

Angle de bigle de la sonde : 90.0 deg.

Fréquence de la sonde : 5.00 MHz

Nombre d'éléments sur l'axe primaire : 64

Pas sur l'axe primaire : 0.600

Largeur de l'axe secondaire : 10.000

Émiss.-récept sép. Séparation des sondes : 0.000
 Axe primaire inverse Angle de concentr. : 0.0 deg.

Pièce (mm)

Type : Plaque Épaisseur : 50.000

Matériau

STEEL, MILD

Vitesse de propagation : (m/s)

Longitudinale : 5890.0
 Transversal : 3240.0

Densité : 7.0 g/cm³

Atténuation : 0.0 dB/m

Sabot (mm)

Tous

SA2-N55S-IHC dual 5L64

Empreinte : Plat

Angle du sabot : 36.0 deg.

Angle de toit : 0.0 deg.

Vitesse de propagation : 2330.0 m/s

Hauteur au centre du premier élément : 11.020

Décalage sur l'axe primaire, au centre du 1er élément : 11.730

Décalage sur l'axe sec., au centre du premier élément : 20.000

Position sur l'axe primaire à la référence du sabot : -68.530

Position sur l'axe secondaire à la référence du sabot : -20.000

Longueur du sabot : 68.530

Largeur du sabot : 40.000

Charger... Entr. sous... Annuler Ajuster Tracer Rempl. rec. **Remplacer**

Figure 3-159 Boîte de dialogue Advanced Calculator

3.16 À propos du mode Expert

TomoView contient un mode expert qui propose un grand nombre de lectures. La Figure 3-160 à la page 229 illustre les catégories de lectures disponibles dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** quand le mode expert est activé.

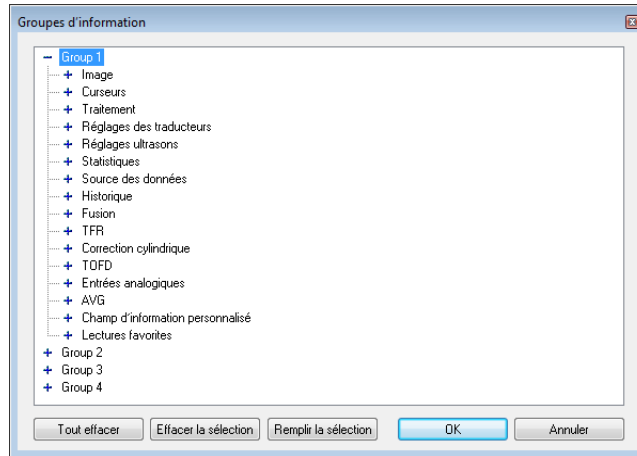


Figure 3-160 Catégories de lectures en mode expert

Pour activer et désactiver le mode expert

1. Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.
2. Sélectionnez l'onglet **Réglages généraux** dans la boîte de dialogue **Préférences**.
3. Dans la zone de groupe **Interface**, sélectionnez ou dessélectionnez la case à cocher **Mode expert** pour activer ou désactiver le mode expert.

3.17 À propos des modes superviseur et asservi

TomoView fournit les éléments logiciels nécessaires au contrôle de séquences d'inspection motorisées ou manuelles et peut être utilisé soit en mode **Superviseur**, soit en mode **Asservi**.

Mode superviseur

En mode *superviseur*, le MCDU-02 contrôle les moteurs du système mécanique. Deux codeurs numériques de position peuvent être branchés sur le MCDU-02 (veuillez consulter le *MCDU-02 User's Manual*, pour les spécifications et les méthodes de connexion de ces codeurs). En mode *superviseur*, TomoView est compatible avec les capacités de balayage à un axe et de deux axes du MCDU-02. TomoView vous permet d'utiliser le MCDU avec les scanners et les systèmes d'acquisition d'Evident, ainsi qu'avec les scanners tiers.

Mode asservi

En mode de fonctionnement *asservi*, TomoView ne contrôle pas le système mécanique. Le système mécanique est plutôt contrôlé par une unité de contrôle externe ou déplacé manuellement.

Pour que TomoView démarre en mode *superviseur*, un MCDU-02 doit être sélectionné avec l'unité d'acquisition au démarrage (voir la Figure 3-161 à la page 230). TomoView fonctionne en mode superviseur si un MCDU-02 est sélectionnée au démarrage. Sinon, il démarre en mode *asservi*.

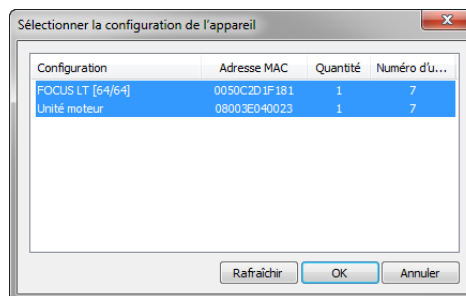


Figure 3-161 Boîte de dialogue Sélectionner la configuration de l'appareil

3.18 Formats de fichier

TomoView produit, ouvre et importe divers types de données enregistrées dans divers formats de fichiers énumérés dans le Tableau 11 à la page 231 et le Tableau 12 à la page 232.

Tableau 11 Formats de fichiers supportés par TomoView

Type de fichier	Extension	Contenu du fichier
Configuration matérielle	.acq	Configuration de l'unité d'acquisition
Données	.rdt	Fichier de données en format RDTIFF (format de fichier propriétaire d'Evident). Ce fichier contient aussi des informations sur la configuration d'affichage et sur la configuration d'acquisition.
	.opd	Fichier de données ultrasons multiéléments (PA) OmniScan importé dans TomoView à l'aide du convertisseur de fichiers OmniScan.
	.oud	Fichier de données ultrasons conventionnels (UT) OmniScan importé dans TomoView à l'aide du convertisseur de fichiers OmniScan.
Configuration d'affichage	.rst	Configuration d'affichage : préférences de disposition et de système
Réglages du scanner	.scn	Paramètres des réglages de type PID du scanner
Pièce	.rsp	Paramètres de définition de la pièce
Rapport	.r01	Information de rapport incluant les données de zone d'indication
Configuration de la Calculatrice avancée	.xcal	Fichier de configuration de la Calculatrice avancée
	.law	Paramètres des faisceaux calculés pouvant être lus par l'OmniScan
	.pac	Paramètres des faisceaux calculés pouvant être lus par TomoView

Tableau 11 Formats de fichiers supportés par TomoView (suite)

Type de fichier	Extension	Contenu du fichier
Attributs	.A01	Attributs : données modifiées en mode analyse et associées au fichier .rdt

Tableau 12 Anciens formats de fichiers supportés par TomoView

Type de fichier	Extension	Contenu du fichier
Données	.dat	Fichier de données en format TomoScan
Configuration matérielle	.srd	Ancien fichier de configuration TomoView pour les unités d'acquisition μ Tomoscan et TomoScan FOCUS
Configuration de la Calculatrice	.cal	Fichier de configuration de la Calculatrice avancée

La hiérarchie des formats de fichiers générés par TomoView est illustrée dans la Figure 3-162 à la page 233.

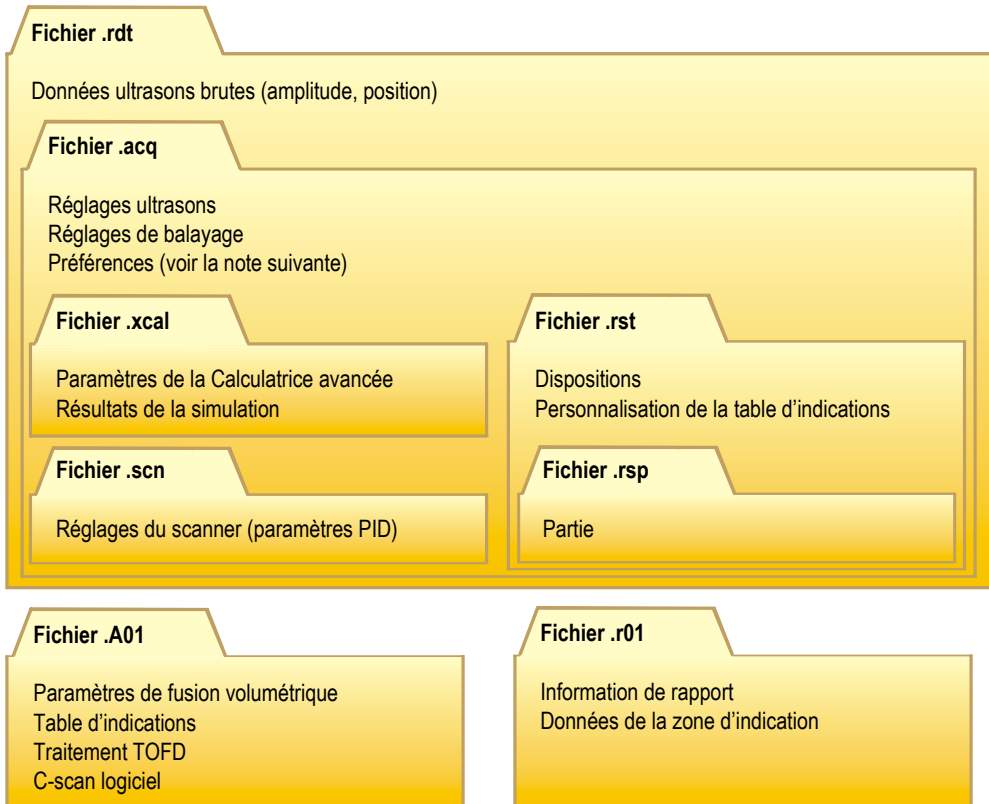


Figure 3-162 Organisation des fichiers TomoView

NOTE

Les données des préférences enregistrées dans le fichier .rst incluent les options de lien des vues, les couleurs des axes, les couleurs des vues, les couleurs des outils et le système de mesure. Par défaut, le contenu du fichier .rst est inclus dans le fichier .acq.

NOTE

Vous pouvez personnaliser les dossiers par défaut pour les différents types de fichiers de données (pour plus d'information, consultez la section 3.14.4 à la page 226).

Deuxième partie : Travailler avec TomoView

4. Création d'une configuration

Vous pouvez enregistrer les configurations TomoView dans un fichier **.acq** (fichier d'acquisition, aussi appelé fichier de configuration) que vous pouvez aussi rappeler à tout moment. La présente section décrit les étapes de base nécessaires à la création d'un fichier de configuration avec TomoView, en commençant par la configuration par défaut.


4.1 Travail avec les fichiers de configuration

La section suivante décrit comment créer des fichiers de configuration.

4.1.1 Chargement d'un fichier de configuration .acq

Vous pouvez enregistrer la configuration de TomoView dans un fichier **.acq**. Vous pouvez aussi rappeler un fichier **.rdt** (fichier de données) pour charger la configuration **.acq** utilisée au moment de l'enregistrement des données. Vous pouvez recharger les paramètres dans l'unité d'acquisition pour acquérir des données avec les mêmes paramètres ou pour afficher les paramètres qui étaient utilisés lors de l'acquisition.

Pour charger un fichier d'acquisition TomoView

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Document** pour ouvrir un fichier de configuration.
La boîte de dialogue **Ouvrir** apparaît (voir la Figure 4-1 à la page 238).

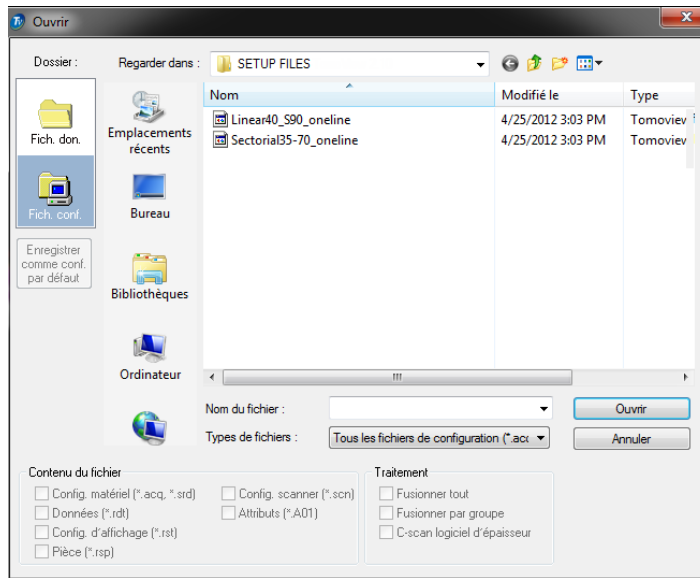


Figure 4-1 Boîte de dialogue Ouvrir

2. Dans la boîte de dialogue **Ouvrir** qui apparaît effectuez les tâches suivantes (voir la Figure 4-1 à la page 238) :
 - a) Sélectionnez le type de configuration dans **Fich. don.** ou **Fich. conf.**
 - b) Sélectionnez le fichier et les éléments à charger dans la zone de groupe **Contenu du fichier.**
 - c) Cliquez sur **Ouvrir.**

4.1.2 Chargement d'un fichier de configuration srd

TomoView peut charger des fichiers .srd, aussi bien que des fichiers .acq. Les fichiers .srd ont été créés avec des versions antérieures du logiciel.

Pour ouvrir un fichier de configuration .srd

1. Sélectionnez **Fichier > Importer les fichiers SRD** dans la barre de menus.
2. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, sélectionnez le fichier .srd à charger et cliquez sur **Ouvrir** (voir la Figure 4-2 à la page 239).

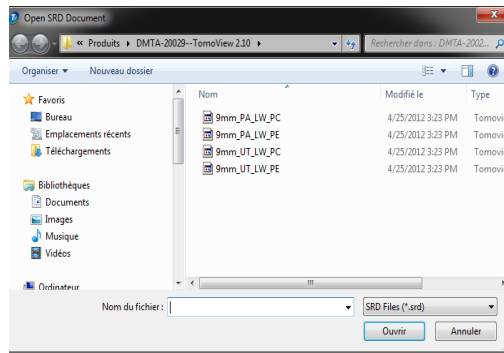



Figure 4-2 Boîte de dialogue Open SRD Document

3. Lorsque la configuration est chargée effectuez les tâches suivantes :
 - a) Configurez la disposition de l'**Affichage**.
 - b) Configurez les paramètres de **Réglages mécaniques et de balayage**.
 - c) Cliquez sur **Ouvrir**.
4. Utilisez l'option d'enregistrement standard pour enregistrer la configuration dans un fichier .acq.

4.1.3 Chargement d'un fichier de configuration .acq

Pour enregistrer une configuration

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Document** pour enregistrer un fichier de configuration.
2. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous** qui apparaît (voir la Figure 4-3 à la page 240) :
 - a) Entrez le **Nom du fichier** Pour enregistrer le fichier .acq.
 - b) Sélectionnez les éléments à enregistrer dans la zone de groupe **Contenu du fichier**.
 - c) Pour faire de ce fichier de configuration la nouvelle configuration par défaut, cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le fichier .acq ou cliquez sur **Enregistrer comme conf. par défaut**.

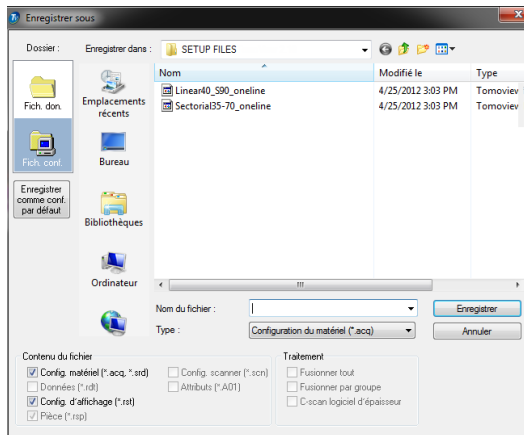


Figure 4-3 Boîte de dialogue Enregistrer sous

4.1.4 Fichiers de configuration par défaut

TomoView comprend un certain nombre de fichiers de configuration par défaut. Chacun de ces fichiers contient des paramètres adéquatement configurés pour une application courante spécifique. Charger un fichier de configuration par défaut approprié pour votre application est une manière facile de découvrir les caractéristiques avancées de TomoView.

Les fichiers de configuration par défaut se trouvent dans le dossier de fichiers de configuration par défaut ([Dossier d'installation]\210\Setup Files).

4.2 Travail avec des groupes

Dans TomoView, un *groupe* est une configuration définie de paramètres qui génère un ou plusieurs faisceaux ultrasonores avec une sonde à ultrasons conventionnels ou multiéléments. Un groupe peut utiliser une seule sonde pour l'émission et la réception, ou alors deux sondes différentes, une pour l'émission et l'autre pour la réception. La même sonde peut être utilisée par plusieurs groupes. Les sections suivantes décrivent comment créer et configurer les groupes multiéléments et conventionnels (pour plus d'information sur les groupes, consultez la section 3.2 à la page 90).

4.2.1 Ajout et configuration d'un groupe multiélément

La procédure suivante décrit comment créer un groupe multiélément dans TomoView. Même si toutes les étapes ne sont pas obligatoires pour tous les types d'inspection, cette procédure donne une aperçu générale de la puissance et de la flexibilité de TomoView.

Pour ajouter et configurer un groupe multiéléments par réflexion

1. Cliquez sur  dans le **TomoView Manager** pour ajouter un groupe.

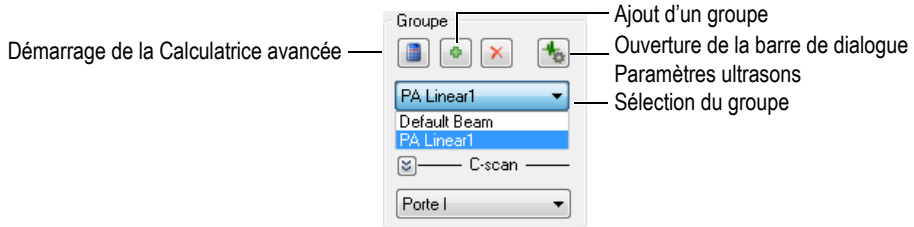


Figure 4-4 Sélection du nouveau groupe créé

2. Dans la boîte de dialogue **Assistant de création de groupe** qui s'affiche effectuez les tâches suivantes (voir la Figure 4-5 à la page 242) :
 - a) Sélectionnez **Multiéléments** comme type de groupe à créer.
 - b) Entrez le nom du nouveau groupe dans la zone de texte **Entrez le nom** (par exemple, Sonde d'angle).
 - c) Cliquez sur **Terminer**.

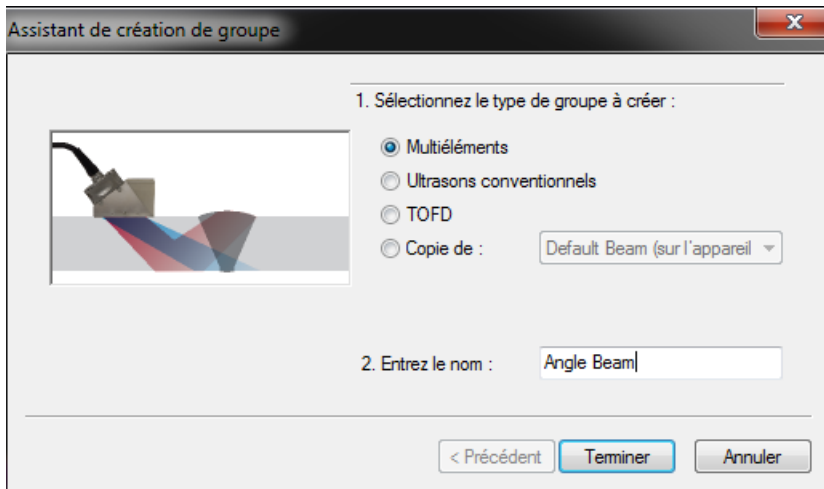



Figure 4-5 Boîte de dialogue Assistant de création de groupe

3. Dans la zone **Groupe** dans le **TomoView Manager** (voir la Figure 4-4 à la page 241) :
 - a) Sélectionnez le nouveau groupe créé.
 - b) Cliquez sur  pour ouvrir la Calculatrice avancée.
C'est dans la Calculatrice avancée que vous définissez la sonde et le sabot utilisés pour l'inspection, la forme et le matériau de la pièce inspectée et la configuration des faisceaux (voir la section 3.3 à la page 91 pour plus d'information).
4. Effectuez les tâches suivantes dans la Calculatrice avancée :
 - a) Cliquez sur l'onglet **Tableau linéaire 1D** (voir la Figure 4-6 à la page 243) pour une inspection ultrasons multiéléments avec sonde d'angle.

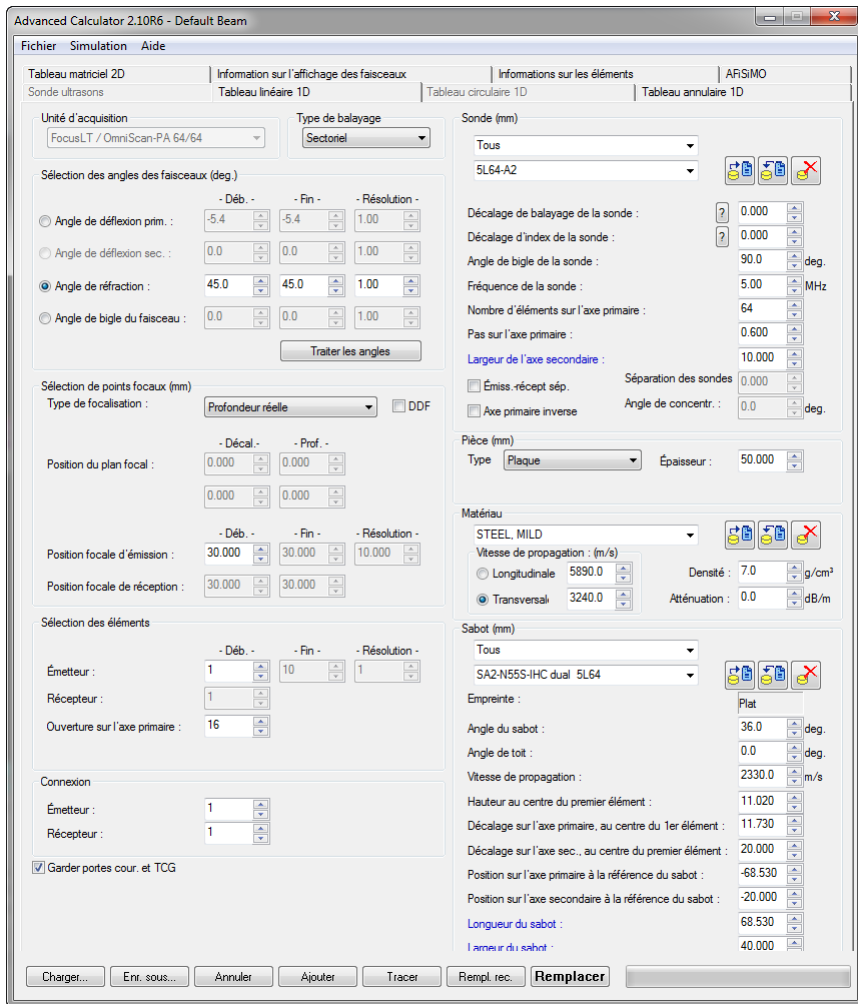


Figure 4-6 Boîte de dialogue Advanced Calculator

- b) Sélectionnez le type et le modèle de sonde (**Angle Beam**) dans la zone de groupe **Sonde** (voir la Figure 4-7 à la page 244).

Sonde (mm)

Type — Angle Beam

Modèle — 5L16-A10

Décalage de balayage de la sonde : 0.000

Décalage d'index de la sonde : 0.000

Angle de bigle de la sonde : 90.0 deg.

Fréquence de la sonde : 5.00 MHz

Nombre d'éléments sur l'axe primaire : 16

Pas sur l'axe primaire : 0.600

Largeur de l'axe secondaire : 10.000

Émiss.-récept sép. Séparation des sondes 0.000

Axe primaire inverse Angle de concentr. : 0.0 deg.

Figure 4-7 Sélection de la sonde

- c) Sélectionnez la forme de la pièce dans la zone de groupe **Pièce** et entrez son épaisseur (voir la Figure 4-8 à la page 244).

Pièce (mm)

Type — Plaque

Épaisseur : 50.000

Figure 4-8 Spécification de la forme de la pièce inspectée

- d) Sélectionnez le matériau de la pièce inspectée et le type d'onde ultrasonore, **Longitudinale** ou **Transversale** dans la zone de groupe **Matériau** (voir la Figure 4-9 à la page 245).

Figure 4-9 Spécification du matériau de la pièce inspectée

- e) Sélectionnez le type et le modèle de sabot dans la zone de groupe **Sabot** (voir la Figure 4-10 à la page 245).

Figure 4-10 Spécification du sabot

- f) Sélectionnez **Sectoriel**, **Profondeur** ou **Static** dans la zone de groupe **Type de balayage** pour une inspection avec sonde d'angle. Pour plus d'information sur les différences entre les types de balayages, consultez les livres de la série *Advanced NDT* offerts gratuitement sur notre site Web.
- g) Sélectionnez **Angle de réfraction** dans la zone de groupe **Sélection des angles des faisceaux** et définissez ensuite la valeur de **Déb.** et, si elles sont

- disponibles, les valeurs de **Fin** et de **Résolution**. Ces valeurs sont accessibles ou non en fonction du **Type de balayage** sélectionné.
- h) Réglez le **Type de focalisation** dans la zone de groupe **Sélection de points focaux à Profondeur réelle, Demi-parcours, Projection** ou **Plan focal**. Si vous souhaitez, vous pouvez aussi activer la focalisation dynamique de la profondeur (DDF). Définissez ensuite les paramètres **Position du plan focal**, **Position focale d'émission** et **Position focale de réception**, s'ils sont disponibles.
 - i) Sélectionnez **Ouverture sur l'axe primaire** dans la zone de groupe **Sélection des éléments**, et puis entrez le nombre d'éléments à utiliser pour chaque loi focale. Définissez ensuite les paramètres **Déb.**, **Fin** et **Résolution**, s'ils sont disponibles.
 - j) Réglez les valeurs de l'émetteur et du récepteur dans la zone de groupe **Connexion**. Ainsi, l'élément à utiliser comme premier élément pour les lois focales de l'émetteur et du récepteur est défini.
 - k) Dans la partie inférieure de la fenêtre, cliquez sur **Tracer**. TomoView prépare l'information d'affichage des faisceaux.
 - l) Attendez que le processus soit complété.
 - m) Dans la partie supérieure de l'écran, cliquez sur l'onglet **Information sur l'affichage des faisceaux**.
 - n) Utilisez les quatre vues et les paramètres en-dessous des vues pour valider les faisceaux calculés (voir la Figure 4-11 à la page 247).

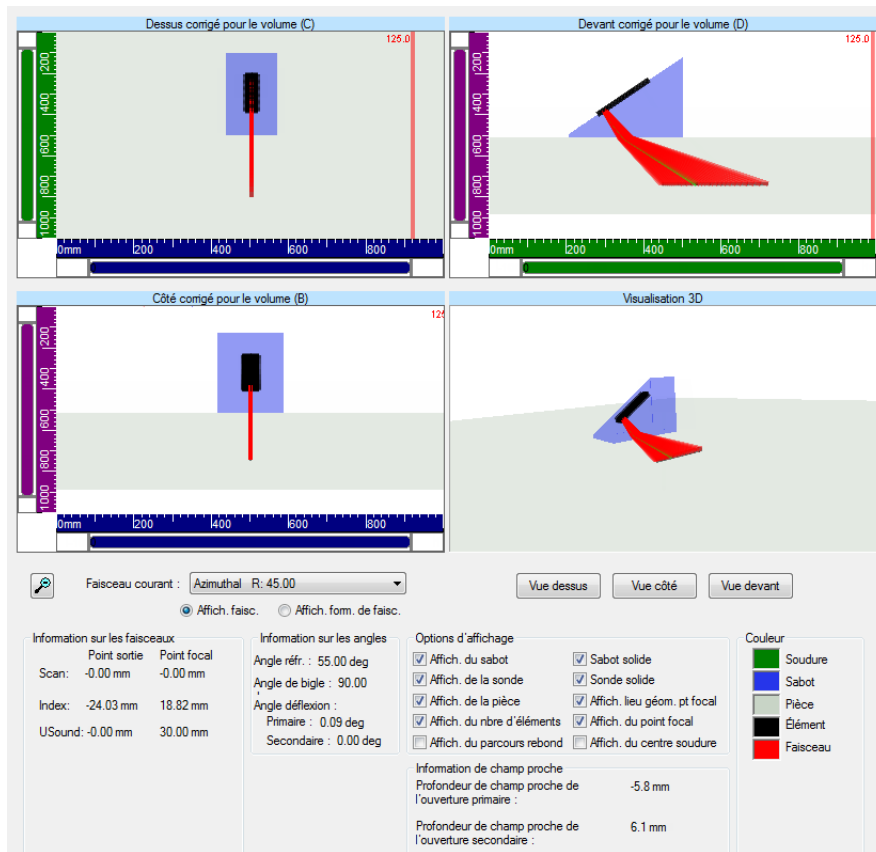





Figure 4-11 Exemple de l'onglet Information sur l'affichage des faisceaux dans la Calculatrice avancée

- o) Revenez dans l'onglet **Tableau linéaire 1D** et, s'il y a lieu, faites les réglages supplémentaires.
- p) Dans la partie inférieure de la fenêtre, cliquez sur **Remplacer** pour calculer les lois focales configurées et envoyer l'information dans TomoView.

Pour ajouter et configurer un groupe multiélément à émission-réception séparées ou à transmission directe

1. Suivez les étapes 1 à 4.e de la procédure « Pour ajouter et configurer un groupe multiéléments par réflexion » à la page 241.
2. Cliquez sur  pour ouvrir la **Calculatrice avancée** :
 - a) Sélectionnez **Static** dans la zone de groupe **Type de balayage**.
 - b) Sélectionnez **Angle de réfraction** dans la zone de groupe **Sélection des angles des faisceaux**, et puis spécifiez les valeurs de **Dép.** de l'émetteur.
 - c) Définissez les valeurs des paramètres **Dép.** et **Ouverture sur l'axe primaire** dans la zone de groupe **Sélection des éléments**.
 - d) Cliquez sur **Remplacer** dans la partie inférieure de la fenêtre pour calculer les lois focales configurées et envoyer l'information dans TomoView.
3. Cliquez sur  pour ouvrir la **Calculatrice avancée** :
 - a) Sélectionnez **Angle de réfraction** dans la zone de groupe **Sélection des angles des faisceaux**, et puis spécifiez les valeurs de **Départ** du récepteur.
 - b) Définissez les valeurs des paramètres **Dép.** et **Ouverture sur l'axe primaire** dans la zone de groupe **Sélection des éléments**.
 - c) Définissez l'**Angle de bigle de la sonde** du récepteur dans la zone de groupe **Sonde**, s'il y a lieu.
 - d) Cliquez sur **Rempl. rec.** dans la partie inférieure de la fenêtre pour calculer les lois focales configurées et envoyer l'information dans TomoView.
4. Cliquez sur  pour ouvrir la **Calculatrice avancée** :
 - a) Sélectionnez le secteur à modifier dans la boîte de dialogue **Source des paramètres ultrasons multiéléments** (voir la Figure 4-12 à la page 249), sélectionnez **Émetteur**, et puis cliquez sur **Ok**.

La **Calculatrice avancée** s'ouvre avec la configuration d'émetteur correspondante.
 - b) Cliquez sur **Ajouter** dans la **Calculatrice avancée**.

Ainsi, un nouveau faisceau avec une configuration similaire est ajouté au faisceau défini à l'étape 2.

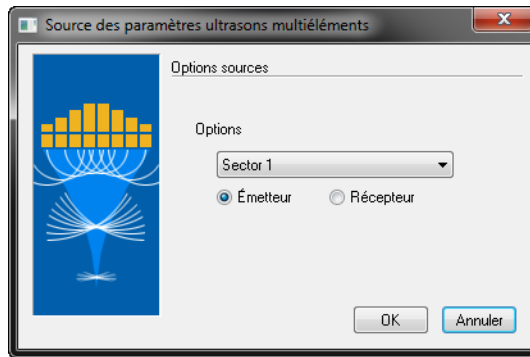





Figure 4-12 Boîte de dialogue Source des paramètres ultrasons multiéléments

5. Cliquez sur  pour ouvrir la **Calculatrice avancée** :
 - a) Sélectionnez le secteur à modifier dans la boîte de dialogue **Source des paramètres ultrasons multiéléments** (voir la Figure 4-12 à la page 249), sélectionnez **Émetteur**, et puis cliquez sur **Ok**.
 - b) Modifiez les différents paramètres, au besoin.
 - c) Cliquez sur **Remplacer** dans la partie inférieure de la fenêtre pour calculer les lois focales configurées et envoyer l'information dans TomoView.
6. Cliquez sur  pour ouvrir la **Calculatrice avancée** :
 - a) Sélectionnez le secteur à modifier dans la boîte de dialogue **Source des paramètres ultrasons multiéléments** (voir la Figure 4-12 à la page 249), sélectionnez **Récepteur**, et puis cliquez sur **Ok**.
 - b) Modifiez les différents paramètres, au besoin.
 - c) Dans la partie inférieure de la fenêtre, cliquez sur **Rempl. rec.** pour calculer les lois focales configurées et envoyer l'information dans TomoView.
7. Répétez les étapes 4 à 6 pour configurer correctement tous les faisceaux.

4.2.2 Ajout et configuration d'un groupe ultrasons conventionnels

La procédure suivante décrit comment créer un groupe ultrasons conventionnels dans TomoView. Contrairement aux groupes multiéléments, la configuration d'un groupe ultrasons conventionnels ne se fait pas à partir de la Calculatrice avancée. Pour cette raison, vous devez effectuer la configuration acoustique et la définition de la pièce séparément.

Pour ajouter et configurer un groupe ultrasons conventionnels

1. Cliquez sur  dans le **TomoView Manager** pour ajouter un groupe.
2. Dans la boîte de dialogue **Assistant de création de groupe** qui s'affiche (voir la Figure 4-13 à la page 250) :
 - a) Sélectionnez **Ultrasons conventionnels** comme type de groupe à créer.
 - b) Entrez le nom du nouveau groupe dans la zone de texte **Entrez le nom** (par exemple, Conventional Beam).
 - c) Cliquez sur **Terminer**.

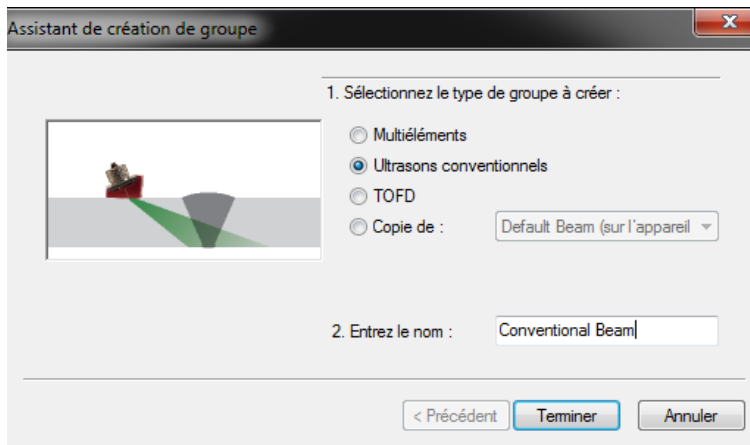


Figure 4-13 Boîte de dialogue Assistant de création de groupe

3. Sélectionnez **Pièce & Superposition > Définition de la pièce** dans le menu.

4. Dans la boîte de dialogue **Définition de la pièce** (voir la Figure 4-14 à la page 251) :
 - a) Entrez les vitesses de propagation des **Ondes longitudinales** et des **Ondes transversales** dans la pièce dans la zone de groupe **Vitesse dans le matériau**.
 - b) Réglez les valeurs correspondant à votre pièce dans la zone **Dimensions**.
 - c) Sélectionnez les valeurs appropriées aux paramètres **Inspection de** et **Orient. axe balayage** dans la zone de groupe **Positionnement de la sonde** (pour les pièces cylindriques).
 - d) Cliquez sur **OK**.

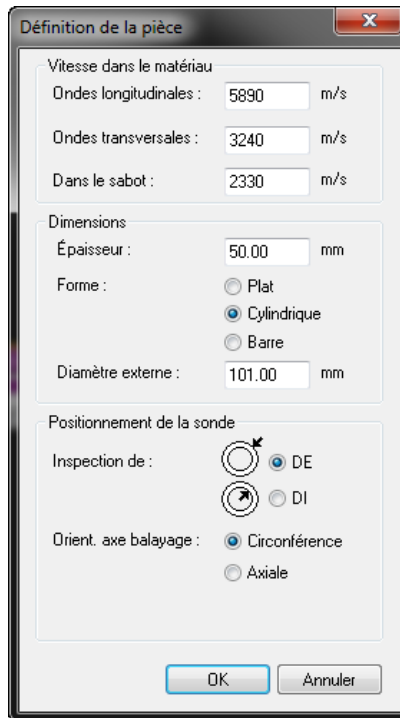


Figure 4-14 Boîte de dialogue Définition de la pièce

5. Dans la zone **Groupe** dans le **TomoView Manager** :
 - ◆ Sélectionnez le nouveau groupe créé (voir la Figure 4-15 à la page 252).

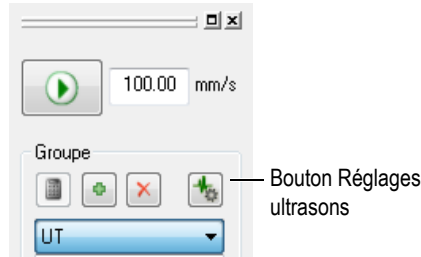




Figure 4-15 Sélection du groupe ultrason dans le TomoView Manager

6. Cliquez sur le bouton **Réglages ultrasons** () dans la barre d'outils des composants.
7. Dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Définissez la valeur des **connecteurs** des paramètres **Émetteur**, **Récepteur** et **Largeur de l'impulsion** de la sonde ultrasons dans l'onglet **Émetteur-Récepteur**.
Divisez 500 par la fréquence de la sonde exprimée en MHz pour obtenir la valeur de largeur d'impulsion exprimée en ns (ex. : 500/10 MHz = 50 ns).
 - b) Sélectionnez **Modifier trad.** dans la zone de groupe **Sélection** dans l'onglet **Sonde**, et entrez la valeur de l'**Angle de réfraction** dans la zone de groupe **Orientation du faisceau**.
 - c) Sélectionnez **Modifier trad.** dans la zone de groupe **Sélection** dans l'onglet **Sonde**.
 - d) Définissez la valeur des paramètres **Décalage balay.** et **Décalage index** dans la zone de groupe **Position**.
 - e) Définissez la valeur du paramètre **Angle de bigle** dans la zone de groupe **Orientation du faisceau**.

4.2.3 Ajout et configuration d'un groupe TOFD

La procédure suivante décrit comment créer un groupe TOFD dans TomoView. Tout comme pour un groupe ultrasons conventionnels, la configuration TOFD n'est pas effectuée dans la Calculatrice avancée. Pour cette raison, la configuration acoustique est effectuée séparément.

Pour ajouter et configurer un groupe TOFD

1. Cliquez sur  dans le **TomoView Manager** pour ajouter un groupe.
2. Dans la boîte de dialogue Assistant de création de groupe qui s'affiche (voir la Figure 4-16 à la page 253) effectuez les tâches suivantes :
 - a) Sélectionnez le type de groupe **TOFD**.
 - b) Entrez le nom du nouveau groupe dans la zone de texte **Entrez le nom** (par exemple, groupe TOFD).
 - c) Cliquez sur **Terminer**.

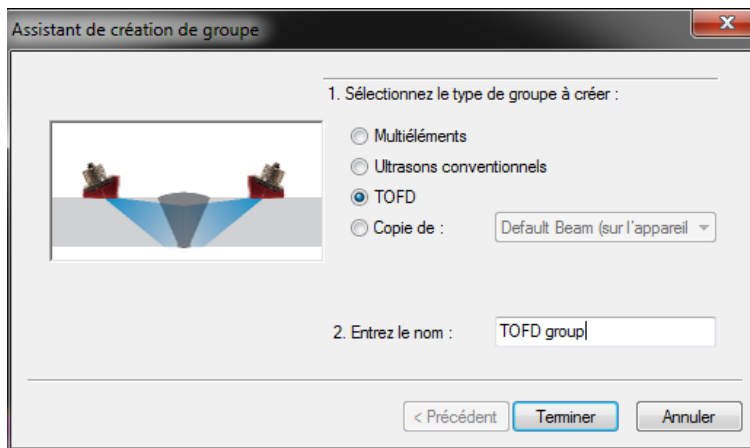


Figure 4-16 Boîte de dialogue Assistant de création de groupe

3. Dans l'onglet **Émetteur-récepteur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Réglez le paramètre **Connecteur** de la zone de groupe **Émetteur** à la valeur correspondante au numéro du connecteur de l'émetteur.
 - b) Réglez le paramètre **Connecteur** de la zone de groupe **Récepteur** à la valeur correspondante au numéro du connecteur du récepteur.
 - c) Réglez le paramètre **Tension** à la valeur la plus élevée.
 - d) Réglez la valeur du paramètre **Largeur de l'impulsion** de la sonde ultrasons. Divisez 500 par la fréquence de la sonde exprimée en MHz pour obtenir la valeur de largeur d'impulsion exprimée en ns (ex. : 500/10 MHz = 50 ns).

4.2.4 Passer d'un groupe à un autre

Si vous avez plusieurs groupes dans votre configuration, vous devrez basculer souvent entre les différents groupes.

Pour basculer entre les groupes

1. Sélectionnez **Outils > Changer le groupe** dans le menu.
2. Sélectionnez le groupe dans lequel vous désirez basculer dans la boîte de dialogue **Changer le groupe**, et puis cliquez sur **OK**.

OU


Sélectionnez **Outils > Groupe précédent** dans le menu ou appuyez sur la touche F5 pour aller au groupe précédent.

OU

Sélectionnez **Outils > Groupe précédent** dans le menu ou appuyez sur la touche F6 pour aller au groupe suivant.

4.2.5 Changement du nom d'un canal

Pour changer le nom d'un canal

1. Cliquez sur  pour ouvrir la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.
2. Sélectionnez le groupe que vous souhaitez renommer dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.
3. Cliquez dans le champ **Groupe** et entrez le nouveau nom du groupe.
4. Appuyez sur **Enter**.

4.2.6 Suppression de canaux

Pour supprimer un canal

Dans la zone **Groupe** dans le **TomoView Manager** :

1. Sélectionnez le canal que vous souhaitez supprimer.
2. Cliquez sur le bouton **Suppr.**

Une boîte de message apparaît (voir la Figure 4-17 à la page 255), vous demandant de confirmer la suppression du canal.

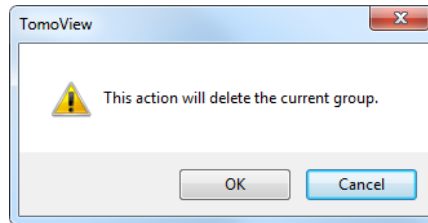


Figure 4-17 Boîte de message de suppression de canal

3. Cliquez sur **OK** pour confirmer la suppression.

4.3 Étalonnage d'un groupe multiélément


Avant et après l'inspection, vous pouvez effectuer une vérification de l'étalonnage sur site pour garantir la stabilité du système ultrason au complet. La technique multiélément nécessite l'étalonnage et la vérification de tous les faisceaux ultrasonores. L'objectif de l'étalonnage est d'obtenir un fichier de configuration qui génère des résultats exacts en ce qui concerne la position et l'amplitude d'un réflecteur connu d'un bloc étalon.

Les sections suivantes présentent les procédures d'étalonnage des paramètres **Délais des faisceaux** et **Sensibilité** de groupes multiéléments. Pour la procédure d'étalonnage de la courbe TCG multiélément, consultez la section 4.7.3 à la page 270.

4.3.1 Étalonnage des délais des faisceaux

L'étalonnage du délai des faisceaux sert à régler le délai de chaque faisceau de façon à ce que l'indication d'un réflecteur connu apparaisse selon une profondeur correcte pour tous les faisceaux. Vous devez effectuer cette procédure pour chaque groupe.

Pour étalonner les délais des faisceaux

1. Cliquez sur  (étalonnage multiélément) dans la barre d'outils des composants.
2. Dans TomoView, positionnez les curseurs de **Référence** (rouge) et de **Mesure** (bleu) respectivement au-dessus et en-dessous du réflecteur de référence du bloc étalon dans une vue de côté (B), une vue d'extrémité (D) ou une vue sectorielle (S) [voir la Figure 4-18 à la page 256].

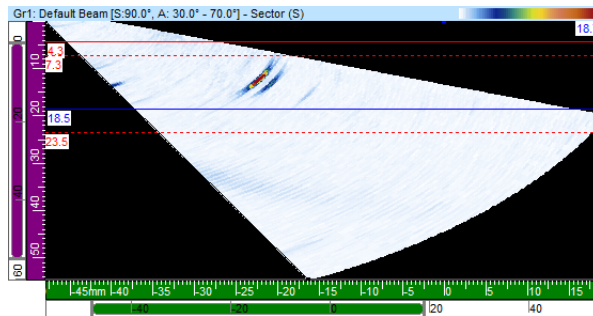


Figure 4-18 Exemple de curseurs autour d'une indication dans une vue sectorielle (S)

3. Dans la barre de dialogue **Étalonnage multiélément** effectuez les tâches suivantes :
 - a) Sélectionnez l'onglet **Délais des faisceaux** (voir la Figure 4-19 à la page 257). La courbe présente le parcours ultrasons entre les curseurs de **Référence** et de **Mesure** sur l'axe vertical et les faisceaux sur l'axe horizontal.

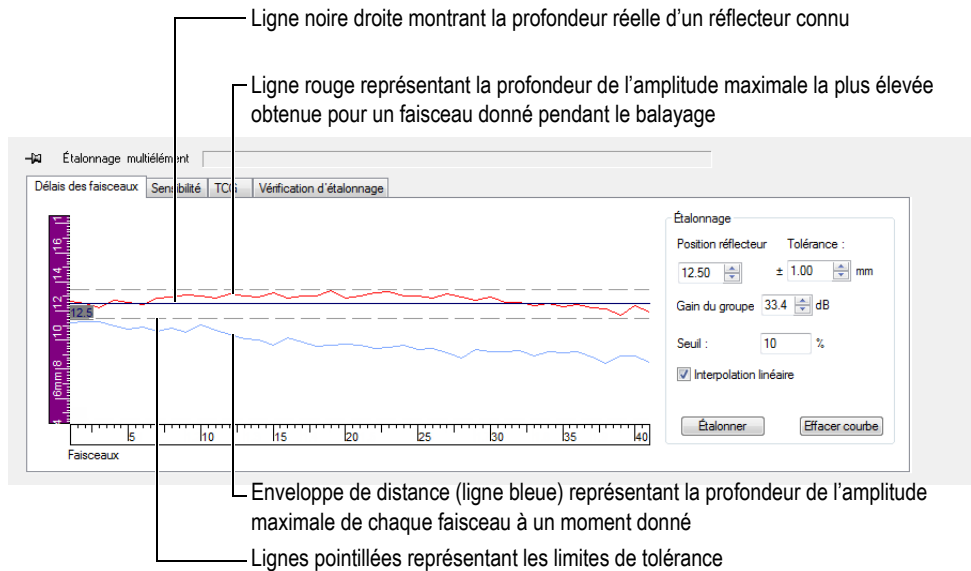


Figure 4-19 Courbes de l'étalonnage des délais des faisceaux

- b) Entrez la profondeur réelle du réflecteur connu utilisé pour l'étalonnage au paramètre **Position réflecteur** dans la zone de groupe **Étalonnage**.
 - c) Si l'écho du réflecteur est trop faible ou trop fort, réglez le paramètre **Gain de groupe**.
 - d) Entrez la tolérance d'étalonnage acceptable au paramètre **Tolérance**.
 - e) Cochez la case **Interpolation linéaire** pour activer le moyennage des délais des faisceaux. La ligne créée applique une correction globale.
4. Pendant le balayage, l'enveloppe de la distance (ligne bleue) obtenue pour chaque faisceau est tracée et la courbe représentant la position de l'amplitude maximale est créée (ligne rouge).
 5. Placez la sonde sur le bloc étalon et effectuez un balayage au-dessus du réflecteur de référence.

IMPORTANT

Après un balayage, la ligne de l'amplitude maximale (ligne rouge) doit déjà être près des limites de tolérance. Lorsque la forme de la courbe de l'amplitude maximale est nettement différente, corrigez la configuration de tous les paramètres dans la Calculatrice avancée.

6. Cliquez sur **Effacer courbe** dans la barre de dialogue **Étalonnage multiélément** pour effacer les données du balayage précédent.
7. Effectuez un nouveau balayage au-dessus du réflecteur de référence sur le bloc étalon.
Dans le graphique, il est possible que la ligne rouge n'apparaisse pas toujours avec les lignes de tolérance.
8. Cliquez sur **Étalonner**.
Le contenu du graphique est effacé et TomoView calcule le délai du sabot de chaque faisceau de façon à ce que l'indication du réflecteur apparaisse à la profondeur souhaitée.
9. Effectuez un nouveau balayage au-dessus du réflecteur de référence sur le bloc étalon pour valider l'étalonnage en confirmant que la ligne rouge apparaît à l'intérieur des lignes de tolérance.

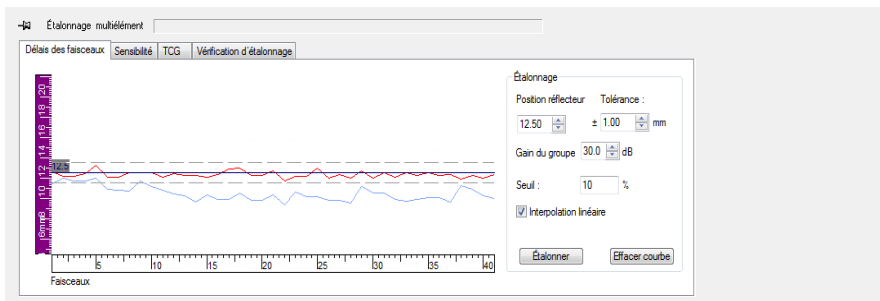



Figure 4-20 Ligne rouge apparaissant entre les lignes de tolérance après l'étalonnage

10. Lorsque l'étalonnage échoue, répétez les étapes 6 à 9.


11. Si vous devez réinitialiser l'étalonnage :

- Cliquez sur le bouton de la Calculatrice avancée () dans le TomoView Manager.
- Cliquez sur **Remplacer** dans la **Calculatrice avancée**.

4.3.2 Étalonnage de la sensibilité

L'étalonnage de la sensibilité multiélément sert à régler le gain de chaque faisceau de façon à ce que l'amplitude d'un réflecteur connu apparaisse au même niveau pour tous les faisceaux.

Pour étalonner la sensibilité

- Cliquez sur  (étalonnage multiélément) dans la barre d'outils des composants.
- Cliquez sur l'onglet **Sensibilité** dans la barre de dialogue **Étalonnage multiélément**.
- Placez la sonde sur le bloc étalon et effectuer un premier balayage sur le bloc étalon au-dessus du réflecteur de référence.
Pendant le balayage, le TomoView trace l'enveloppe de distance (ligne bleue) obtenue pour chaque faisceau et crée une courbe (ligne rouge) représentant la position de l'amplitude maximale (voir la Figure 4-21 à la page 259).

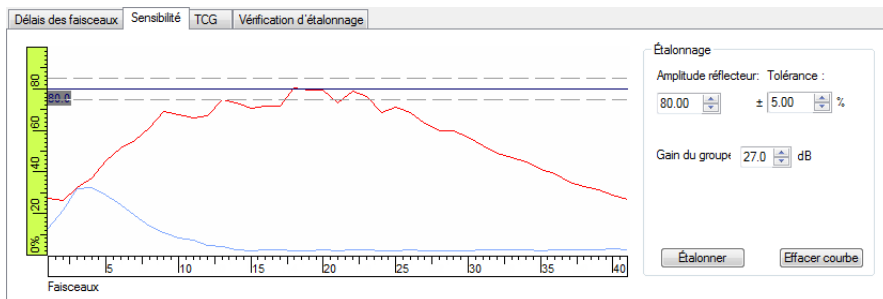


Figure 4-21 Exemple de sensibilité après le premier balayage

4. Dans TomoView, positionnez les curseurs de référence (rouge) et de mesure respectivement au-dessus et en-dessous du réflecteur de référence du bloc étalon dans une vue de côté (B), une vue d'extrémité (D) ou une vue sectorielle (S) [voir la Figure 4-18 à la page 256].
5. Dans la boîte de dialogue **Étalonnage multiélément** :
 - a) Réglez le paramètre **Amplitude réflecteur** à l'amplitude (%) à laquelle vous souhaitez voir apparaître l'amplitude maximale du réflecteur de référence.
 - b) Entrez la tolérance d'amplitude acceptable au paramètre **Tolérance**.
 - c) Si l'écho du réflecteur est trop faible ou trop fort, réglez le paramètre **Gain du groupe**.
 - d) Cliquez sur **Effacer courbe** pour effacer les données du balayage précédent.
6. Effectuez un nouveau balayage au-dessus du réflecteur de référence sur le bloc étalon.
7. Cliquez sur **Étalonner**.
TomoView efface le contenu du graphique et calcule le gain de chaque faisceau de façon à ce que l'amplitude de l'écho du réflecteur apparaisse au niveau demandé pour tous les faisceaux.
8. Effectuez un nouveau balayage au-dessus du réflecteur de référence sur le bloc étalon pour valider l'étalonnage en confirmant que la ligne rouge apparaît à l'intérieur des lignes de tolérance (voir la Figure 4-22 à la page 260).

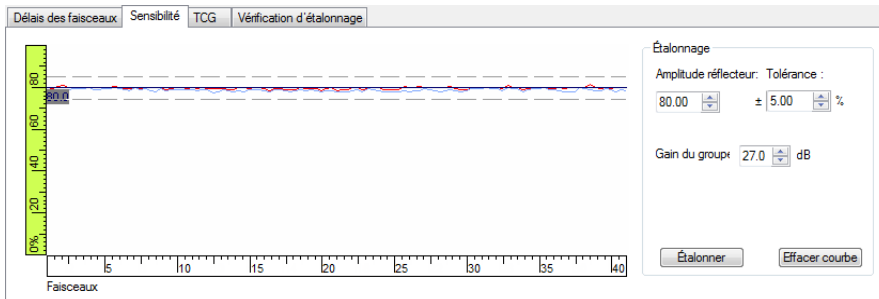



Figure 4-22 Courbes de l'étalonnage de la sensibilité

9. Lorsque l'étalonnage échoue, répétez les étapes 6 à 8.

10. Si vous souhaitez revoir ou réinitialiser les gains des faisceaux :

- a) Cliquez sur  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
- b) Sélectionnez le faisceau souhaité dans la liste **Faisceau** au-dessus des onglets.
- c) Revoyez ou modifiez le gain **Faisceau** dans la zone de groupe **Gain** dans l'onglet **Général**.
- d) Cliquez sur **Réinit. le faisceau** lorsque vous souhaitez réinitialiser l'étalonnage de la sensibilité.

4.4 Étalonnage d'un groupe à ultrasons conventionnels

Vous pouvez utiliser les paramètres de l'onglet **Général** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** (voir la Figure 4-23 à la page 261) pour étalonner la vitesse de propagation des ondes ultrasonores et le délai du sabot d'un groupe ultrasons conventionnels.

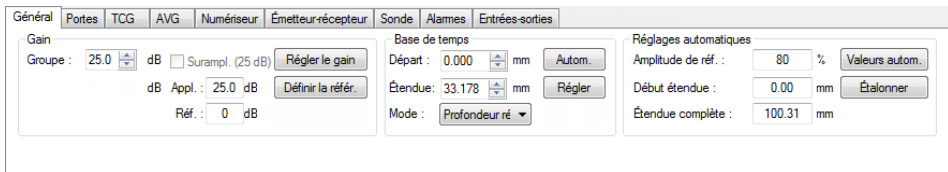



Figure 4-23 Onglet Général de la barre de dialogue Réglages ultrasons d'un groupe ultrasons conventionnels

- ◆ Vous avez besoin d'un bloc étalon avec un réflecteur connu pour effectuer l'étalonnage du délai et un bloc étalon avec deux réflecteurs connus pour effectuer l'étalonnage de la vitesse de propagation.

Pour étalonner un groupe ultrasons conventionnels

1. Cliquez sur  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
2. Sélectionnez le groupe ultrasons conventionnels que vous souhaitez étalonner dans la zone **Groupe** du **TomoView Manager**.
3. Sélectionnez la catégorie et le modèle de la sonde dans la zone de groupe **Sélection** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.

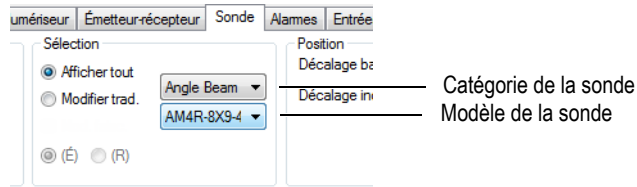


Figure 4-24 Sélection de la sonde dans la barre de dialogue Réglages ultrasons

4. Placez la sonde sur le bloc étalon et positionnez-la au-dessus des deux réflecteurs ayant des positions connues.
5. Dans un A-scan :
 - a) Sélectionnez et configurez la vue pour voir les échos des deux réflecteurs.
 - b) Déplacez le curseur de **Référence** (ligne rouge) sur l'écho du premier réflecteur.
 - c) Déplacez le curseur de **Mesure** sur l'écho du deuxième réflecteur.
6. Dans l'onglet **Général** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Réglez le paramètre **Mode** à **Demi-parcours** dans la zone de groupe **Base de temps**.
 - b) Cliquez sur **Étalonner** dans la zone de groupe **Réglages automatiques**.
7. Dans la boîte de dialogue **Temps / Demi-parcours** qui apparaît (voir la Figure 4-25 à la page 263) :
 - a) Sélectionnez **Calculer la vitesse de propagation et le délai** dans la zone de groupe **Que désirez-vous calculer?**
 - b) Réglez le paramètre **Position curseur de réf.** à la position connue du premier réflecteur.
 - c) Réglez le paramètre **Position curseur de mes.** à la position connue du deuxième réflecteur.
 - d) Cliquez sur **OK**.
TomoView calcule la vitesse de propagation des ondes ultrasonores et le délai du sabot et règle les valeurs correspondantes dans la zone de groupe **Matériau et interface** de l'onglet **Sonde** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.

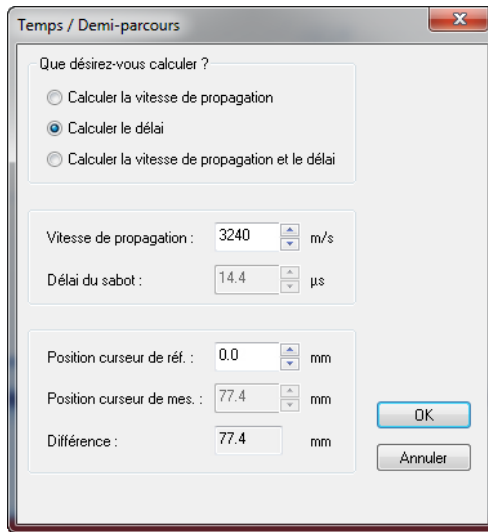



Figure 4-25 Étalonnage dans la boîte de dialogue Temps / Demi-parcours

4.5 Étalonnage d'un groupe TOFD en mode de configuration

Bien que les groupes TOFD soient généralement étalonnés en mode analyse, la procédure suivante explique comment étalonner en mode de configuration. Pour plus d'information sur comment étalonner un groupe TOFD en mode analyse, consultez la section 7.6.2 à la page 372.

Pour étalonner un groupe TOFD en mode de configuration

1. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et affichez le A-scan du groupe TOFD et les vues de côté (B).
2. Réglez le paramètre **Mode** à **TOFD** dans la zone de groupe **Base de temps** de l'onglet **Général** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.
3. Cliquez sur  dans la barre d'outils des composants pour ouvrir la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**.
4. Cliquez sur **Étalonnage** dans la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**.

5. Dans la boîte de dialogue **TOFD** :
 - a) Définissez les paramètres à calculer dans la zone de groupe **Que désirez-vous calculer?**.
 - b) Définissez l'axe de balayage comme **Parallèle au faisceau** ou **Perpendiculaire au faisc.** dans la zone de groupe **Axe de balayage**.
 - c) Définissez les paramètres requis dans les zones de groupes **Valeur TOFD primaire** et **Valeur TOFD secondaire**.
 - d) Cliquez sur **OK**.
-

NOTE

Si vous sélectionnez le bouton d'option **Calculer la vitesse de propagation et le délai du sabot** dans la zone de groupe **Que désirez-vous calculer?** de la boîte de dialogue **TOFD**, le curseur de mesure doit être positionné sur le second signal de référence (par exemple, l'onde latérale).

L'axe d'ultrasons est maintenant étalonné en mode analyse.

4.6 Travail avec des images superposées

L'affichage simultané est une représentation graphique de la forme de la soudure ou d'une pièce, qui est superposée sur une vue de données ultrasonores. La superposition vous aide à visualiser l'emplacement des défauts par rapport à la forme de la soudure ou de la pièce. TomoView contient des superpositions prédéfinies personnalisables, mais vous pouvez aussi créer des superpositions de soudures ou de pièces à partir de fichiers d'images (DXF).

Pour les applications d'inspection de soudure, vous pouvez ajouter une forme de la soudure dans la vue :

Pour créer une superposition de la soudure

1. Sélectionnez **Pièce & Superposition > Définition de la soudure** dans le menu.
 - a) Cliquez sur le type de soudure approprié dans la boîte de dialogue **Soudure prédéfinie** (voir la Figure 4-26 à la page 265).

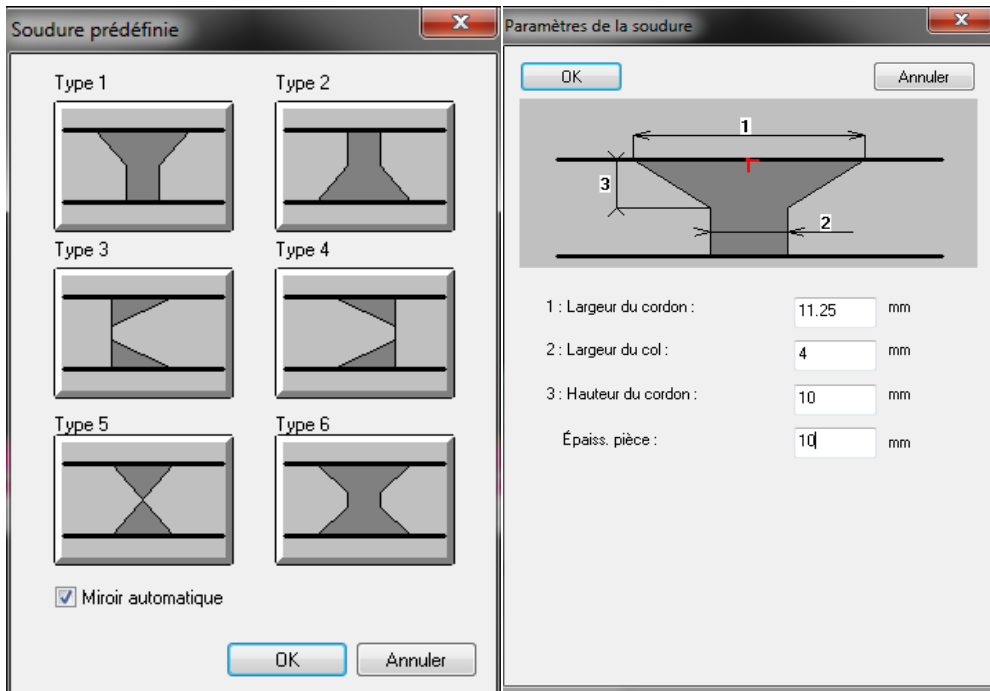


Figure 4-26 Boîtes de dialogue Soudure prédéfinie et Paramètres de la soudure (pour le Type 1)

- b) Entrez les valeurs appropriées pour la définition de votre soudure dans la boîte de dialogue **Paramètres de la soudure**, et puis cliquez sur **OK**.
- c) De retour dans la boîte de dialogue **Soudure prédéfinie**, cochez la case **Miroir automatique**, et puis cliquez sur **OK**.
La superposition de soudure s'affiche dans la vue (voir la Figure 4-27 à la page 266).

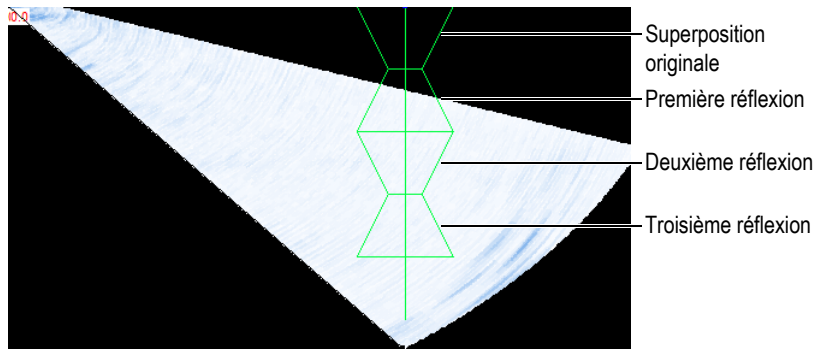


Figure 4-27 Exemple d'une superposition de soudure incluant trois réflexions

4.7 Travail avec la courbe TCG

La fonction de gain corrigé en fonction du temps (TCG) applique des modifications au gain de réception pendant l'acquisition de données pour compenser l'atténuation des ondes ultrasonore dans le matériau. La courbe TCG définit les valeurs de gain ajoutées au gain du groupe.

TomoView offre deux méthodes pour créer une courbe TCG. Vous pouvez utiliser les commandes de l'onglet **TCG** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** (voir la section 4.7.1 à la page 266) pour un groupe d'ultrasons conventionnels (sonde monoélément) ou pour un groupe d'ultrasons multiéléments linéaires droits. Pour un groupe multiélément, utilisez le composant d'étalonnage multiélément (voir la section 4.7.3 à la page 270).

Afin de créer une courbe TCG, vous avez besoin d'un bloc étalon avec des réflecteurs de même taille à des profondeurs différentes. Vous pouvez ensuite afficher la courbe TCG comme une ligne rouge par-dessus le A-scan correspondant (voir la section 4.7.2 à la page 269).


4.7.1 Création d'une courbe TCG d'un groupe ultrasons conventionnels

Utilisez les commandes de l'onglet **TCG** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** pour créer une courbe TCG pour un groupe ultrasons conventionnels ou un groupe multiélément linéaire droit à laquelle la même courbe TCG est appliquée à toutes les lois.

NOTE

La fonction TCG n'est pas offerte pour un groupe utilisant un amplificateur logarithmique sur les anciennes unités d'acquisition.

Pour créer une courbe TCG

1. Sélectionnez une disposition qui comporte un A-scan.
2. Activez la fonction TCG comme suit :
 - a) Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
 - b) Cliquez sur l'onglet **TCG** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**, et puis cochez la case **Activer**.

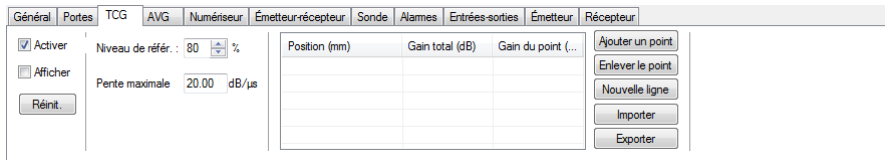


Figure 4-28 Onglet TCG de la boîte de dialogue Réglages Ultrasons

3. Placez la sonde sur le bloc étalon comportant les réflecteurs de même taille à des profondeurs connues différentes.
4. Positionnez la sonde de façon à obtenir des échos bien définis dans le A-scan (voir la Figure 4-29 à la page 268).

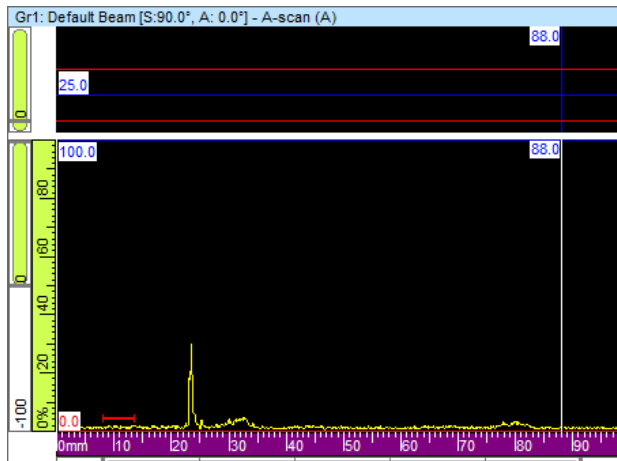


Figure 4-29 A-scan avant l'ajout du premier point TCG

5. Réglez le paramètre **Niveau de référ.** au niveau d'amplitude de l'écho dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**, exprimé en pourcentage de la hauteur plein écran. La configuration par défaut de 80 % convient comme configuration de base dans la plupart de cas.
6. Positionnez les curseurs de référence et de mesure de chaque côté de l'écho dans le A-scan en double-cliquant avec les boutons gauche et droite de la souris.
7. Maximisez l'amplitude du signal en déplaçant la sonde au-dessus de l'indication. Utilisez l'outil d'enveloppe pour vous aider à trouver le signal maximal.
8. Cliquez sur **Ajouter un point** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons** pour ajouter le point sélectionné à la courbe TCG. S'il y a lieu, cliquez sur **Nouvelle ligne** pour ajouter une ligne vide.

TomoView règle le gain pour emmener la crête de l'écho sélectionné à 80 % de la hauteur plein écran.

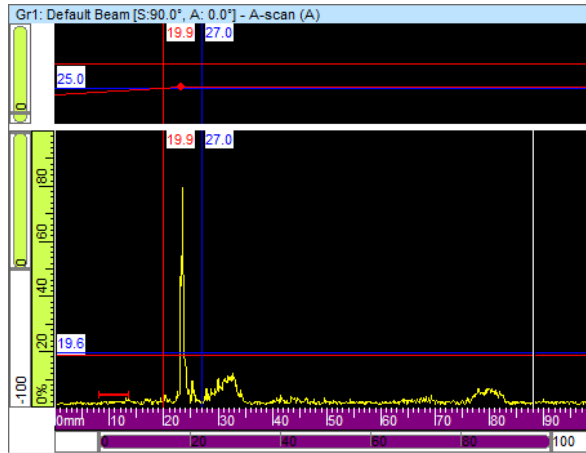


Figure 4-30 A-scan après l'ajout du premier point TCG

- Répétez les étapes 6 à 8 pour chaque point que vous souhaitez ajouter à la courbe TCG. Au moins deux points sont nécessaires pour définir une courbe TCG fonctionnelle.


IMPORTANT

Un **Gain du point** dont la valeur est négative n'est pas appliqué. Assurez-vous de créer la courbe TCG sans gain de points négatifs. Le point zéro correspondant à l'interface n'est pas toujours celui ayant l'amplitude la plus élevée.

4.7.2 Afficher ou masquer la courbe TCG

Pour afficher ou masquer la courbe TCG, effectuez les tâches suivantes :

Pour afficher ou masquer la courbe TCG

- Sélectionnez le A-scan dans lequel vous souhaitez afficher ou masquer la courbe TCG.
- Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.

3. Sélectionnez l'onglet **TCG** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
4. Cochez ou décochez la case **Afficher** pour afficher ou masquer la courbe TCG.
La courbe TCG apparaît comme une ligne rouge dans la partie supérieure du A-scan correspondant.

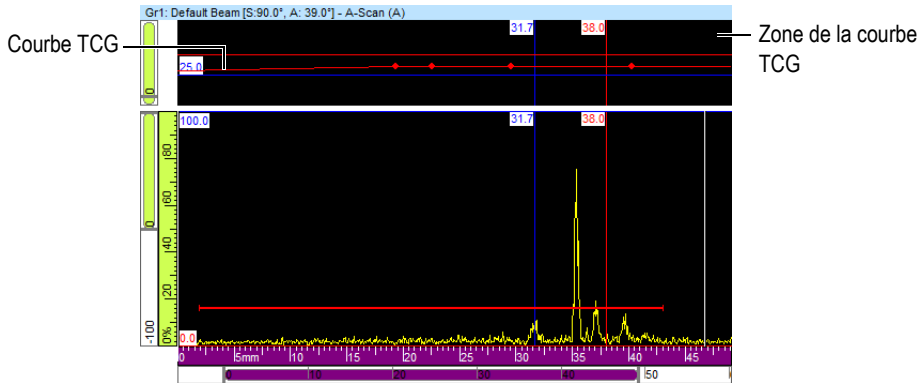




Figure 4-31 Exemple d'un A-scan montrant la courbe TCG

4.7.3 Création d'une courbe TCG d'un groupe ultrasons multiéléments

Utilisez les commandes de l'onglet **TCG** de la boîte de dialogue **Étalonnage multiélément** pour créer une courbe TCG d'un groupe ultrasons multiéléments. Pour les inspections avec sonde d'angle, telles que les applications d'inspection de soudures, vous devez utiliser la procédure suivante pour calculer le gain TCG indépendamment pour chaque faisceau.

Pour créer la courbe TCG d'un groupe ultrasons multiéléments

1. Activez la fonction TCG comme suit :
 - a) Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
 - b) Cliquez sur l'onglet **TCG** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**, et puis cochez la case **Activer**.
2. Cliquez sur **Étalonnage multiélément** () dans la barre d'outils des composants.
3. Cliquez sur l'onglet **TCG** dans la barre de dialogue **Étalonnage multiélément**.

4. Dans TomoView, positionnez les curseurs de référence (rouge) et de mesure (bleu) au-dessus et en-dessous l'indication du réflecteur dans une vue de côté (B), d'extrémité (D) ou sectorielle (S), [dépendant de l'angle de bigle] (voir la Figure 4-18 à la page 256).
5. Placez la sonde sur le bloc étalon et effectuer un premier balayage sur le bloc étalon au-dessus du réflecteur de référence.
Pendant le balayage, TomoView trace l'enveloppe de distance (ligne bleue) obtenue pour chaque faisceau et crée une courbe (ligne rouge) représentant la position de l'amplitude maximale (voir la Figure 4-32 à la page 271).

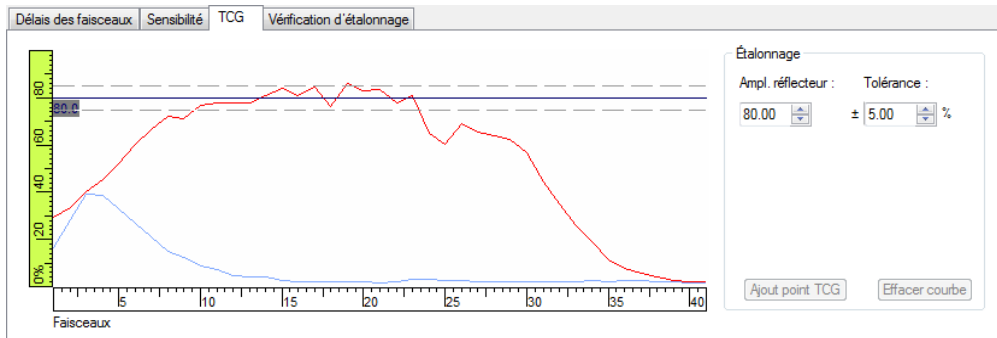


Figure 4-32 Exemple de création d'une courbe TCG après un premier balayage

6. Dans la boîte de dialogue **Étalonnage multiélément** :
 - a) Réglez le paramètre **Amplitude réflecteur** à l'amplitude (%) à laquelle vous souhaitez voir apparaître l'amplitude maximale du réflecteur de référence.
 - b) Entrez la tolérance d'amplitude acceptable au paramètre **Tolérance**.
 - c) Cliquez sur **Effacer courbe** pour effacer les données du balayage précédent.
7. Effectuez un nouveau balayage sur le bloc étalon.
8. Pour utiliser ce réflecteur pour créer un point de la courbe TCG, cliquez sur **Ajouter point TCG**.
TomoView règle le gain de chaque faisceau de façon à obtenir l'amplitude de référence requise pour la profondeur correspondant au réflecteur inspecté.
9. Répétez les étapes 4 à 8 pour chaque réflecteur de référence utilisé pour la construction complète de la courbe TCG.

CONSEIL

Vous pouvez contrôler le gain TCG de chaque faisceau dans l'onglet **TCG** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.

4.7.4 Importation et exportation d'une courbe TCG

Il est facile d'importer et d'exporter les points de la courbe TCG à partir de l'interface TomoView à l'aide de fichiers .csv (Comma Delimited) en suivant la procédure suivante :

Pour importer un fichier TCG dans TomoView

1. Créez le fichier .csv contenant les différents points TCG d'un groupe spécifique.
 - a) Vous devez générer une ligne pour chaque faisceau à l'aide de la structure suivante où les **Positions** sont définies en **mm** et les **Gains** en **dB**. Chaque numéro est entré avec une précision de trois décimales.
Position 1, Gain 1; Position 2, Gain 2;...
 - b) Vous pouvez ajouter des commentaires à la fin de chaque ligne tant et aussi longtemps qu'ils sont précédés du symbole « # ».
 - c) Vous devez enregistrer ou renommer le fichier comme un fichier .csv pour qu'il soit interprété correctement.

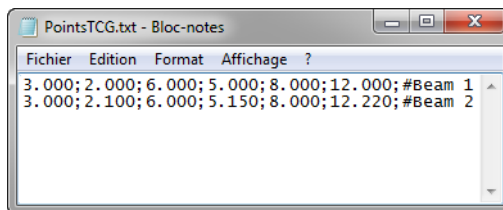


Figure 4-33 Texte d'importation des points TCG

2. Sélectionnez le groupe auquel vous souhaitez appliquer les points TCG dans le **TomoView Manager**.

3. Dans l'onglet **TCG** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Cliquez sur **Importer**.
 - b) Sélectionnez le fichier **.csv** qui contient les points TCG.
 - c) Cliquez sur **Ouvrir**.

NOTE

Les emplacements des points TCG peuvent être différents des emplacements précisés dans le fichier **.csv** si l'emplacement précisé dans ce fichier ne correspond pas aux emplacements disponibles des points TCG.

4.8 Travail avec des dispositions

Dans TomoView, une disposition est l'organisation de deux ou de plusieurs vues s'affichant dans la fenêtre de document. TomoView contient dix dispositions que vous pouvez sélectionner rapidement dans la barre de dialogue **TomoView Manager** (voir la Figure 3-15 à la page 100).

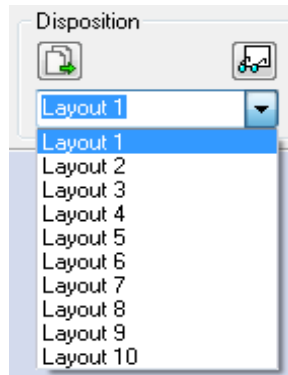



Figure 4-34 Ensemble de dix dispositions

4.8.1 Application d'un fichier de disposition modèle

TomoView possède un certain nombre de fichiers de dispositions modèles contenant chacun jusqu'à dix dispositions que vous pouvez sélectionner pour modifier l'affichage actuel. Vous pouvez aussi créer et définir des fichiers de dispositions supplémentaires et vous en servir comme fichiers de dispositions modèles (pour plus d'information, consultez la section 4.8.3 à la page 276).

Pour appliquer une disposition modèle

1. Cliquez sur  dans la barre de dialogue **TomoView Manager** pour sélectionner un fichier de dispositions modèle (voir la Figure 4-35 à la page 274).

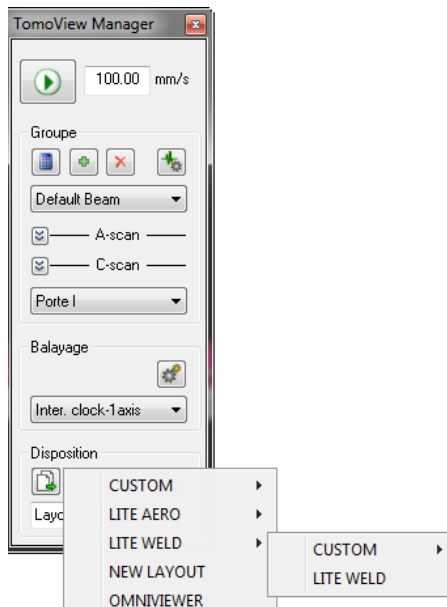


Figure 4-35 Menu des dispositions modèles dans la barre de commandes

2. Dans la liste de dispositions, sélectionnez la plus appropriée (voir la Figure 4-36 à la page 275).

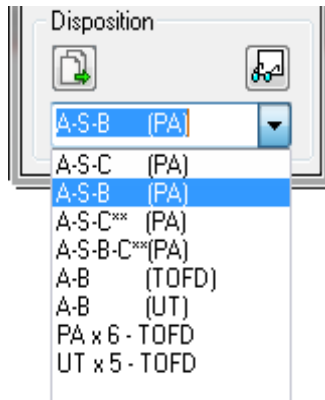



Figure 4-36 Liste de dispositions

4.8.2 Affichage ou modification de la vue dans un volet

Lorsque vous avez sélectionné une disposition, vous pouvez modifier les vues de manière à personnaliser l’affichage.

Pour changer la vue d’un volet

1. Cliquez n’importe où dans le volet souhaité pour l’activer.
2. Cliquez sur **Vue > Contenu** dans le menu ou cliquez sur  dans la barre d’outils **Vue** pour ouvrir la boîte de dialogue flottante **Contenu** (voir la Figure 4-37 à la page 276).

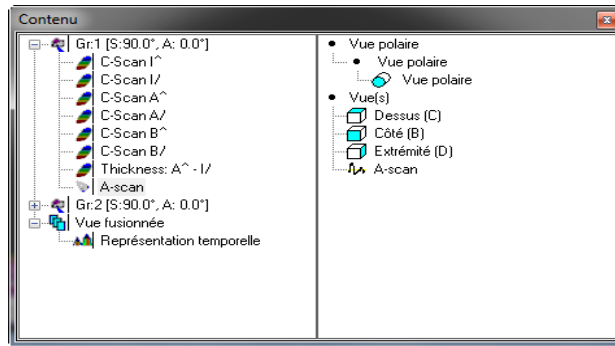


Figure 4-37 Exemple d'une boîte de dialogue Contenu

3. Double-cliquez dans la vue à afficher dans le volet actif.
4. Au besoin, cliquez dans un autre volet pour l'activer et sélectionnez les données et la vue à afficher dans ce volet.

La section de droite est mise à jour pour contenir les types de vues possibles avec le type de données sélectionné.

4.8.3 Enregistrement de fichiers de dispositions et définition de nouvelles dispositions modèles

La liste de dispositions modèles décrit dans la section 4.8.1 à la page 274 correspond au contenu du fichier de dispositions. Les fichiers de dispositions se trouvent par défaut dans [Dossier d'installation]\TomoView210\Layouts Files (voir la Figure 4-38 à la page 277). Vous pouvez personnaliser la liste des dispositions prédéfinies en ajoutant, supprimant ou modifiant les fichiers de dispositions et leurs sous-dossiers.



ATTENTION

Ne modifiez pas ou ne supprimez pas les fichiers de dispositions suivants :

[Dossier d'installation]\TomoView210\Layout Files\Viewer.rst

[Dossier d'installation]\TomoView210\Layout Files\Lite Aero\Lite Aero.rst

[Dossier d'installation]\TomoView210\Layout Files\Lite Weld\Lite Weld.rst

La modification ou la suppression de ces fichiers empêche le démarrage des versions de TomoView correspondantes (TomoViewer, Lite Aero ou Lite Weld). Si cela se produit, réinstallez TomoView pour réparer le problème.

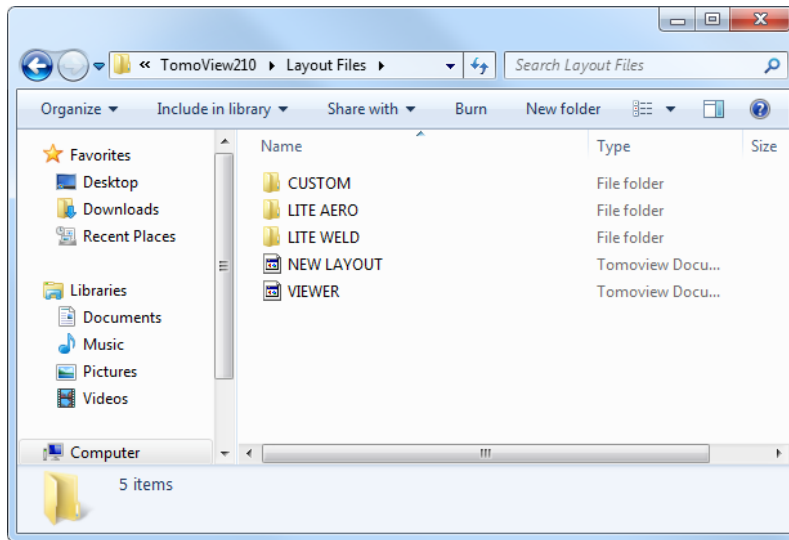


Figure 4-38 Dossier par défaut des dispositions

Pour enregistrer un ensemble de dix dispositions personnalisées

1. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer la disposition sous (*.rst)** dans le menu.
2. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer sous** (voir la Figure 4-39 à la page 278).
 - a) Entrez le **Nom du fichier** du fichier **.rst**.
 - b) Cliquer sur **Enregistrer**.

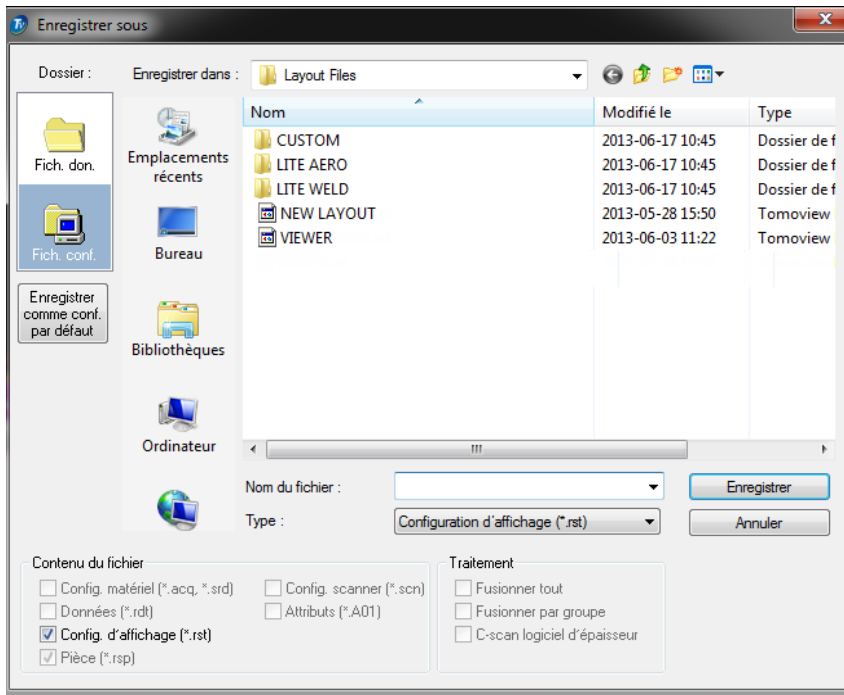


Figure 4-39 Boîte de dialogue Enregistrer sous

Vous pouvez aussi enregistrer jusqu'à cinq fichiers de dispositions personnalisées directement sous la section **Custom** des dispositions modèles.

Pour enregistrer un ensemble de cinq dispositions personnalisées directement dans le dossier de dispositions modèles

1. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer la disposition personnalisée** dans le menu.
2. Dans la boîte de dialogue **Enregistrer la disposition personnel** (voir la Figure 4-40 à la page 279).
 - a) Sélectionnez l'une des cinq dispositions personnalisées.
 - b) Définissez le nom de la disposition personnalisée sélectionnée.
 - c) Cliquez sur **OK**.

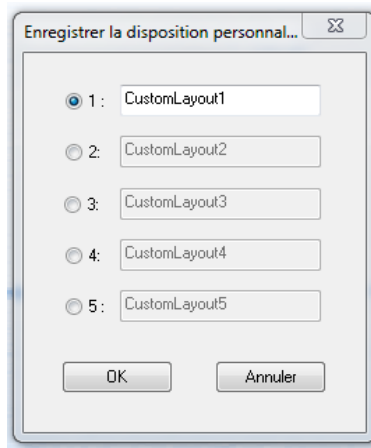


Figure 4-40 Boîte de dialogue Enregistrer la disposition personnalisée...

3. La nouvelle disposition personnalisée est placée au même emplacement que les autres dispositions modèles (voir la Figure 4-41 à la page 279).

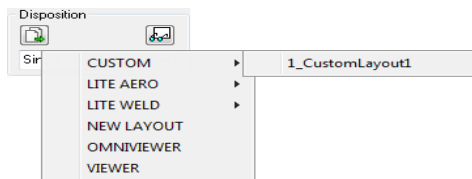


Figure 4-41 Dispositions personnalisées enregistrées

IMPORTANT

Les éditions **Lite Aero** et **Lite Weld** ne permettent de charger que les fichiers de dispositions prédéfinies de type *Lite ready* enregistrés dans :

[Dossier d'installation] \ TomoView210 \ Layout Files \ LITE AERO
[Dossier d'installation] \ TomoView210 \ Layout Files \ LITE WELD

4.9 Travail avec la courbe AVG


La méthode AVG sert à évaluer la taille des indications à partir d'une courbe AVG calculée d'une certaine sonde et d'un certain matériau, et d'un réflecteur de taille connue. La courbe AVG principale représente l'amplitude du signal d'un réflecteur d'un trou à fond plat, d'une taille définie.

La configuration AVG ne nécessite qu'un réflecteur et vous devez aussi connaître la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore dans le matériau inspecté et dans le matériau du sabot.

La fonction AVG est plus souvent utilisée avec les groupes ultrasons conventionnels (voir la section 4.9.1 à la page 280). Cela dit, vous pouvez utiliser la fonction AVG avec un groupe multiélément si vous utilisez une sonde multiélément spécialement conçue pour cette fonction et une configuration de groupe spécifique (voir la section 4.9.3 à la page 285).

4.9.1 Configuration de la fonction AVG d'un groupe ultrasons conventionnels


Pour configurer la fonction AVG pour un groupe ultrasons conventionnels

1. Créez un groupe ultrasons conventionnels (voir la section 4.2.2 à la page 250).
2. Vérifiez que le groupe ultrasons conventionnels nouvellement créé est sélectionné dans le **TomoView Manager**.
3. Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
4. Effectuez les tâches suivantes dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons** pour vous assurer que la fonction AVG fonctionne correctement :
 - a) Dans la zone de groupe **Récepteur** de l'onglet **Émetteur-récepteur** :
 - (1) Vérifiez que le paramètre **Redressement** n'est pas réglé à **RF**.
La fonction AVG ne fonctionne pas lorsque **Redressement** = **RF**.
 - (2) Lorsque vous travaillez avec les unités d'acquisition μ Tomoscan et MultiScan MS5800, réglez le paramètre **Type d'échelle** à **LIN**. Il s'agit du seul type d'échelle accepté avec ces unités d'acquisition.
 - b) Réglez **Connecteur** à la valeur appropriée dans les zones de groupe **Émetteur** et **Récepteur** dans l'onglet **Émetteur-récepteur**.
En mode par réflexion ces valeurs sont identiques.

- c) Décochez la case **Activer** dans l'onglet **TCG**.
La fonction TCG doit être désactivée lorsque vous effectuez un étalonnage AVG.
5. Étalonnez la vitesse de propagation des ondes ultrasonores et le délai du sabot (voir la section « Étalonner » à la page 127).
6. Dans l'onglet **Sonde** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Sélectionnez **Modifier trad.** dans la zone de groupe **Sélection** pour activer la modification des autres paramètres de sonde.
 - b) Réglez les paramètres **Décalage balay.** et **Décalage index** dans la zone de groupe **Position** aux valeurs appropriées.
 - c) Réglez les paramètres **Angle de réfraction** et **Angle de bigle** aux valeurs appropriées dans la zone de groupe **Orientation du faisceau**.
 - d) Sélectionnez la sonde appropriée dans la base de données des sondes.

4.9.2 Configuration de la fonction AVG pour un groupe ultrasons conventionnels

Pour configurer la fonction AVG pour un groupe ultrasons conventionnels

1. Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
2. Sélectionnez l'onglet **AVG** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons** (voir la Figure 4-42 à la page 281), et puis suivez la procédure suivante :

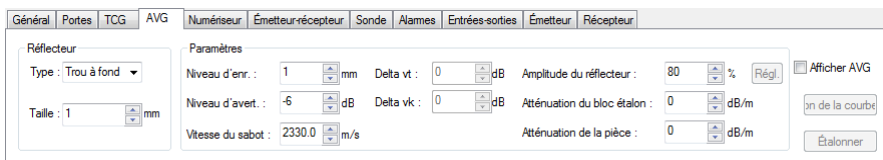


Figure 4-42 Onglet AVG de la barre de dialogue Réglages Ultrasons

- a) Sélectionnez le **Type** de réflecteur utilisé pour l'étalonnage AVG dans la zone de groupe **Réflecteur**.
Vous disposez des choix suivants :
- **Back Wall** (pour les groupes linéaires droits seulement)
 - **Trou à fond plat**
 - **K1-IIW** (voir le bloc étalon IIW dans la Figure 4-43 à la page 283)
 - **K2-DSC** (voir le bloc étalon DSC dans la Figure 4-43 à la page 283)
 - **Génératrice**
-

NOTE

La liste de types de réflecteurs change en fonction du type de sonde que vous utilisez (contact ou sonde d'angle).

- b) Réglez le paramètre **Taille** dans la zone de groupe **Réflecteur** au diamètre du réflecteur connu (pour les types de réflecteurs **Trou à fond plat** et **Génératrice**).
- c) Trouvez la valeur ΔV_K sur le diagramme AVG fourni avec votre sonde et entrez-la au paramètre **Delta vk** (pour les types de réflecteurs **K1-IIW** et **K2-DSC**).
- d) Si vous connaissez la différence de perte de transfert d'énergie entre le bloc étalon et la pièce inspectée, entrez la valeur au paramètre **Delta vt**. Contrairement à ce qui se passe lorsque vous modifiez le gain global, la valeur du paramètre **Delta vt** touche seulement le gain du signal et non la courbe.
- e) Entrez la vitesse de propagation des ondes ultrasonores dans le matériau du sabot.
- f) Entrez le **Niveau d'enr.** souhaité dans la zone de groupe **Paramètres**. La limite d'enregistrement correspond à la taille du réflecteur de référence. L'amplitude maximale de l'écho d'un réflecteur de cette taille tombe sur la courbe AVG, indépendamment de la profondeur du réflecteur.
-

NOTE

Vous pouvez modifier la limite d'enregistrement, le gain et l'étendue sans avoir à réétalonner le AVG.

- g) Entrez la valeur souhaitée au paramètre **Niveau d'avert.**
- h) Si vous connaissez l'atténuation du bloc étalon, entrez la valeur au paramètre **Atténuation du bloc étalon.**
- i) Si vous connaissez l'atténuation du matériau de la pièce, entrez la valeur au paramètre **Atténuation de la pièce.**

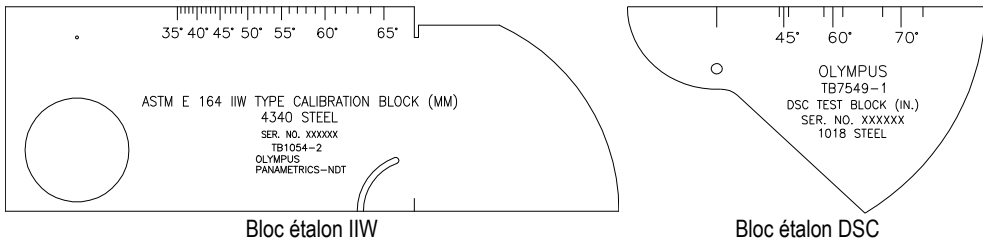



Figure 4-43 Blocs étalons IIW et DSC

3. Déplacez la sonde sur le bloc étalon jusqu'à la position de l'écho ayant l'amplitude maximale (voir la Figure 4-44 à la page 284).

CONSEIL

Utilisez l'outil d'enveloppe () de la barre à outils **Vue** pour vous aider à trouver l'écho ayant l'amplitude maximale.

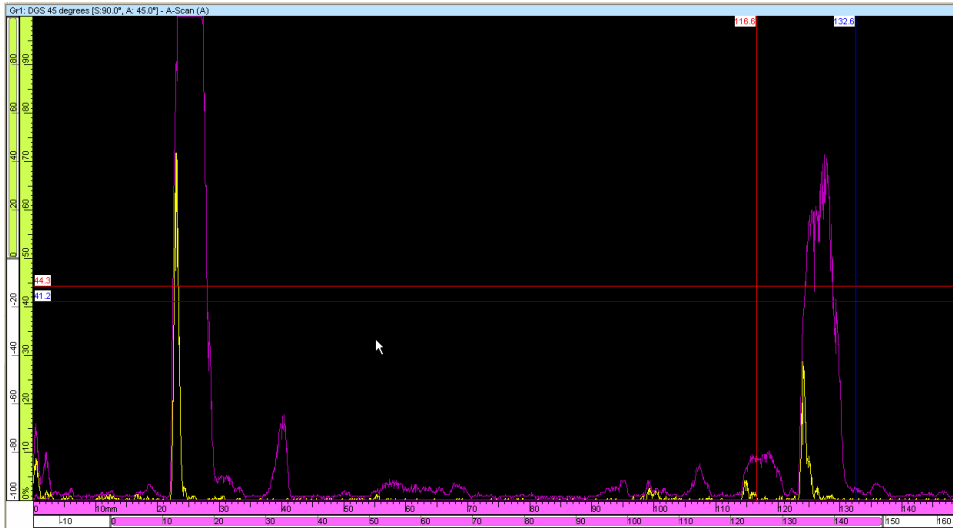


Figure 4-44 Recherche de l'amplitude maximale à l'aide de l'outil Enveloppe

4. Déplacez les curseurs de référence (ligne rouge) et de mesure (ligne bleue) de chaque côté de l'écho utilisé pour l'étalonnage.
5. Une fois le signal maximisé, dans l'onglet **AVG** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Cliquez sur **Régl.**
L'amplitude de l'écho du réflecteur est modifiée pour correspondre à la valeur du paramètre **Amplitude du réflecteur**.
 - b) Cliquez sur **Étalonner**.
 - c) Cochez la case **Afficher AVG** pour afficher la courbe AVG dans le A-scan (voir la Figure 4-45 à la page 285).
 - d) Vous pouvez transformer la courbe AVG en courbe TCG en cliquant sur **Create TCG**.
TomoView transfère les paramètres de la courbe AVG à la courbe TCG et la courbe AVG disparaît.

NOTE

Lorsque la courbe TCG est activée, il est impossible de modifier les paramètres AVG.

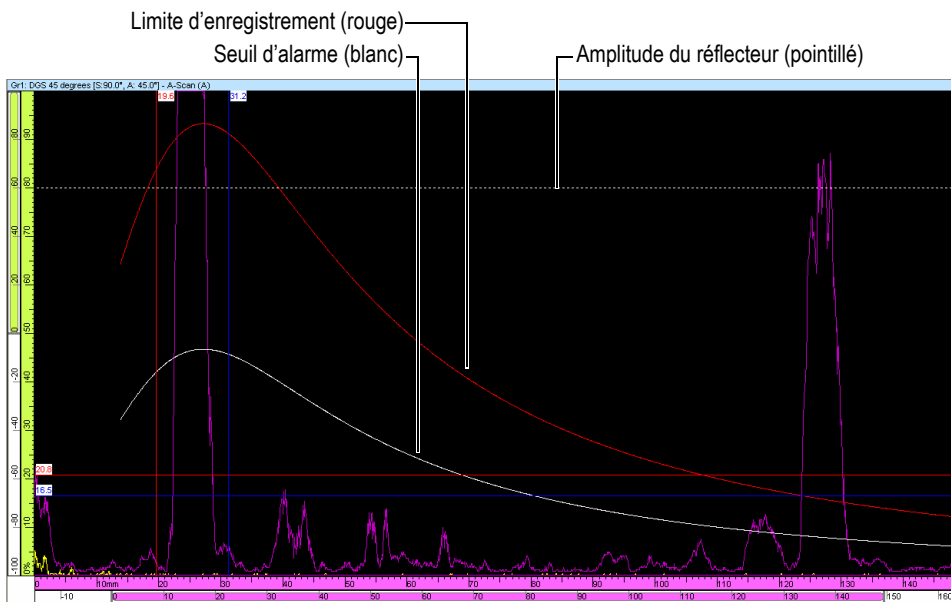


Figure 4-45 Exemple de courbes AVG et d'alarmes

4.9.3 Configuration de la fonction AVG d'un groupe ultrasons multiéléments

Vous pouvez utiliser la fonction AVG avec un groupe ultrasons multiéléments à condition qu'il ne contienne qu'un seul faisceau.

NOTE

Vous ne pouvez pas configurer un groupe ultrasons multiéléments avec l'unité d'acquisition MultiScan MS5800 qui est un appareil à ultrasons conventionnels.

Pour configurer un groupe ultrasons multiéléments pour AVG


1. Créez un groupe ultrasons multiéléments, tel que décrit dans la section 4.2.1 à la page 241.
2. Cliquez sur le bouton de la Calculatrice avancée () dans la barre de dialogue **TomoView Manager** pour retourner dans la Calculatrice avancée et effectuer les réglages suivants (voir la Figure 4-46 à la page 287) :
 - a) Sélectionnez l'onglet **Tableau linéaire 1D**.
 - b) Sélectionnez **Static** dans la zone de groupe **Type de balayage** pour limiter le nombre de faisceaux à un.
 - c) Réglez la valeur du paramètre **Dép.** de l'**Angle de réfraction** à l'angle souhaité dans la zone de groupe **Sélection des angles des faisceaux**.
 - d) Réglez le paramètre **Position focale d'émission** à une valeur élevée, telle que **1000**, dans la zone de groupe **Sélection des points focaux**, puisque le AVG ne supporte pas des faisceaux.
 - e) Sélectionnez la catégorie de sonde **Integrated Wedge** probe dans la zone de groupe **Probe**, et puis sélectionnez l'une des sondes AVG (**4L16-DGS1** ou **2L8-DGS1**).
 - f) Cliquez sur **Remplacer** dans la partie inférieure de la fenêtre de la Calculatrice avancée pour retourner les paramètres des lois focales calculées dans TomoView.
3. Effectuez les étalonnages nécessaires (voir la section 4.3 à la page 255).

Tableau linéaire 1D

Unité d'acquisition
FocusLT / OmniScan-PA 64/64

Type de balayage
Static

Sélection des angles des faisceaux (deg.)

Angle de déflexion prim. : -21.3 -21.3 1.00
 Angle de déflexion sec. : 0.0 0.0 1.00
 Angle de réfraction : 45.0 45.0 1.00
 Angle de bigle du faisceau : 0.0 0.0 1.00

Traiter les angles

Sélection de points focaux (mm)

Type de focalisation : Profondeur réelle DDF

Position du plan focal : 0.000 0.000
0.000 0.000

Position focale d'émission : 1000.000 1000.000 10.000

Position focale de réception : 1000.000 1000.000

Sélection des éléments

Émetteur : 1 10 1

Récepteur : 1

Ouverture sur l'axe primaire : 16

Connexion

Émetteur : 1

Récepteur : 1

Garder portes cour. et TCG

Sonde (mm)

Tous
4L16-DGS1

Décalage de balayage de la sonde : 0.000

Décalage d'index de la sonde : 0.000

Angle de bigle de la sonde : 90.0 deg.

Fréquence de la sonde : 4.00 MHz

Nombre d'éléments sur l'axe primaire : 16

Pas sur l'axe primaire : 0.500

Largeur de l'axe secondaire : 9.000

Émiss.-récept sép. Séparation des sondes : 0.000
 Axe primaire inverse Angle de concentr. : 0.0 deg.

Pièce (mm)

Type : Plaque Épaisseur : 100.000

Matériau

STEEL, MILD

Vitesse de propagation : (m/s)

Longitudinale 5890.0 Densité : 7.0 g/cm³
 Transversale 3240.0 Atténuation : 0.0 dB/m

Sabot (mm)

Tous
4L16-DGS1

Empreinte : Plat

Angle du sabot : 37.5 deg.

Angle de toit : 0.0 deg.

Vitesse de propagation : 2330.0 m/s

Hauteur au centre du premier élément : 3.900

Décalage sur l'axe primaire, au centre du 1er élément : 4.950

Décalage sur l'axe sec., au centre du premier élément : 8.050

Position sur l'axe primaire à la référence du sabot : -25.150

Position sur l'axe secondaire à la référence du sabot : -8.050

Longueur du sabot : 25.150

Largeur du sabot : 16.100

Charger... Enr. sous... Annuler Ajouter Tracer Rempl. rec. **Remplacer**

Figure 4-46 Exemple de l'onglet Tableau linéaire 1D de la Calculatrice avancée configurée pour le diagramme AVG

4.9.4 Affichage des mesures AVG

TomoView comporte des mesures AVG spécifiques que vous pouvez afficher uniquement en mode Expert. Pour plus d'information sur les lectures et les groupes d'information, consultez la section 3.8 à la page 119.

Pour afficher les mesures AVG

1. Pour afficher les mesures AVG, activez le mode Expert :
 - a) Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.
 - b) Sélectionnez l'onglet **Réglages généraux** dans la boîte de dialogue **Préférences**.
 - c) Cochez la case **Mode expert** dans la zone de groupe **Interface**.
2. Sélectionnez **Vue > Mesures > Modifier les groupes** dans le menu.
3. Dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** (voir la Figure 4-47 à la page 289) :
 - a) Développez le **Groupe[n]** dans lequel vous souhaitez ajouter des mesures AVG.
 - b) Développez la section **AVG**.
 - c) Cochez la case devant les mesures AVG souhaitées.
 - d) Cliquez sur **OK**.

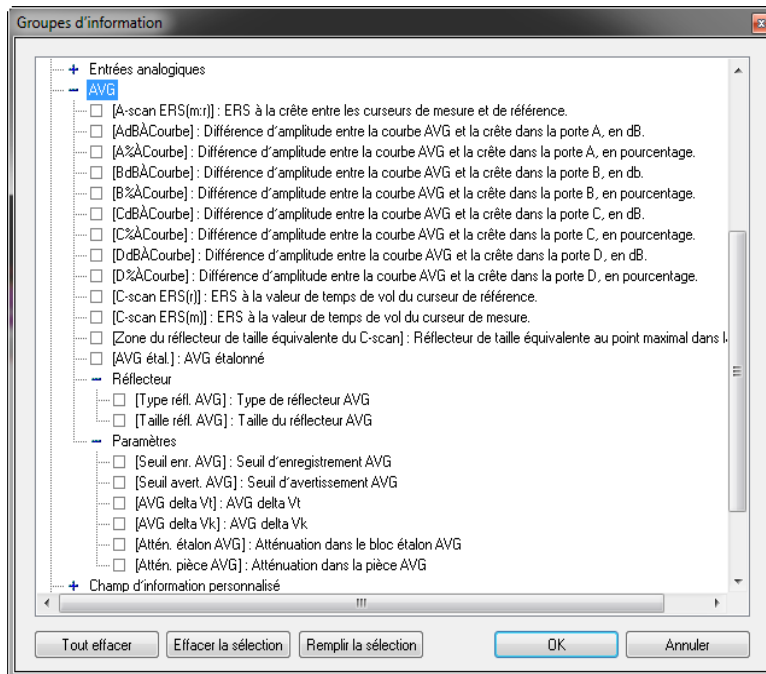


Figure 4-47 Mesures AVG de la boîte de dialogue Groupes d'information

4. Pour afficher les mesures dans la vue souhaitée :
 - a) Cliquez à droite sur la barre de titre de la vue.
 - b) Sélectionnez ou désélectionnez **Afficher le groupe d'information** dans le menu contextuel.

4.9.5 Modification des couleurs de la courbe AVG

Vous pouvez aussi changer la couleur des courbes AVG à partir de la boîte de dialogue **Préférences**.

Pour modifier les couleurs de la courbe AVG

1. Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.
2. Sélectionnez l'onglet **Couleurs des vues** dans la boîte de dialogue **Préférences**.

3. Cliquez sur **Standard** ou **Avertissement** dans la zone de groupe **Courbes AVG**, pour ouvrir la boîte de dialogue **Couleurs** pour les courbes AVG de la limite d'enregistrement et du seuil d'alarme, respectivement.
4. Sélectionnez la couleur souhaitée pour la courbe dans la boîte de dialogue **Couleurs**, et puis cliquez sur **OK**.
5. De retour dans la boîte de dialogue **Préférences**, cliquez sur **OK**.

4.10 Travail avec les mesures

TomoView calcule les valeurs des mesures pour divers paramètres utilisés pour l'analyse des données ultrasonores. Les mesures sont calculées à l'aide de paramètres de curseur, de zone, d'acquisition ou de segment (curseur 3D) et vous pouvez les afficher dans la partie supérieure d'une vue (voir la Figure 4-50 à la page 293).

4.10.1 Gestion des mesures

Quatre groupes de mesures peuvent être définis dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** (voir la Figure 4-48 à la page 291). Vous pouvez accéder à la boîte de dialogue **Groupes d'information** en double-cliquant sur une mesure dans la partie supérieure de la vue ou en sélectionnant **Vue > Mesures > Modifier les groupes** dans le menu.

Les mesures les plus utilisées sont organisées par catégories sous **Lectures favorites** dans la boîte de dialogue **Groupes d'information**. Chaque catégorie inclut un nombre limité de mesures portant un nom court comme celles du logiciel OmniScan. Les catégories et les listes de mesures disponibles sont les mêmes pour les quatre groupes et pour tous les types de vues.

Des mesures supplémentaires s'affichent dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** lorsque le mode expert de l'interface est activé (pour en savoir plus, consultez la section 3.16 à la page 229).

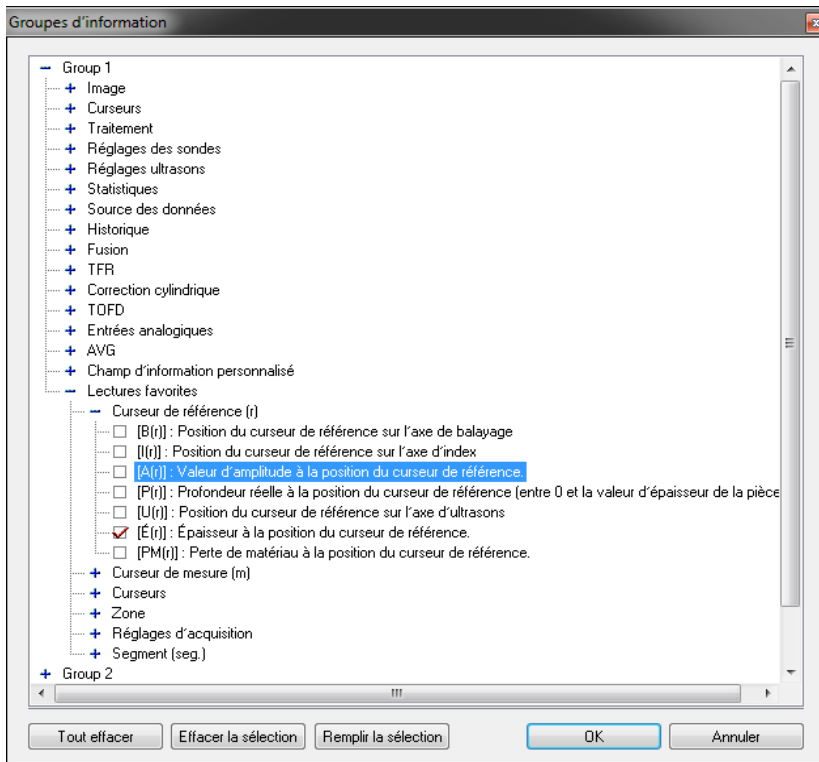


Figure 4-48 Catégorie Lectures favorites dans la boîte de dialogue Groupes d'information

La configuration des mesures est enregistrée dans un fichier .rst inclus par défaut dans le fichier .acq (pour en savoir plus, consultez la section 3.18 à la page 231).

4.10.2 Exemples de mesures

Les mesures suivantes, illustrées dans la Figure 4-49 à la page 292, donnent des valeurs numériques utiles pour l'amplitude et la position de l'indication dans la pièce inspectée :

A(r)

Amplitude en pourcentage à la position du curseur de référence.

D(r)

Profondeur réelle de l'indication (toujours entre zéro et l'épaisseur de la pièce) à la position du curseur de référence.

T(r)

Épaisseur à la position du curseur de référence.

U(r)

Position du curseur de référence sur l'axe d'ultrasons (exprimée en temps de vol [μ s], en demi-parcours [mm] ou en profondeur réelle [mm]).

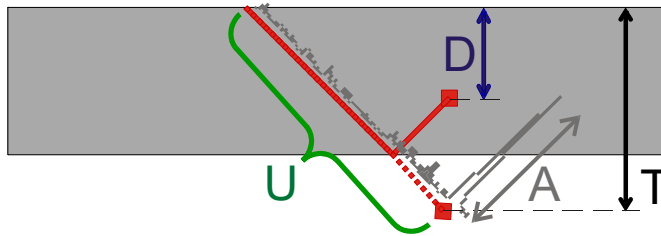


Figure 4-49 Illustration de lectures A, D, T et U

Les mesures suivantes donnent de l'information utile dans les applications d'inspection de la corrosion :

ML(r)

Perte de matériau (%) à la position du curseur de référence

T(Zmin)

Épaisseur minimale dans la zone.

S(ZMin)

Position de l'épaisseur minimale dans la zone sur l'axe de balayage.

I(Zmin)

Position de l'épaisseur minimale dans la zone sur l'axe d'index.

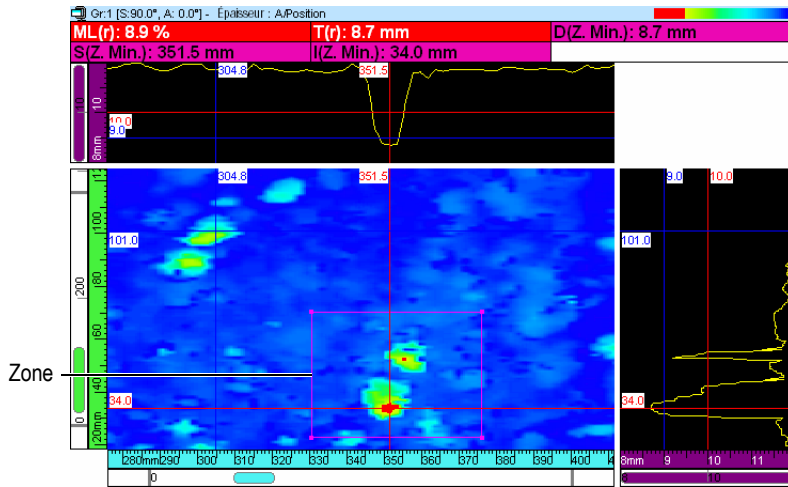


Figure 4-50 Exemple de mesures dans une inspection de la corrosion

Lorsque vous placez le pointeur sur une mesure, une infobulle contenant une définition de la mesure s'affiche (voir la Figure 4-51 à la page 293).

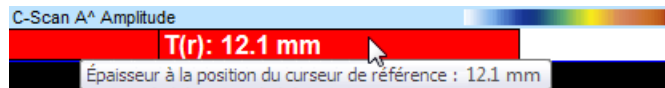


Figure 4-51 Exemple d'une infobulle de mesure

Toutes les mesures peuvent être affichées dans toutes les vues. Cependant, les valeurs s'affichent seulement si les mesures peuvent être calculées dans la vue. Par exemple, dans une vue A-scan, la valeur d'amplitude peut être calculée et affichée, mais la valeur de la zone ne peut pas l'être (voir la Figure 4-52 à la page 293).

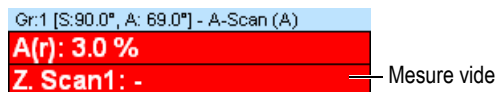


Figure 4-52 Exemple d'une mesure vide

4.10.3 Affichage et masquage des mesures dans la partie supérieure de la vue

Vous pouvez afficher ou masquer rapidement les mesures configurées pour s'afficher dans la partie supérieure de la vue.

Pour afficher ou masquer toutes les mesures dans la partie supérieure de la vue

1. Sélectionnez la vue que vous souhaitez modifier.

2. Sélectionnez  dans la barre d'outils **Vue** pour afficher ou masquer certains groupes de mesures.

Pour afficher ou masquer toutes les mesures dans la partie supérieure de la vue.

1. Cliquez à droite sur la barre de titre de la vue.
2. Sélectionnez ou dessélectionnez **Afficher le groupe d'information** dans le menu contextuel.

4.10.4 Personnalisation de la couleur et de la police des mesures

Vous pouvez personnaliser la couleur du fond et la fonte des mesures.

Pour personnaliser les couleurs et la fonte des mesures

1. Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu pour personnaliser les couleurs de fond des lectures.
2. Sélectionnez l'onglet **Couleurs des outils** dans la boîte de dialogue **Préférences** (voir la Figure 4-53 à la page 295).

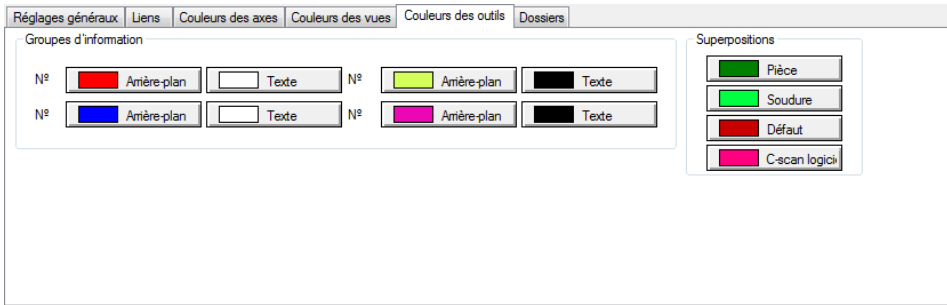


Figure 4-53 Onglet Couleurs des outils dans la boîte de dialogue Préférences

3. Cliquez sur le bouton correspondant à l'élément (**Arrière-plan** ou **Texte**) et au groupe de lectures (**1, 2, 3** ou **4**) que vous désirez modifier dans la zone **Groupes d'information**.
4. Cliquez sur la couleur désirée dans la boîte de dialogue **Couleur**, et puis cliquez sur **OK** (voir la Figure 4-54 à la page 295).

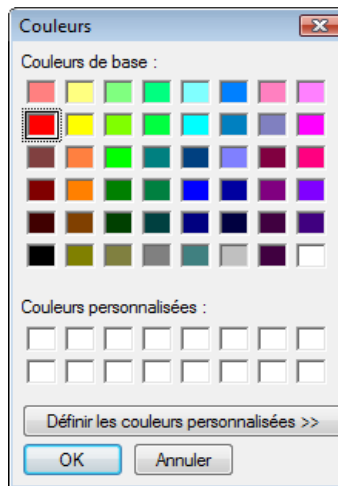


Figure 4-54 Boîte de dialogue Couleurs

5. Répétez l'étape 3 pour chaque élément dont vous désirez changer la couleur.
6. Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Préférences**.

7. Sélectionnez **Vue > Mesures > Propriétés** dans le menu pour personnaliser la fonte des lectures.
8. Sélectionnez la **Font** et la **Size** des lectures dans la boîte de dialogue **View Information Properties** (voir la Figure 4-55 à la page 296), et puis cliquez sur **OK**.

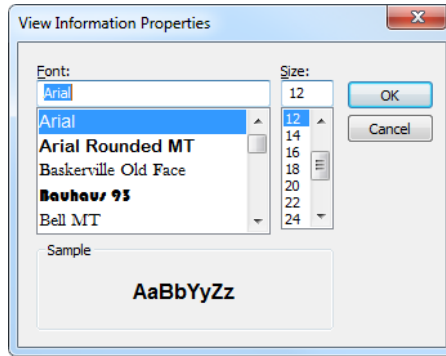



Figure 4-55 Boîte de dialogue View Information Properties

4.11 Travail avec les portes

Les étapes suivantes décrivent comment configurer les portes. Vous devez effectuer cette procédure de façon indépendante pour chaque groupe. Pour de l'information de référence sur l'onglet **Portes**, consultez la section 3.10.2 à la page 128.

Pour définir les portes





1. Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
2. Si cela n'est pas déjà fait, affichez un A-scan dans le volet actif.
3. Cliquez sur l'onglet **Portes** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons** et effectuez les étapes suivantes :
 - a) Placez les curseurs de référence et de mesure sur l'axe des ultrasons afin de déterminer la position de début et la longueur de la porte.
 - b) Placez le curseur de référence sur l'axe d'amplitude en double-cliquant sur les bouton droite et gauche de la souris afin de déterminer le niveau de seuil de détection de la porte 1.

- c) Cliquez sur le bouton **Régler P**.
- d) Cochez les cases **POS & AMP** pour permettre la création d'un groupe de données ce qui enregistre la position et l'amplitude des données du C-scan.
- e) Pour la porte I, cochez la case **POS B - POS A** pour permettre la création d'un groupe de données contrôlant la différence de position entre les portes A et B.

4.11.1 Réglage des portes

Vous pouvez régler la position et la largeur des portes. Dans le A-scan, vous pouvez faire glisser-déposer une partie de la ligne de la porte. Le pointeur de la souris change en fonction de l'endroit de la ligne de porte sur lequel vous cliquez et vous indique la tâche que vous pouvez effectuer (voir le Tableau 13 à la page 297 pour en savoir plus).

Tableau 13 Déplacement et redimensionnement d'une porte à l'aide de la souris

Tâche	Pointeur	Action
Pour redimensionner une porte		Glissez-déplacez l'extrémité de la ligne de porte
Pour déplacer une porte		Glissez-déplacez le centre de la ligne de porte
Pour déplacer une porte sur l'axe vertical seulement		Appuyez sur la touche Maj et gardez-la enfoncée, et puis glissez-déplacez le centre de la ligne de porte.
Pour déplacer une porte sur l'axe horizontal seulement		Appuyez sur la touche Ctrl et gardez-la enfoncée, et puis glissez-déplacez le centre de la ligne de porte.

Vous pouvez régler les paramètres de base des portes dans la zone de groupe **Groupe** de la barre de dialogue **TomoView Manager** (voir la Figure 4-56 à la page 298).

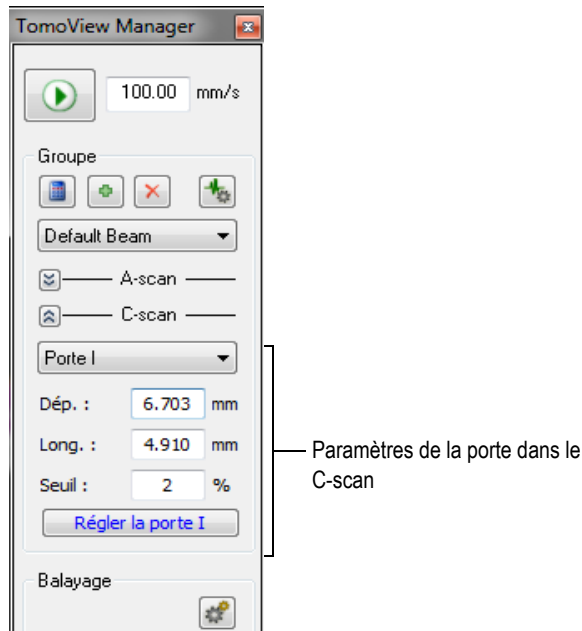



Figure 4-56 Paramètres de la porte dans la barre de dialogue TomoView Manager

Pour effectuer une configuration précise des portes, appuyez sur le bouton  dans la barre de dialogue **TomoView Manager**, et puis modifiez les paramètres se trouvant dans l'onglet **Portes** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** (voir la Figure 4-57 à la page 298).

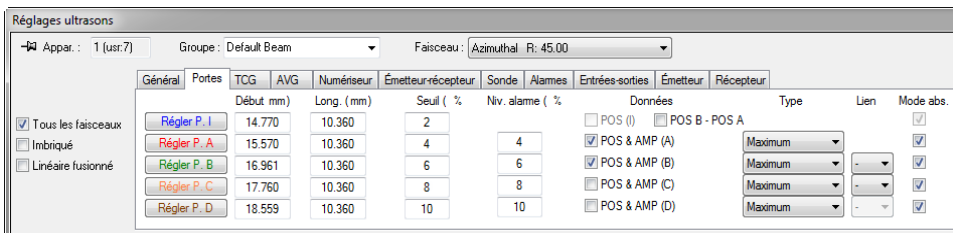


Figure 4-57 Onglet Portes de la barre de dialogue Réglages ultrasons

4.11.2 À propos de la synchronisation des portes

La synchronisation des portes signifie que la position de départ d'une porte dépend de la position de départ d'une autre porte. Par exemple, si la porte B a une position de départ de 10 mm et qu'elle est synchronisée sur la porte A, elle commence 10 mm à droite du départ de la porte A.

La synchronisation des portes est utile, par exemple, lors d'une inspection par immersion où la distance entre la sonde et la pièce inspectée fluctue dans le temps. L'utilisation de la porte I pour détecter l'écho d'interface et la synchronisation de la porte A sur la porte I permet de garantir que la porte A capte les échos de la même étendue de positions dans la pièce inspectée immergée.

Vous pouvez synchroniser la position de la porte seulement avec la position de la porte précédente. Par exemple, la porte A peut seulement être synchronisée avec la porte I, la porte B peut seulement être synchronisée avec la porte A, et ainsi de suite.

Pour synchroniser une porte sur une autre

1. Réglez le paramètre **Synchro.** à **Écho** dans l'onglet **Numériseur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** pour synchroniser la porte A sur la porte I.
2. Réglez le paramètre **Lien** à la valeur souhaitée dans l'onglet **Portes** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** pour synchroniser d'autres portes.

Lorsque TomoView acquiert des données avec un appareil FOCUS LT, vous pouvez aussi définir une position de départ négative pour la porte B qui sera synchronisée sur la porte A. Ainsi, vous pouvez créer une détection présynchronisation. Cette fonction est utile lorsque vous devez détecter un écho faible qui apparaît juste avant un écho fort. La présynchronisation est possible car le FOCUS LT peut générer jusqu'à 10 μ s de signaux avant une porte. À noter que s'il est vrai que plus d'une paire de portes peut utiliser la présynchronisation, vous ne pouvez pas synchroniser une porte sur une porte synchronisée avec une position de départ négative.

4.11.3 Portes en mode analyse

La position et la taille des portes peuvent également être réglées en mode analyse. Les données modifiées sont enregistrées dans un fichier d'accompagnement (.A01). Les paramètres de porte originaux peuvent être réinitialisés facilement en cliquant à droite dans la barre de titre de la vue, et puis en sélectionnant **Restaurer les portes initiales** dans le menu contextuel.

NOTE

En mode analyse, lorsque vous déplacez une porte dans un A-scan ou un S-scan alors que l'axe d'ultrasons est en profondeur réelle, la nouvelle position de porte est calculée en profondeur réelle. En revanche, lorsque vous déplacez une porte dans un A-scan alors que l'axe d'ultrasons n'est pas en profondeur réelle, la nouvelle position de porte est calculée en trajet ultrasonore.

En mode analyse, programmé en mode demi-parcours, la zone de la porte dans le S-scan est vraie pour le faisceau actuel. Les limites de la porte dans le S-scan sont réglées automatiquement lorsque vous modifiez le faisceau actuel (voir la Figure 4-58 à la page 300).

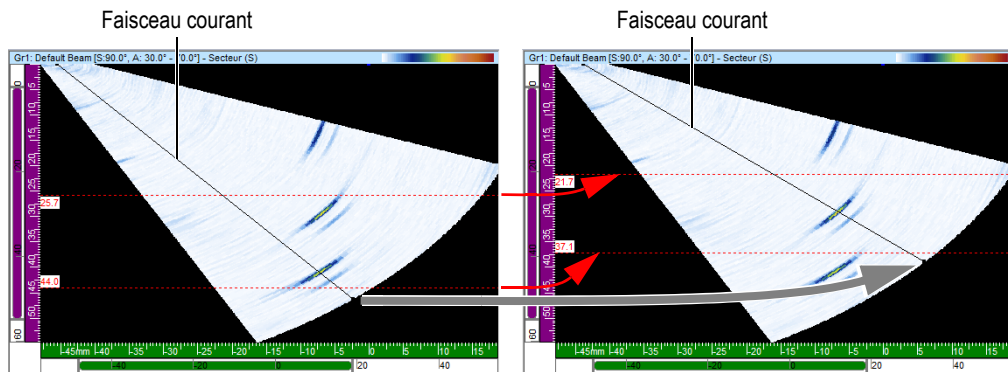


Figure 4-58 Positions des portes dans le S-scan réglées automatiquement lorsque le faisceau actuel change lors d'une programmation en mode demi-parcours

4.11.4 Portes et C-scans d'amplitude

Dans un C-scan d'amplitude, TomoView n'affiche habituellement pas les amplitudes du signal se trouvant sous le niveau de la porte, comme le fait le logiciel OmniScan. Vous pouvez cependant configurer TomoView pour qu'il enregistre toujours l'amplitude d'acquisition même lorsque le signal est sous le niveau de la porte à l'aide de la procédure suivante :

Pour configurer TomoView afin qu'il affiche les données sous le niveau de la porte

1. Sélectionnez **Fichier > Préférences**.
2. Sélectionnez l'onglet **Réglages généraux** dans la boîte de dialogue **Préférences**.
3. Cochez la case **Toujours enregistrer l'amplitude** dans la zone de groupe **C-scan**.

En mode analyse, vous pouvez cependant configurer TomoView pour qu'il affiche ce signal (voir la Figure 4-59 à la page 301).

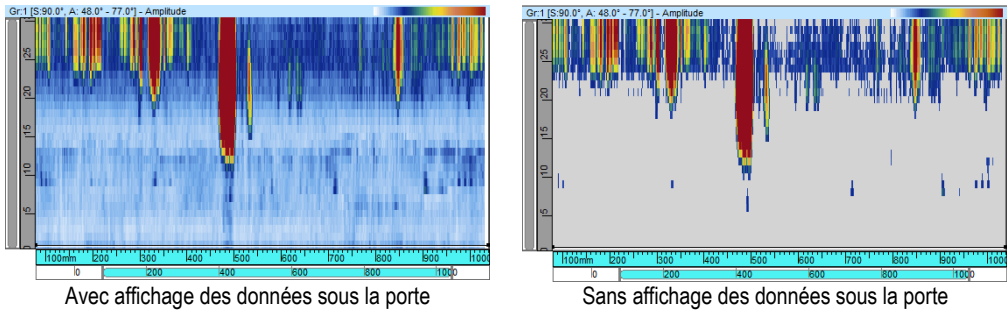


Figure 4-59 Exemple d'un C-scan avec et sans affichage des données sous la porte

Pour configurer TomoView afin qu'il affiche les données sous le niveau de la porte

1. Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.
2. Sélectionnez l'onglet **Réglages généraux** dans la boîte de dialogue **Préférences**.
3. Cochez la case **Toujours enregistrer l'amplitude** dans la zone de groupe **C-scan**.

4.11.5 Exemple d'utilisation des portes

Une inspection en immersion dans l'eau est un bon exemple d'utilisation de portes multiples (voir la Figure 4-60 à la page 302). D'abord, positionnez et dimensionnez la porte I dans la zone où vous vous attendez à détecter un écho dans l'interface de la pièce. Ensuite, positionnez la porte A pour qu'elle couvre le trajet à l'intérieur de la pièce inspectée sans pour autant détecter les échos d'entrée et de fond. Pour finir, positionnez et dimensionnez la porte B dans la zone où vous vous attendez à détecter l'écho de fond. Dans une inspection en immersion, la distance entre la sonde et la pièce fluctue beaucoup. Pour compenser cette fluctuation, le départ de la porte A et le

départ de la porte B peuvent être réglés pour qu'ils changent automatiquement en fonction de la position de l'écho détecté dans la porte I. Cela garantit que les deux portes couvrent constamment les zones appropriées.

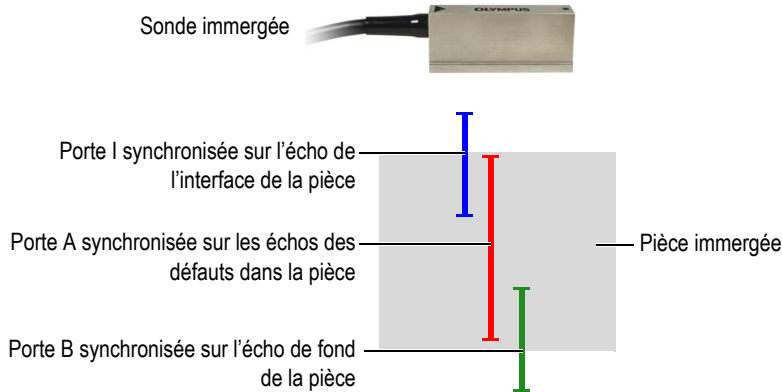



Figure 4-60 Exemple d'utilisation de portes lors d'une inspection en immersion dans l'eau

4.12 Travail avec les alarmes

La procédure suivante décrit comment définir les alarmes. Pour de l'information de référence sur l'onglet **Alarmes** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**, voir la section 3.10.8 à la page 147.

Pour définir les alarmes

1. Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
2. Dans l'onglet **Alarmes** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Sélectionnez la ligne de sortie de l'alarme dans la boîte **Sortie d'alarme**.
 - b) Définissez la condition d'alarme en sélectionnant les options appropriées dans la zone de groupe **Conditions**.
 - c) Répétez ces étapes pour chaque condition d'alarme.


Un groupe d'indicateurs apparaît dans la barre d'état présentant l'état de chaque

alarme : Al.    .

4.13 Fonctionnement des entrées-sorties

La procédure suivante décrit comment régler les **Entrées analogiques**, tandis que les **Sorties générales** et la **Sortie numérique** peuvent être réglées en cochant simplement la case correspondante. Pour de l'information de référence sur l'onglet **Entrées-sorties** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**, consultez la section 3.10.9 à la page 148.

Pour régler les entrées analogiques



1. Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
2. Dans l'onglet **TCG** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** :
 - a) Cochez la case **Analog 1** pour activer la première ligne d'entrée analogique.
 - b) Définissez les valeurs **Multiplieur** et **Décalage** correspondantes en double-cliquant sur la valeur actuelle.
 - c) Modifiez les paramètres de type et d'unité de mesure, au besoin.


4.14 Fonctionnement du séquenceur de tirs

Le module **Séquenceur de tirs** sert à modifier l'ordre de tir des faisceaux ultrasonores. Pour certaines applications, la modification de l'ordre de tir peut aider à diminuer les effets des échos fantômes créés par une récurrence élevée.

La répétition des tirs (récurrence) est très importante pour une configuration à ultrasons multiéléments avec plusieurs lois focales et plusieurs canaux, car elle permet de maximiser la vitesse de balayage sans la présence d'échos d'interférence. Cette capacité peut s'avérer critique pour les techniques d'inspection par immersion lorsqu'il y a présence de signaux provenant de la surface.

Pour activer le Séquenceur de tirs

1. Cliquez sur le bouton  (**Réglages ultrasons**) dans la barre d'outils des composants.
2. Sélectionnez **Imbriqué** dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.
3. Cliquez sur le bouton  (**Séquenceur de tirs**) dans la barre d'outils des composants.

Lorsque vous cliquez sur , la boîte de dialogue **Séquenceur de tirs** apparaît, qui contient la liste de tous les faisceaux dans les différents groupes.

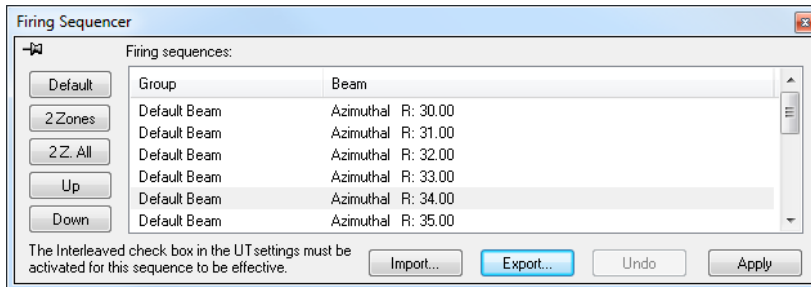


Figure 4-61 Barre de dialogue Séquenceur de tirs (Imbriqué)

Les sections suivantes décrivent les boutons du **Séquenceur de tirs** que vous pouvez utiliser pour modifier l'ordre de tir des différents faisceaux.

Défaut

Ramène la séquence de tirs à la séquence par défaut (Groupe 1 - Faisceau 1, Groupe 1 -Faisceau 2, ..., Groupe 2 - Faisceau 1, Groupe 2 - Faisceau 2, et ainsi de suite). Cela veut dire que le premier faisceau généré est le premier faisceau tiré.

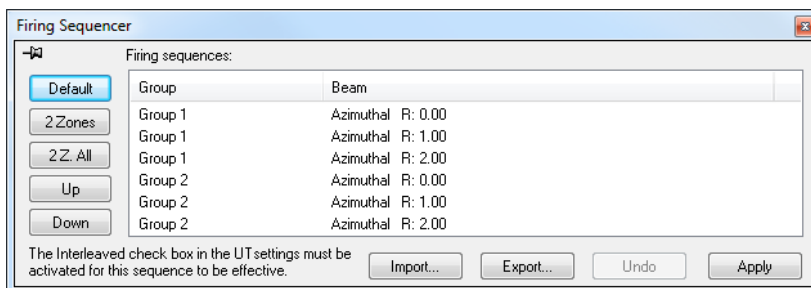


Figure 4-62 Bouton Default

2 Zones

Crée une séquence de tirs avec des paires de faisceaux entrelacés dans chaque groupe (voir l'exemple dans la Figure 4-63 à la page 305).

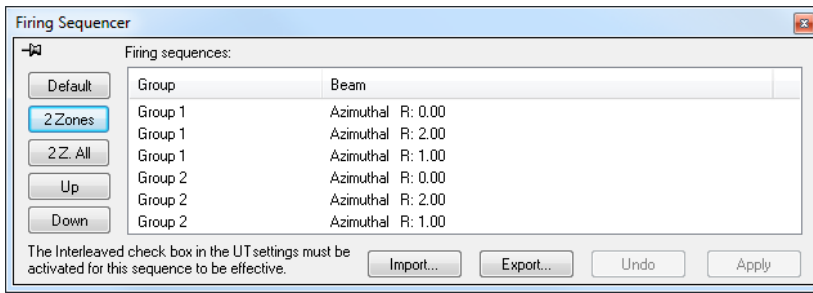


Figure 4-63 Exemple d'une séquence de tirs avec des paires de faisceaux entrelacés 2 Zones

2 Z. Tous

Crée une séquence de tirs avec des paires de faisceaux entrelacés dans tous les groupes (voir l'exemple dans Figure 4-64 à la page 305).

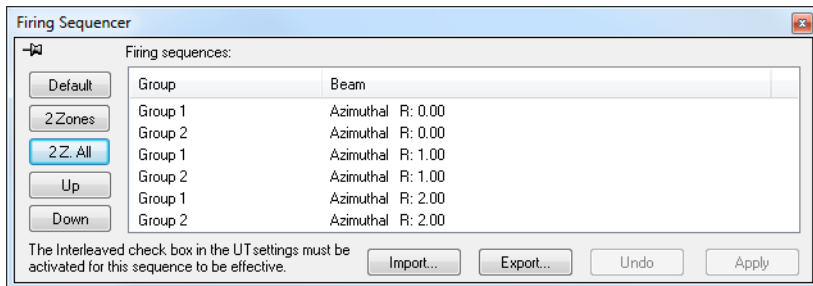


Figure 4-64 Exemple d'une séquence de tirs avec des paires de faisceaux entrelacés 2 Z All

Haut

Déplace le faisceau ou le groupe de faisceaux sélectionné vers le haut dans la liste Séquences de tirs.

Bas

Déplace le faisceau ou le groupe de faisceaux sélectionné vers le bas dans la liste Séquences de tirs.

Importer

Vous permet d'importer un fichier **.cfs** contenant une séquence de tir d'une configuration exportée auparavant.

Exporter

Vous permet d'enregistrer la séquence de tir actuelle dans un fichier **.cfs**.

4.15 Fonctionnement du A-scan conditionnel

Le **A-scan conditionnel** permet d'enregistrer les A-scans seulement lorsqu'une alarme est déclenchée. Ainsi, les A-scans sont gardés seulement dans les zones où cette information est importante et permet pour cette raison l'utilisateur d'inspecter des zones bien plus grandes en une seule inspection.

Pour régler le A-scan conditionnel

- Ouvrez l'onglet **Numériseur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons** et cochez la case **Conditionnel** (voir la Figure 4-65 à la page 306).



Figure 4-65 Onglet Numériseur

- Configurez les alarmes dont l'enclenchement lancera l'enregistrement du A-scan dans l'onglet **Alarmes** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**. Vous pouvez configurer trois différentes alarmes, dont toutes ont le même effet (voir la Figure 4-66 à la page 306).

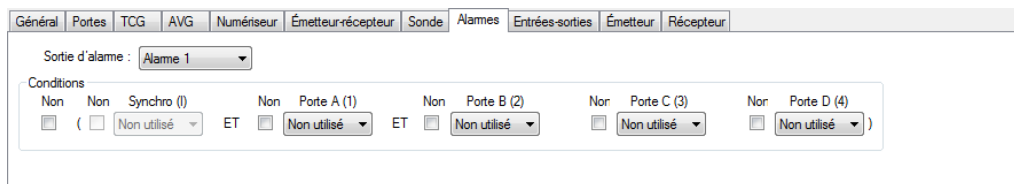


Figure 4-66 Onglet Alarmes

3. Cliquez sur  pour lancer l'acquisition.

Les A-scans seront enregistrés seulement dans les zone où une alarme est déclenchée, comme le montrent les figures suivantes (voir la Figure 4-67 à la page 307 et la Figure 4-68 à la page 307).

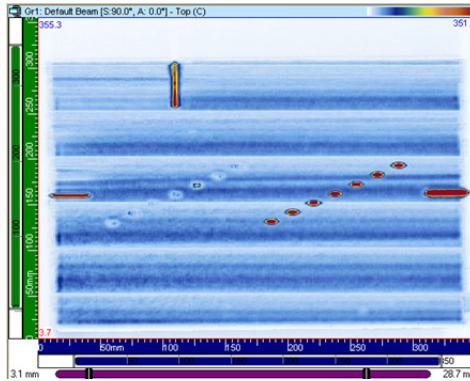


Figure 4-67 Acquisition avec enregistrement du A-scan complet

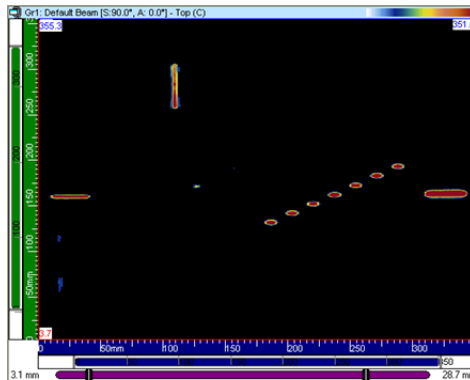


Figure 4-68 Acquisition avec enregistrement du A-scan conditionnel

5. Acquisitions

Pour simplifier la programmation des séquences, TomoView offre des types de séquences prédéfinis avec des valeurs typiques. Vous devez seulement entrer les dimensions de la zone inspectée et régler les paramètres de votre système mécanique. Vous pouvez aussi modifier les séquences prédéfinies au besoin ou définir des séquences personnalisées.

5.1 Fonctionnement des différents types de balayage

TomoView propose plusieurs types de balayages. Ils sont présentés et décrits dans les sections suivantes.

Voici les différents types de balayage de TomoView : **Balayage une ligne**, **Exécution libre**, **Bidirectionnelle**, **Unidirectionnelle**, **Hélicoïdale**, **Angulaire** et **Personnalisé**.

Ces types de balayages sont expliqués dans les sections suivantes.

5.1.1 Séquence de balayage sur une ligne

Le type de séquence **Balayage une ligne** identifie une séquence de balayage linéaire. Un codeur de position est utilisé pour déterminer la position pendant l'acquisition.

Le balayage linéaire (voir la Figure 5-1 à la page 310) est unidimensionnel et avance le long d'un trajet linéaire. Les seuls réglages à effectuer sont les limites le long de l'axe de balayage et l'espacement entre les acquisitions.

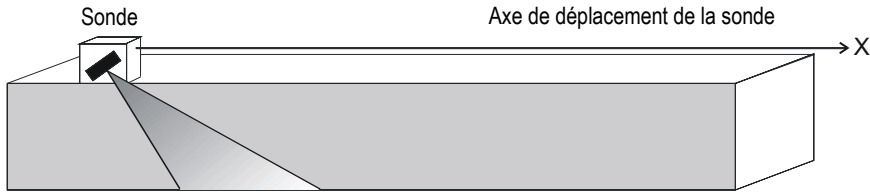


Figure 5-1 Balayage linéaire

Mode de fonctionnement

La séquence d'inspection **Balayage une ligne** fonctionne comme suit :

1. Le scanner avance jusqu'à la position définie dans le champ **Balay. : Dép.** de l'onglet **Balayage**.
2. Il se déplace ensuite le long de l'axe de balayage jusqu'à la position définie dans le champ **Balay. : Fin** en faisant une acquisition de données.
3. L'acquisition de données est effectuée selon l'intervalle défini dans le champ **Balay. : Résolution**.
4. La séquence est terminée lorsque le scanner atteint la position définie dans le champ **Balay. : Fin**.

Description de l'onglet Balayage

Lorsque vous sélectionnez le type de séquence d'inspection **Balayage une ligne**, l'onglet **Balayage** contient les options illustrées dans la Figure 5-2 à la page 310.

Figure 5-2 Onglet Balayage de la séquence de balayage une ligne

L'onglet **Balayage** d'une séquence **Balayage une ligne** contient les mêmes éléments que celui d'une séquence **Bidirectionnelle**, excepté qu'il ne contient pas les réglages de l'axe d'index. Pour une description des ces éléments, veuillez consulter la section 5.1.1 à la page 309.

5.1.2 Séquence Exécution libre

La séquence **Exécution libre** désigne une séquence d'inspection où l'acquisition de données est effectuée au taux défini dans la boîte **Récurrence** de l'onglet **Numériseur** (barre de dialogue **Réglages ultrasons**). Les données sont enregistrées à un seul emplacement, au début des axes de balayage et d'index.

Description de l'onglet Balayage

Lorsque vous sélectionnez la séquence d'inspection **Exécution libre**, l'onglet **Balayage** ne contient aucun élément ou paramètre (voir la Figure 5-3 à la page 311).

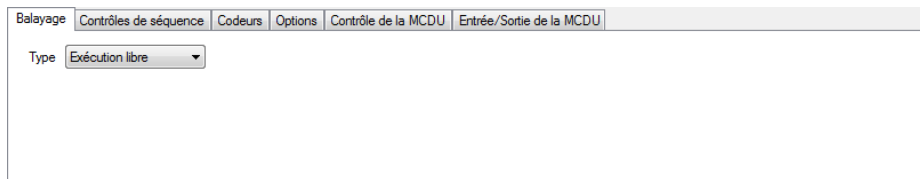


Figure 5-3 Onglet Balayage de la séquence Exécution libre

5.1.3 Balayage bidirectionnel

Le type de balayage **Bidirectionnelle** est une séquence de balayage de surface bidimensionnelle (aussi appelé balayage ligne par ligne) dans laquelle deux codeurs sont utilisés pour déterminer la position des axes de balayage et d'index pendant l'acquisition.

Un balayage de surface utilise deux axes : (1) l'axe de balayage, qui est l'axe mécanique des lignes de balayage, (2) l'axe d'index, qui est l'axe mécanique de mouvement entre les lignes de balayage. Un incrément est ajouté à la position le long de l'axe de balayage à la fin de chaque balayage le long de l'axe d'index. L'acquisition de données est effectuée vers l'avant et vers l'arrière le long de l'axe de balayage, tel que montré dans Figure 5-4 à la page 312.

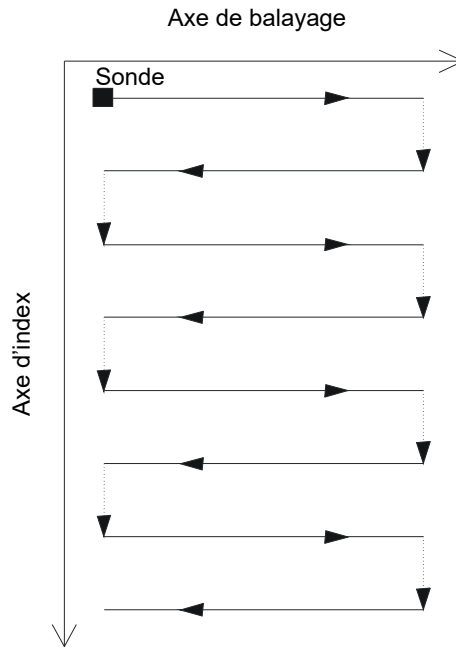


Figure 5-4 Balayage de surface bidirectionnel

Vous devez fournir les limites de la surface inspectée ainsi que l'espacement entre les acquisitions. La Figure 5-5 à la page 313 illustre les paramètres des axes de balayage et d'index dans le système de référence du mécanisme de balayage.

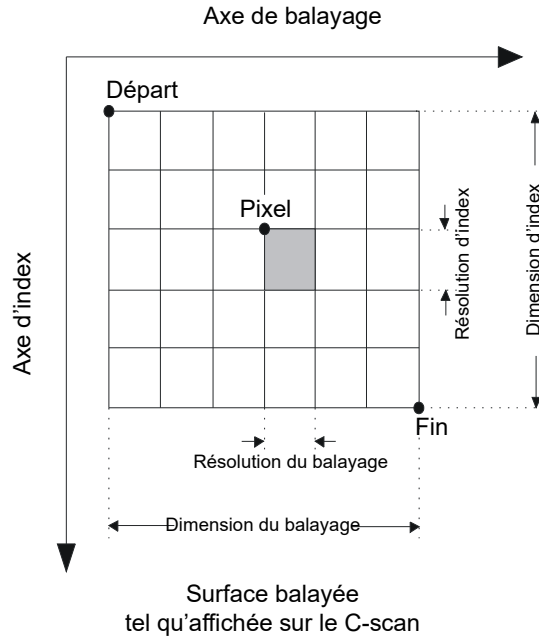


Figure 5-5 Système de référence du mécanisme de balayage

Mode de fonctionnement

La séquence d'inspection **Bidirectionnelle** fonctionne comme suit :

1. Le scanner avance jusqu'à la position **Balay. : Dép.** configurée dans l'onglet **Balayage**.
2. Le scanner avance jusqu'à la position **Index : Dép.** configurée dans l'onglet **Balayage**.
3. Il se déplace ensuite le long de l'axe de balayage jusqu'à la position définie dans la boîte **Balay. : Fin** en faisant une acquisition de données.
4. L'acquisition de données est effectuée pour chaque intervalle configurée au paramètre **Balay. : Résolution** de l'onglet **Balayage**.
5. Le scanner se déplace sur l'axe d'index sur la distance configurée dans la boîte **Index : Résolution**.
6. Le scanner avance jusqu'à la position **Balay. : Dép.** tout en effectuant l'acquisition de données.

7. Le scanner se déplace sur l'axe d'index sur la distance configurée dans la boîte **Index : Résolution**.
8. Il se déplace ensuite le long de l'axe de balayage jusqu'à la position définie dans la boîte **Balay. : Fin** en faisant une acquisition de données.
9. Répétez les étapes 4 à 7 jusqu'à ce que le scanner atteigne la position configurée dans la boîte **Index : Fin**. Ensuite, la séquence est terminée lorsque le scanner atteint la position configurée dans la boîte **Balay. : Fin** (si l'axe d'index comporte un nombre d'étapes impair) ou lorsqu'il atteint la position **Balay. : Dép.** (si l'axe d'index comporte un nombre d'étapes pair).

5.1.4 Balayage unidirectionnel

Le type de balayage **Unidirectionnelle** est une séquence de balayage de surface bidimensionnelle (aussi appelé balayage ligne par ligne) dans laquelle deux codeurs sont utilisés pour déterminer la position pendant l'acquisition.

Un balayage de surface utilise deux axes : (1) l'axe de balayage, qui est l'axe mécanique des lignes de balayage et (2) l'axe d'index, qui est l'axe mécanique de mouvement entre les lignes de balayage. Un incrément est ajouté à la position le long de l'axe d'index à la fin de chaque balayage le long de l'axe de balayage. L'acquisition de données des séquences unidirectionnelles est seulement exécutée dans une direction le long de l'axe de balayage, tel que montré dans la Figure 5-6 à la page 315. Ce type de balayage est normalement utilisé avec les scanners générant un grand effet de tolérance mécanique dans la direction du balayage.

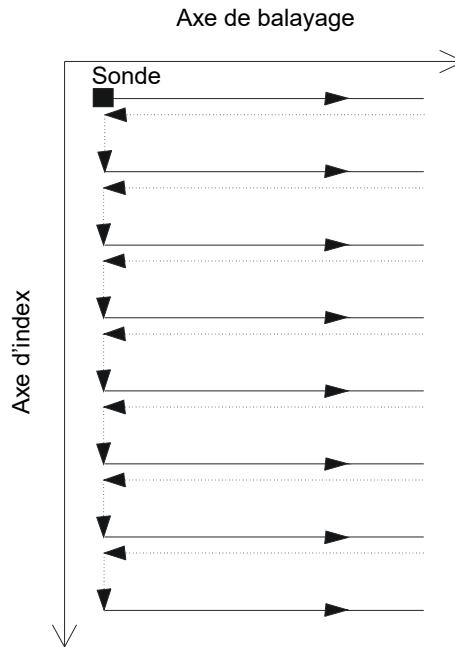


Figure 5-6 Balayage de surface unidirectionnel

Vous devez fournir les limites de la surface inspectée ainsi que l'espacement entre les acquisitions (voir la Figure 5-5 à la page 313).

Mode de fonctionnement

La séquence d'inspection **Unidirectionnelle** fonctionne comme suit :

1. Le scanner avance jusqu'à la position **Balay. : Dép.** configurée dans l'onglet **Balayage**.
2. Le scanner avance jusqu'à la position **Index : Dép.** configurée dans l'onglet **Balayage**.
3. Il se déplace ensuite le long de l'axe de balayage jusqu'à la position définie dans la boîte **Balay. : Fin** en faisant une acquisition de données.
4. L'acquisition de données est effectuée pour chaque intervalle configurée au paramètre **Balay. : Résolution** de l'onglet **Balayage**.

5. Le scanner retourne à la position **Balay. : Dép.** Aucune acquisition de données n'est effectuée pendant cette étape.
6. Le scanner se déplace sur l'axe d'index sur la distance configurée dans la boîte **Index : Résolution.**
7. Il se déplace ensuite le long de l'axe de balayage jusqu'à la position définie dans la boîte **Balay. : Fin** en faisant une acquisition de données.
8. Répétez les étapes 4 à 6 jusqu'à ce que le scanner atteigne la position configurée dans la boîte **Index : Fin.** La séquence est terminée lorsque le scanner atteigne la position définie dans la boîte **Balay. : Fin.**

Description de l'onglet Balayage

Lorsque vous sélectionnez le type de séquence d'inspection **Unidirectionnelle**, l'onglet **Balayage** contient les options illustrées dans la Figure 5-7 à la page 316.

Figure 5-7 Onglet Balayage pour une inspection unidirectionnelle

L'onglet **Balayage** d'une séquence d'inspection **Unidirectionnelle** contient les mêmes éléments que lors d'une séquence d'inspection **Bidirectionnelle**. Pour une description des ces éléments, veuillez consulter la section 5.1.1 à la page 309.

5.1.5 Balayage hélicoïdal

Le type de balayage **Hélicoïdale** est semblable au balayage **Bidirectionnelle**. Avec ce type de balayage, le mécanisme d'inspection effectue un mouvement hélicoïdal autour d'un cylindre.

Un balayage hélicoïdal utilise deux axes : (1) l'axe de balayage, qui est l'axe mécanique des lignes de balayage (rotation) et (2) l'axe d'index, qui est le mouvement de l'axe mécanique entre les lignes de balayage (axial). La séquence d'inspection **Hélicoïdale** fonctionne comme suit :

1. Le scanner avance jusqu'à la position **Dép.** déterminée dans l'onglet **Balayage** pour les deux axes.
2. Le scanner se déplace ensuite sur les axes de balayage et d'index jusqu'à la position **Fin** déterminée aux paramètres **Étendue** ou **Fin** de l'onglet **Balayage**.
3. Le déplacement est effectué sur les deux axes en même temps.
4. L'acquisition de données est effectuée à chaque intervalle déterminé au paramètre **Balay. : Résolution** de l'onglet **Balayage**.

Mode de fonctionnement

Le balayage **Hélicoïdale** est semblable au balayage **Bidirectionnelle**, mais au lieu d'effectuer un balayage ligne par ligne, le scanner effectue un mouvement hélicoïdal. Dans cette séquence de balayage hélicoïdal, les deux axes mécaniques sont actionnés par deux moteurs commandés par un appareil externe ou par les axes d'un scanner manuel (mode asservi) ou par le MCDU-02 (mode superviseur).

La séquence d'inspection **Hélicoïdale** fonctionne comme suit :

1. Le scanner avance jusqu'à la position définie dans les boîtes **Balay. : Dép.** et **Index : Dép.** de l'onglet **Balayage**.
2. Il se déplace ensuite sur les axes de balayage et d'index jusqu'à la position configurée dans les boîtes **Balay. : Fin** et **Index : Fin**, tout en effectuant l'acquisition de données.
3. L'acquisition de données est effectuée à chaque intervalle configurée au paramètre **Balay. : Résolution** de l'onglet **Balayage**.
4. Dans la séquence hélicoïdale, l'axe de balayage est projeté sur la circonférence du cylindre. Les paramètres **Balay. : Dép.** et **Balay. : Fin** indiquent le point d'origine de la circonférence (0), en unités de distance ou d'angle.
5. Vous pouvez utiliser un signal ou un modulo pour réinitialiser le codeur de l'axe de balayage à la valeur du **Balay. : Dép.** après chaque rotation complète.
6. La séquence est terminée lorsque le scanner atteint la position définie dans la boîte **Index : Fin**.

Description de l'onglet Balayage

Lorsque vous sélectionnez le type de séquence d'inspection **Hélicoïdale**, l'onglet **Balayage** contient les options illustrées dans la Figure 5-8 à la page 318.

Figure 5-8 Onglet Balayage pour une inspection hélicoïdale

L'onglet **Balayage** d'une séquence d'inspection **Hélicoïdale** contient les mêmes éléments que lors d'une séquence d'inspection **Bidirectionnelle**. Pour une description des ces éléments, veuillez consulter la section 5.1.1 à la page 309. Cet onglet contient aussi trois cases d'option supplémentaires et un paramètre supplémentaire :

Degr./index

En mode superviseur, cette zone de texte définit la distance le long de l'axe de balayage (en degrés) complétée pour chaque incrément d'index. La valeur du paramètre **Index : Vitesse** est ensuite déduit de cette valeur, du **Balay. : Vitesse**, et de la **Index : Résolution**.

La valeur du paramètre **Degr./Index** est généralement supérieure à 360 degrés, afin d'obtenir un chevauchement suffisant entre les lignes de balayage hélicoïdales adjacentes.

Ce paramètre n'a pas de répercussions en mode asservi.

Réinit. balay.

Cliquez dans une de ces cases d'option pour sélectionner l'une des options utilisée pour réinitialiser le codeur de l'axe de balayage à la position zéro :

Aucune — le codeur de l'axe de balayage n'est jamais réinitialisé.

Modulo — le codeur de l'axe de balayage est réinitialisé à la position zéro lorsqu'une valeur maximale (modulo) correspondant au paramètre **Scan: Stop** est atteinte.

Top tour — un signal de synchronisation qui sert à réinitialiser le codeur de l'axe de balayage à la valeur du paramètre **Balay. : Dép.**

5.1.6 Balayage angulaire

La séquence d'inspection **Angulaire** désigne une séquence de balayage de surface en deux dimensions où les axes de balayage et d'index ne correspondent pas à l'orientation des axes mécaniques, comme dans les séquences d'inspection **Bidirectionnelle** et **Unidirectionnelle**. Au lieu de cela, les lignes de balayage et d'index forment un angle avec l'orientation des axes mécaniques (voir la Figure 5-9 à la page 320). Deux codeurs de position sont utilisés pour déterminer la position durant l'acquisition.

Un balayage de surface utilise deux axes : (1) l'axe de balayage, qui est l'axe mécanique des lignes de balayage et (2) l'axe d'index, qui est le déplacement de l'axe mécanique entre les lignes de balayage. Un incrément est ajouté à la position le long de l'axe d'index à la fin de chaque balayage le long de l'axe de balayage. Dans cette séquence, les axes mécaniques travaillent ensemble de façon à produire le motif de balayage souhaité. L'acquisition de données des séquences d'inspection angulaires est exécutée vers l'avant et vers l'arrière le long de l'axe de balayage.

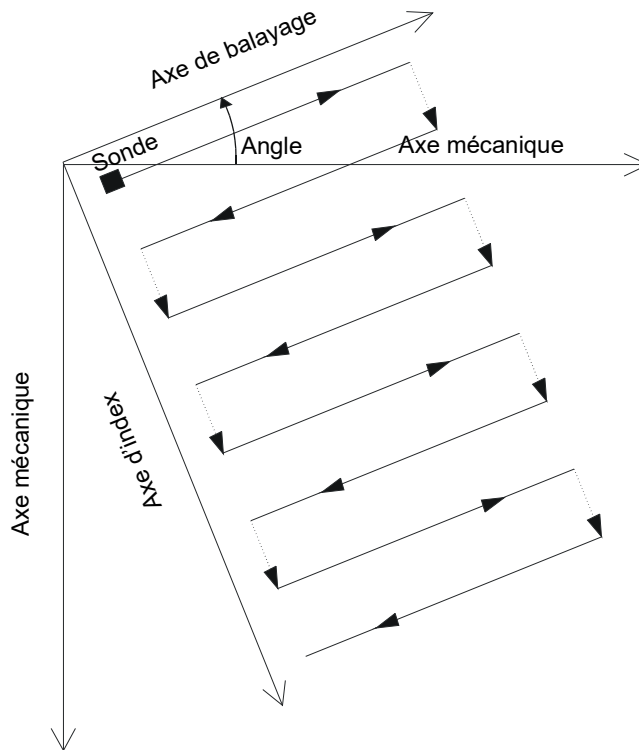


Figure 5-9 Balayage de surface angulaire

Mode de fonctionnement

La séquence d'inspection **Angulaire** fonctionne comme suit :

1. Le scanner avance jusqu'à la position définie dans les boîtes **Balay. : Dép.** et **Index : Dép.** de l'onglet **Balayage**.
2. Il se déplace ensuite le long de l'axe de balayage jusqu'à la position définie dans la boîte **Balay. : Fin** en faisant une acquisition de données.
3. L'acquisition de données est effectuée à l'intervalle configurée au paramètre **Balay. : Résolution** de l'onglet **Balayage**.
4. Le scanner se déplace sur l'axe d'index sur la distance configurée dans la boîte **Index : Résolution**.

5. Le scanner se déplace sur l'axe de balayage, selon l'angle déterminé, jusqu'à la position **Balay. : Dép.**, tout en effectuant l'acquisition de données.
6. Le scanner se déplace sur l'axe d'index sur la distance configurée dans la boîte **Index : Résolution**.
7. Il se déplace ensuite le long de l'axe de balayage jusqu'à la position définie dans la boîte **Balay. : Fin** en faisant une acquisition de données.
8. Répétez les étapes 4 à 7 jusqu'à ce que le scanner atteigne la position configurée dans la boîte **Index : Fin**. Ensuite, la séquence est terminée lorsque le scanner atteint la position configurée dans la boîte **Balay. : Fin** (si l'axe d'index comporte un nombre d'étapes impair) ou lorsqu'il atteint la position **Balay. : Dép.** (si l'axe d'index comporte un nombre d'étapes pair).

Description de l'onglet Balayage

Lorsque vous sélectionnez le type de séquence d'inspection **Angulaire**, l'onglet **Balayage** contient les options illustrées dans la Figure 5-10 à la page 321.

Figure 5-10 Onglet Balayage pour une inspection angulaire

L'onglet **Balayage** d'une séquence d'inspection **Angulaire** contient les mêmes éléments que lors d'une séquence d'inspection **Bidirectionnelle**. Pour une description des ces éléments, veuillez consulter la section 5.1.1 à la page 309. Cet onglet contient aussi un paramètre supplémentaire, qui est requis pour ce type de séquence :

Angle

Cette boîte sert à régler l'angle formé par la ligne de balayage et l'orientation de l'axe mécanique.

5.1.7 Balayage personnalisé

Sélectionner le type de séquence d'inspection **Personnalisé** ouvre automatiquement la boîte de dialogue **Charger le fichier de programme personnalisé** (voir la Figure 5-11 à la page 322). Cette boîte de dialogue sert à sélectionner et à charger un type de séquence spécifique prédéfini dans un fichier .gal.

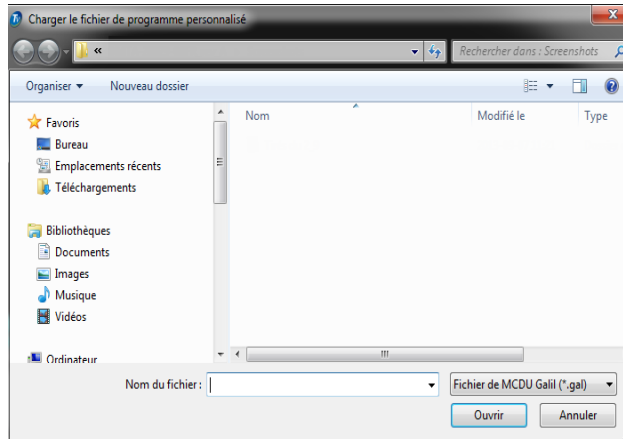


Figure 5-11 Boîte de dialogue Charger le fichier de programme personnalisé

5.2 Fonctionnement des codeurs

Vous pouvez utiliser un ou plusieurs codeurs dans la configuration pour mesurer la position de la sonde sur la surface balayée.

TomoView peut accueillir différents types de codeurs (voir la section 5.2.1 à la page 322).

Vous devez étalonner chaque codeur (voir la section 5.2.2 à la page 325).

5.2.1 À propos des types de codeurs

TomoView peut accueillir divers types de codeurs. Vous pouvez sélectionner le type de codeur dans l'onglet **Codeurs** dans la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage** (voir la Figure 5-12 à la page 323).

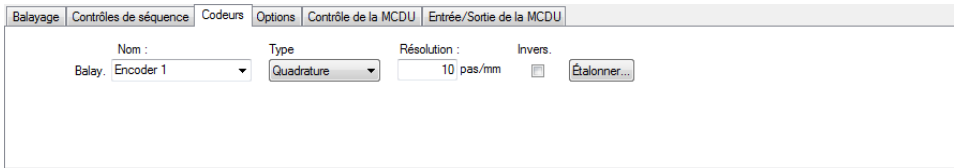


Figure 5-12 Sélection du type de codeur dans l'onglet Codeurs

Chaque entrée de codeur de l'unité d'acquisition possède deux canaux, A et B, qui permettent l'utilisation d'un codeur à deux canaux pour une lecture en quadrature de la résolution.

Les différents types de codeurs sont :

Dir. d'horloge

Sélectionnez ce paramètre lorsque vous utilisez un contrôleur pas à pas et que la documentation précise que le signal de sortie de la position est du type direction d'horloge (émission d'une tension de 5 V pour la position et la vitesse et un signal d'une tension de 5 V pour la direction).

Quadrature

Sélectionnez ce paramètre lorsque le codeur branché (sortie TTL de 5V) est un codeur de sortie de deux canaux. Les canaux s'appellent généralement A et B. Lorsque le codeur tourne dans le sens horaire (de gauche à droite dans la Figure 5-13 à la page 324), le canal B suit le canal A avec un délai de 90 degrés. Lorsque le codeur tourne dans le sens antihoraire, le canal A suit le canal B avec un délai de 90 degrés. Ainsi, vous pouvez déterminer si la rotation se fait dans le sens horaire ou dans le sens antihoraire. Le décodeur compte un pas chaque fois qu'il détecte un front montant ou descendant dans le canal A ou B. C'est donc dire que si la résolution réelle du codeur est de 1000 pas par révolution, la résolution finale avec la lecture en quadrature est 4000 pas par révolution.

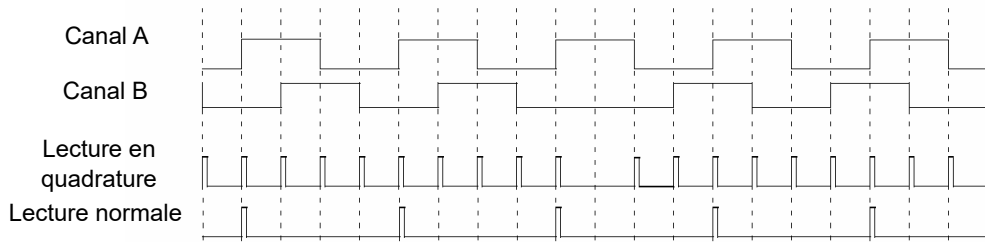


Figure 5-13 Lecture en quadrature et lecture normale de la résolution

Émission+

Le décodeur lit seulement le canal A et incrémente le compteur même si le codeur tourne dans le sens antihoraire. La résolution finale est la résolution réelle du codeur.

Émission-

Le décodeur lit seulement le canal A et incrémente le compteur même si le codeur tourne dans le sens horaire. La résolution finale est la résolution réelle du codeur.

Clock/Dir Up

Le décodeur lit seulement le canal A et incrémente le compteur. Lorsque le signal du canal B (direction) est élevé, l'acquisition est interrompue pour éviter d'écraser les données lorsque vous reculez la sonde et que le compteur est décrémenté.

Clock/Dir Down

Le décodeur lit seulement le canal A et décrémente le compteur. Lorsque le signal du canal_B (Dir) est élevé, l'acquisition est interrompue pour éviter d'écraser les données lorsque vous reculez la sonde et que le compteur est incrémenté.

Quad Up

Le décodeur lit le canal A et le canal B en mode quadrature (4 fois la résolution du codeur) et incrémente le compteur lorsque le codeur tourne dans le sens horaire. Lorsque le codeur tourne dans le sens antihoraire, l'acquisition est interrompue pour éviter d'écraser les données et le compteur décrémenté.

Quad Down

Le décodeur lit le canal A et le canal B en mode quadrature (4 fois la résolution du codeur) et décrémenté le compteur lorsque le codeur tourne dans le sens antihoraire. Lorsque le codeur tourne dans le sens horaire, l'acquisition est interrompue pour éviter d'écraser les données et le compteur incrémente.

5.2.2 Étalonnage d'un codeur

Vous devez étalonner le codeur pour valider ou déterminer sa résolution ou pour en faire un réglage précis. La résolution du codeur est le nombre de pas correspondant à une distance parcourue de 1 mm, 1 po ou 1 degré.

Effectuez la procédure suivante pour chaque codeur que vous utilisez :

Pour étalonner le codeur d'un axe


1. Cliquez sur le bouton **Réglages mécaniques et de balayage** () dans la barre d'outils des composants.
2. Cliquez sur l'onglet **Balayage** dans la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage**, et puis effectuez les tâches suivantes :
 - a) Sélectionnez le type de balayage approprié à votre application dans la boîte **Type**. Ne sélectionnez pas **Exécution libre**, étant donné que ce type n'accepte pas les codeurs.
 - b) Sélectionnez les unités linéaire ou angulaire de circonstance dans la boîte **Unité**.
3. Dans l'onglet **Codeurs** (voir la Figure 5-14 à la page 325) :
 - a) Sélectionnez le type du codeur dans la boîte **Type** (voir la section 5.2.1 à la page 322).
 - b) Cliquez sur **Étalonner**.



Figure 5-14 Onglet Codeurs de la barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage d'un type de balayage codé sur deux axes

4. Pendant que la boîte de dialogue **Étalonnage de Encoder** est ouverte (voir l'exemple illustré dans la Figure 5-15 à la page 326) :
 - a) Si nécessaire, déplacez le codeur souhaité, ou les composants mécaniques attachés au codeur, à une position connue sur l'axe, et puis cliquez sur **Régl.**

- Ce manoeuvre configure la position actuelle à la valeur inscrite dans la boîte **Valeur prérégl.** définie dans l'onglet **Balayage**.
- b) Cliquez sur **Régler déb.**
 - c) Déplacez le codeur sur une distance définie sur l'axe dans la direction considérée comme positive. En mode superviseur, utilisez les boutons **Mouvement** pour déplacer le scanner.
 - d) Cliquez sur **Régler fin.**
 - e) Entrez la distance parcourue dans la zone de texte **Régler dist.**, et puis cliquez sur **Régler dist.**
La résolution de codeur ainsi calculée est affichée dans la boîte **Résolution calculée**.
 - f) Au besoin, cliquez sur **Effacer** pour réinitialiser la valeur des paramètres, et puis retournez à l'étape 4.a.
 - g) Cliquez sur **OK** pour appliquer la résolution de codeur calculée.

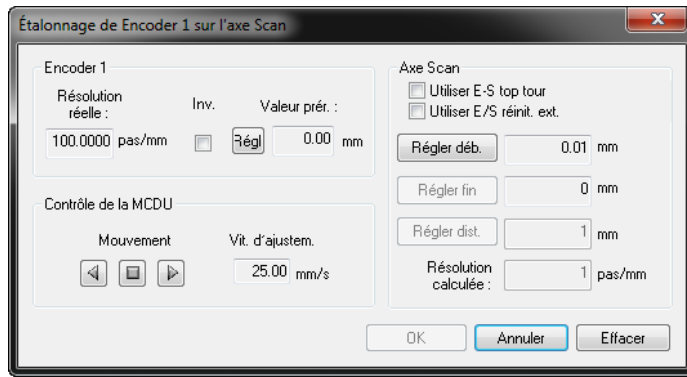


Figure 5-15 Boîte de dialogue **Étalonnage de Encoder du codeur 1 sur l'axe de balayage**

5.3 Fonctionnement de la configuration liée à la position du codeur

Le module **Configuration liée à la position du codeur** a été conçu pour l'inspection de pièces ayant des formes changeantes nécessitant des fichiers de configurations différents au cours d'une même acquisition.

5.3.1 À propos du module Configuration liée à la position du codeur

Vous pouvez utiliser le module Configuration liée à la position du codeur pour synchroniser les différents fichiers de configuration et de données. Le module charge la configuration appropriée et lance l'enregistrement des données sur un disque selon la position actuelle du manipulateur sur l'axe d'index.

Par exemple, une première configuration est chargée et un balayage est effectuée de y_1 à y_2 : Les données sont enregistrées lorsque la position (x_1, y_2) est atteinte. Ensuite, le fichier de configuration 2 est chargé et l'acquisition des données commence de la ligne d'index y_3 à la ligne d'index y_4 . À la fin du balayage (x_2, y_4) , les données sont enregistrées dans un nouveau fichier et le fichier de configuration 3 est chargé. L'acquisition de données commence au point (x_2, y_5) et finit au point (x_1, y_6) . À la fin de l'acquisition, les données sont enregistrées et un nouveau fichier contenant toutes les données est créé. La Figure 5-16 à la page 327 illustre ce mécanisme.

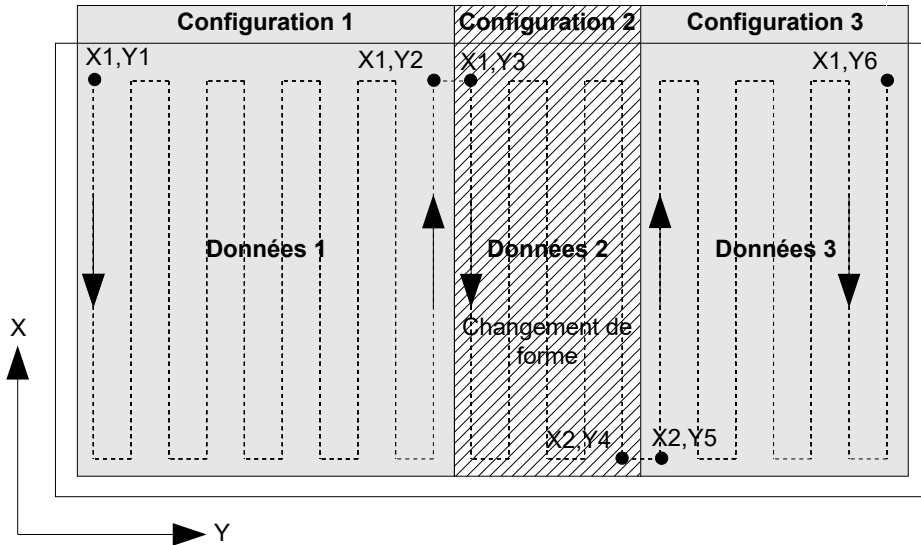



Figure 5-16 Synchronisation des fichiers de configuration et de données

5.3.2 Barre de dialogue Configuration liée à la position du codeur

La configuration reliée à la position est réglée dans la barre de dialogue **Configuration liée à la position du codeur** (voir la Figure 5-17 à la page 328). Vous ouvrez cette boîte de dialogue en cliquant sur  dans la barre d'outils des composants.

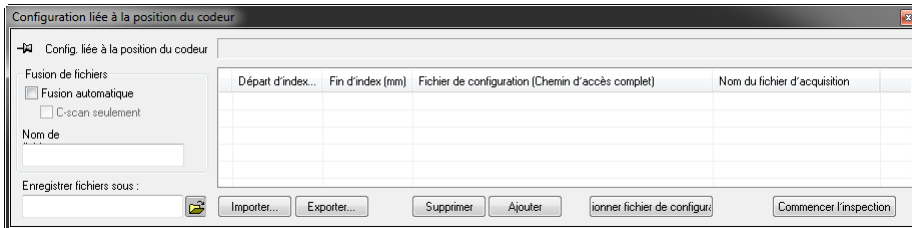


Figure 5-17 Barre de dialogue Configuration liée à la position du codeur

La barre de dialogue **Configuration liée à la position du codeur** contient les éléments suivants :

Liste de contrôle

Les colonnes de cette liste affichent l'information suivante :

Fichier de configuration (Chemin d'accès complet) : liste de fichiers de configuration utilisés pour l'inspection

Nom du fichier d'acquisition : fichier d'acquisition de données correspondant

Départ d'index et Fin d'index : positions d'index où les configurations sont valables

Ajouter

Ce bouton ajoute une ligne pour une nouvelle configuration à utiliser pendant l'inspection.

Supprimer

Ce bouton enlève une ligne (une configuration) de la liste.

Sélectionner fichier de configuration

Ce bouton sélectionne la configuration à utiliser pour une ligne déterminée.

Importer et Exporter

Ces boutons chargent ou enregistrent une séquence de configuration déterminée.

Fusion automatique

Lorsque cette case est cochée, les fichiers d'acquisition de données sont fusionnés en un seul fichier à la fin de l'inspection.

Nom de fichier

Cette boîte spécifie le nom du fichier fusionné final.

Enregistrer fichiers sous

Cette boîte spécifie le nom du dossier où les fichiers d'acquisition de données sont enregistrés.

Commencer l'inspection

Ce bouton commence l'inspection, avec les noms des fichiers de configuration et du fichier d'acquisition définis dans la liste de contrôle.


5.3.3 Utilisation du module Configuration liée à la position du codeur


Une fois que fichiers de configuration à utiliser pendant toute la durée de l'acquisition ont été créés, suivez les étapes suivantes pour configurer le module Configuration liée à la position du codeur :

IMPORTANT

Avant d'utiliser le module Configuration liée à la position du codeur, vous devez soigneusement définir les configurations, surtout la séquence mécanique de chaque configuration.

Pour utiliser le module Configuration liée à la position du codeur

1. Réglez les positions de balayage et d'index au début de la première configuration à utiliser.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils des composants pour ouvrir la barre de dialogue **Configuration liée à la position du codeur**.
3. Cliquez sur **Ajouter**.
Une nouvelle ligne apparaît dans la liste de contrôle, avec un astérisque (*) dans la colonne gauche.

- a) Cliquez sur **Sélectionner fichier de configuration** et sélectionnez un fichier de configuration à associer à la première section de la pièce à inspecter.
 - b) Entrez les positions d'index à associer à ce fichier de configuration dans les colonnes **Départ d'index** et **Fin d'index**.
 - c) Entrez le nom du fichier de données généré à la fin de la section dans la colonne **Nom du fichier d'acquisition**.
4. Répétez l'étape 3 pour toutes les configurations à utiliser pour l'inspection.
5. Cochez la case **Fusion automatique** si vous souhaitez fusionner les fichiers d'acquisition de données individuels en un seul fichier.
- a) Sélectionnez le paramètre **C-Scan seulement** si vous souhaitez fusionner seulement les données C-scan.
 - b) Entrez le nom du fichier fusionné dans la boîte **Nom de fichier**.
6. Cliquez sur  dans la section **Enregistrer fichiers sous** et sélectionnez le dossier où les fichiers seront enregistrés dans la boîte de dialogue.
7. Cliquez sur **Commencer l'inspection** pour commencer l'acquisition en fonction des fichiers de configuration spécifiés.

5.3.4 Restrictions

Les restrictions suivantes s'appliquent au module **Configuration liée à la position du codeur** :

- La modification de configuration peut seulement être définie le long de l'axe d'index.
- Pendant le changement de configuration, le manipulateur doit être arrêté pour que TomoView puisse charger la configuration.
- Au début de l'inspection, la première configuration est la configuration située le plus près de (à des valeurs plus élevées) la position d'index actuelle.
- Les positions **Départ d'index** et **Fin d'index** doivent être exactement les mêmes que celles définies dans les fichiers de configuration.
- La taille totale du fichier fusionné ne peut pas dépasser la taille autorisée par TomoView. Cette taille est indiquée dans la zone de groupe **Propriétés des fichiers d'acq.** de l'onglet **Réglages généraux** de la boîte de dialogue **Préférences**.

5.4 Définition des options d'enregistrement automatique

Vous pouvez utiliser la zone de groupe **Options de nommage de fichier** de l'onglet **Options** de la barre de dialogue **Réglages mécaniques et de balayage** (voir la Figure 3-85 à la page 166) pour configurer la manière d'enregistrer les fichiers de données à la fin des séquences d'inspection (voir la Figure 5-18 à la page 331).

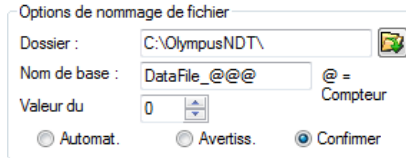


Figure 5-18 Zone de groupe Options de nommage de fichier

Pour configurer les options d'enregistrement automatique

1. Réglez le paramètre **Dossier** au dossier où les fichiers seront enregistrés.
2. Réglez le paramètre **Nom de base** au nom des fichiers de données à enregistrer.
 - Le caractère @ insère un compteur qui augmentera automatiquement le nom du fichier d'un. Par exemple, entrer **test@** génère les noms de fichiers test0.rdt, test1.rdt, test2.rdt, etc.
 - Le caractère # ajoute le nombre de chiffres souhaité pour les répétitions. Par exemple, entrer **test@##** génère test000.rdt, test100.rdt, test200.rdt, etc.
 - Si un fichier existe (par exemple, test000.rdt), le nouveau fichier est enregistré sous le nom suivant: test001.rdt (première répétition du nom de fichier test000.rdt).
3. Réglez le paramètre **Valeur du compteur** pour configurer la valeur de départ du compteur insérée dans le nom de fichier avec le caractère @.
4. Sélectionnez le mode d'enregistrement entre **Automat.**, **Avertiss.** ou **Confirmer**.
 - Le mode **Automat.** enregistre les fichiers de données sans demander de confirmation.
 - Le mode **Avertiss.** désactive le nommage automatique de fichiers et vous demande d'entrer le nom du fichier de données à la fin de chaque acquisition.
 - Le mode **Confirmer** vous demande de confirmer le nom de fichier défini dans le nom de base avant d'enregistrer le fichier de données.

6. Utilisation de TomoView pour une analyse sommaire

Une fois les acquisitions terminées, vous pouvez utiliser TomoView pour analyser les fichiers de données créés. La présente section décrit l'analyse sommaire à l'aide de TomoView et montre comment vous pouvez gérer les fichiers de données pour créer des rapports simples et pratiques qui permettent de faciliter la compréhension des résultats d'inspection.


6.1 Fonctionnement des fichiers de données dans TomoView

La présente section décrit comment ouvrir les fichiers de données TomoView et OmniScan et comment les fusionner afin de combiner plusieurs données d'inspection dans un seul fichier qui peut ensuite être analysé et décrit dans un rapport simple.

6.1.1 Ouverture d'un fichier de données TomoView

La boîte de dialogue **Ouvrir** (voir la Figure 6-1 à la page 334) sert à sélectionner et à charger un fichier de données ultrasons et les autres types de données pouvant y être liés.

Pour ouvrir un fichier de données TomoView

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Document**.
2. Veillez à ce que le paramètre **Fich. don.** soit sélectionné dans la partie supérieure gauche de la boîte de dialogue **Ouvrir**.
3. Sélectionnez les paramètres des zone de groupe **Contenu du fichier** et **Traitement** (voir ci-après pour plus d'information sur ces paramètres).
4. Cliquez sur **Ouvrir**.

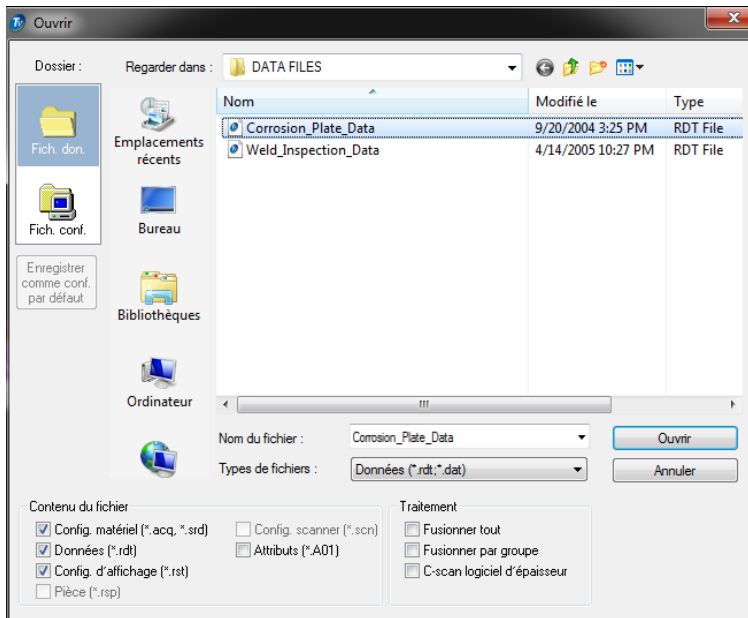


Figure 6-1 Boîte de dialogue Ouvrir

Les zones de groupe **Contenu du fichier** et **Traitement** contiennent les éléments suivants :

Contenu du fichier

Cette zone de groupe contient des cases à cocher permettant de sélectionner les fichiers associés (pour une description de ces types de fichiers, consultez la section 3.18 à la page 231).

Par exemple, un fichier de données .rdt peut être enregistré avec un fichier de données .A01 résultant d'une analyse. Dans ce cas, vous pouvez soit ouvrir les données originales seules (fichier .rdt), soit ouvrir les données originales accompagnées des données modifiées en mode analyse (fichiers .rdt et .A01). Le principe des fichiers associés permet de garder les données originales intactes après l'enregistrement du fichier de données.

Seuls les types de fichiers associés au fichier .rdt lors de l'enregistrement des données peuvent être sélectionnés. Les types de fichiers en gris ne sont pas disponibles.

Traitement

Vous pouvez utiliser les cases à cocher contenues dans ces zones de groupes pour sélectionner les calculs optionnels à effectuer dans les fichiers qui seront ouverts. Après avoir ouvert le fichier, TomoView calcule les options de traitement sélectionnées et ajoute les groupes de données associées au fichier.

- La case à cocher **Fusionner tout** applique les mêmes calculs que la commande **Traitement > Fusion volumétrique automatique** se trouvant dans le menu.
- La case à cocher **Fusionner par groupe** applique les mêmes calculs que la commande **Traitement > Fusion volumétrique automatique par groupe** se trouvant dans le menu.
- La case à cocher **C-scan logiciel d'épaisseur** est seulement visible lorsque vous convertissez des fichiers de données OmniScan (pour plus d'information, consultez la section 6.1.3 à la page 338).

6.1.2 Importation de fichiers de données OmniScan

La présente section explique comment utiliser le **Convertisseur de fichier OmniScan** pour importer des fichiers de données OmniScan et les convertir en fichiers TomoView. En convertissant des fichiers de données OmniScan, vous pouvez utiliser les outils d'analyse puissants offerts par TomoView pour analyser les données OmniScan.

Pour importer un fichier OmniScan dans TomoView

1. Cliquez sur  dans la barre d'outils des composants pour ouvrir le **Convertisseur de fichiers OmniScan** (voir la Figure 6-2 à la page 336).

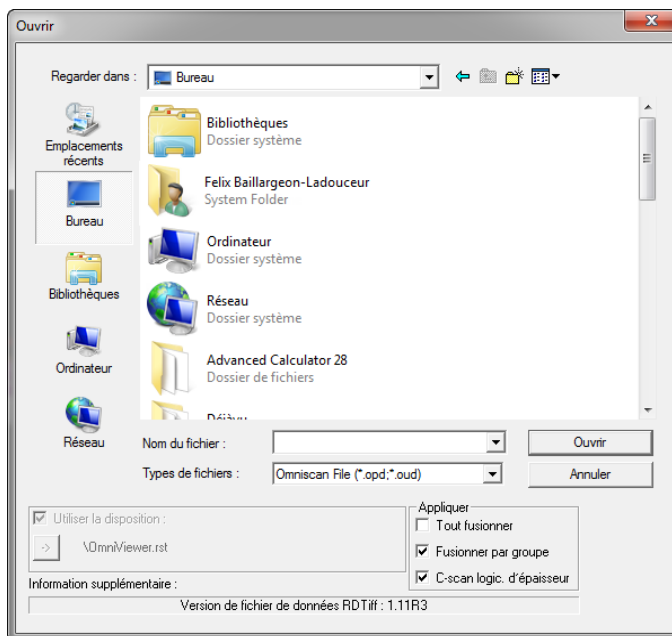



Figure 6-2 Boîte de dialogue Ouvrir

2. Pour appliquer l'une des dispositions modèles aux fichiers de données convertis, cochez la case **Utiliser la disposition** et cliquez sur le bouton  pour sélectionner une disposition. Lorsque les fichiers convertis sont ouverts dans TomoView, toutes les vues, les lectures et les préférences seront configurées correctement.

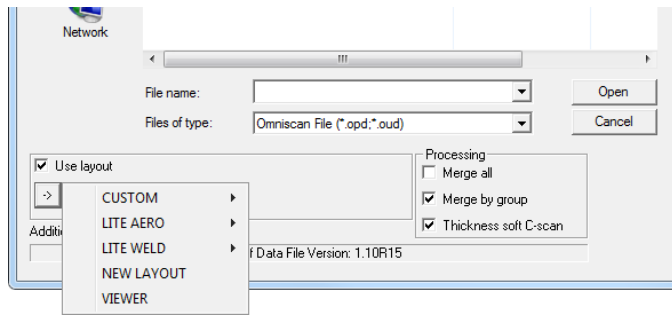


Figure 6-3 Liste utiliser la disposition

3. Dans la zone de groupe **Appliquer** :
 - Cochez la case **Tout fusionner** pour lancer la fusion volumétrique après la conversion (les mêmes calculs que la commande de menu **Traitement > Fusion volumétrique automatique**).
 - Cochez la case **Fusionner par groupe** pour lancer la fusion volumétrique après la conversion (les mêmes calculs que la commande de menu **Traitement > Fusion volumétrique automatique**).
 - Cochez la case **C-scan logic. d'épaisseur** pour utiliser l'information d'épaisseur initiale pour créer un C-scan d'épaisseur.

NOTE

Si vous ne sélectionnez pas de fichier de disposition, l'écran de TomoView affichera des volets vides. Or, il est possible de sélectionner une disposition modèle lorsque TomoView est ouvert.

4. Sélectionnez un fichier de données OmniScan **.oud** (ultrasons conventionnels) ou **.opd** (ultrasons multiéléments), et puis cliquez sur **Ouvrir**.
 Vous avez le choix entre un fichier **.oud** pour les données acquises avec la technologie d'ultrasons conventionnels et un fichier **.opd** pour les données acquises avec la technologie d'ultrasons multiéléments.
 La boîte de dialogue **Enregistrer sous** apparaît (voir la Figure 6-4 à la page 338). Vous pouvez utiliser cette boîte de dialogue pour sélectionner l'emplacement d'enregistrement du fichier modèle.

NOTE

Si le fichier que vous essayez de convertir n'est pas supporté, vous devez peut-être utiliser le dernier convertisseur autonome d'OmniScan ou effectuer une mise à niveau de TomoView pour travailler avec une version logicielle qui supporte les nouveaux formats.

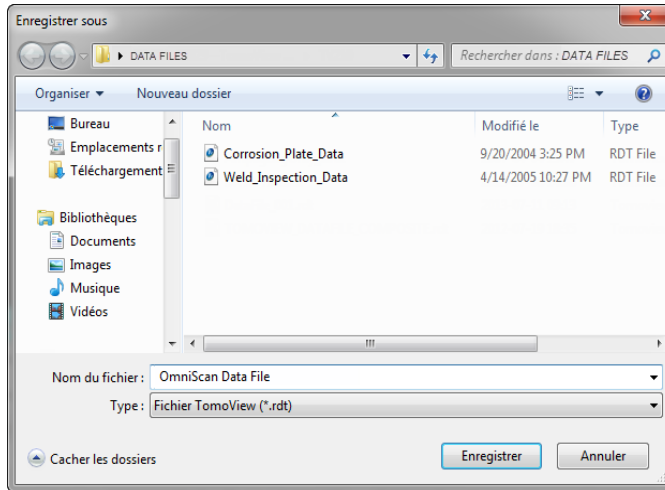


Figure 6-4 Boîte de dialogue Enregistrer sous

5. Entrez le nom du fichier **.rdt** qui sera créé dans la zone de texte **Nom du fichier**.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

6.1.3 Fusion de fichiers de données

Le composant de fusion est pratique pour fusionner plusieurs fichiers de données en un seul. Le nouveau fichier créé (.rdt) contient toutes les données (groupes) des fichiers initiaux. Vous pouvez fusionner aussi bien des fichiers de données d'ultrasons conventionnels que d'ultrasons multiéléments.



Étant donné que le fichier de données créé est un fichier .rdt ordinaire, vous pouvez y appliquer la plupart des algorithmes de traitement générique de TomoView (par exemple, fusion volumétrique de données, correction de l'hystérésis de données).

L'utilisation de cette fonction de fusion conjointement avec la fonction de fusion volumétrique peut être très utile lorsque vous effectuez les inspections de soudure ou de pièce dans différentes sections, dont chacune est contenue dans un fichier de données différent. Vous pouvez utiliser l'application consécutive de la fonction **Fusion de fichiers** et de la fonction **Fusion volumétrique** pour créer des groupes de données couvrant tout le volume inspecté. Sans compter que vous pouvez corriger les décalages mécaniques dans l'onglet **Paramètres** de la barre de dialogue **Vue**. Pour ouvrir cette barre de dialogue, sélectionnez **Vue > Propriétés** dans le menu.

NOTE

La taille complète du fichier fusionné ne peut pas dépasser 1 Go.

Pour fusionner des fichiers de données

1. Cliquez sur **Fichier > Fusionner les fichiers** dans le menu.
2. Dans la boîte de dialogue **Fusion de fichiers de données** (voir la Figure 6-5 à la page 340) :
 - a) Cliquez sur le bouton Naviguer () situé à droite de la zone de texte **Fichier cible** pour sélectionner un dossier et un nom de fichier pour le fichier fusionné.
 - b) Cliquez sur le bouton Ajouter () pour sélectionner le premier fichier de données (.rdt) à fusionner.
 - c) Répétez l'étape 2.b pour ajouter les autres fichiers de données à fusionner.
 - d) Si les fichiers que vous souhaitez fusionner sont ouverts dans TomoView, vous devez les fermer.
 - e) Cochez la case **Fusionner le fichier compagnon (A01)** pour aussi inclure les données du fichier d'accompagnement dans la fusion.
 - f) Cochez la case **C-scan seulement** pour fusionner seulement les données C-scan. Puisque les A-scans ne sont pas enregistrés, cette fonction permet de créer des fichiers d'une plus grande zone de correction avant d'atteindre la taille limite du fichier de données.
 - g) Cliquez sur **Fusionner**.

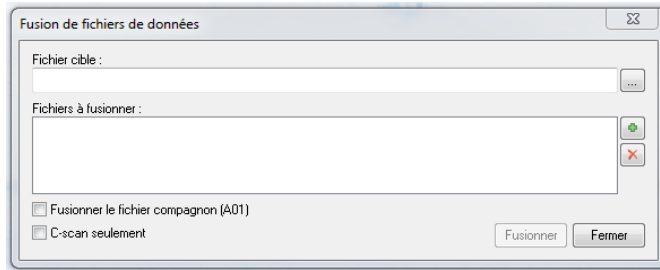


Figure 6-5 Boîte de dialogue Fusion de fichiers de données

6.2 Fonctionnement de la table d'indications et du composant de génération de rapports

La table d'indications est une fonction clé de TomoView (voir la Figure 6-6 à la page 340). Utilisez la **Table d'indications** pour réunir les informations sur les indications et pour créer un rapport HTML. Les étapes de base sont les suivantes :

- Mettre une indication en surbrillance à l'aide des curseurs et de l'outil Zone
- Ouvrir la table d'indications et ajouter une indication
- Ajouter des commentaires et des lectures à la table
- Personnaliser le rapport
- Afficher un aperçu et produire un rapport HTML

No d'entrée	Groupe	Faisceau	Angle de brique	B(r)	I(r)	A(r)	P(r)	C. bal. 1	C. bal. 2	C. index 1	C. index 2
Auto	1	48.0°	90.0°	80.0 mm	-45.8 mm	36.5 %	0.9 mm	-	-	-	-
No d'entrée	Groupe	Faisceau	Angle de brique	B(r)	I(r)	A(r)	P(r)	C. bal. 1	C. bal. 2	C. index 1	C. index 2
Auto	2	48.0°	90.0°	80.0 mm	-45.8 mm	36.5 %	0.9 mm	-	-	-	-

Buttons: Aperçu, Imprimer, Info générale...

Figure 6-6 Table d'indications

NOTE

TomoView enregistre automatiquement la **Table d'indications** dans le fichier de configuration d'affichage (.rst) et enregistre automatiquement les informations des indications de lectures numériques contenues dans la **Table d'indications** dans un fichier d'attributs (.R01).

6.2.1 Ajout d'une indication dans la table d'indications

Utilisez l'Outil de zone et la table d'indications pour sélectionner rapidement la zone correspondante à l'indication et créer un enregistrement pour l'indication.

CONSEIL

Vous pouvez personnaliser les réglages d'évaluation de la taille des indications dans la zone de groupe **Réglages de la mesure des défauts** de l'onglet **Réglages généraux** de la boîte de dialogue **Préférences**.

Pour ajouter une indication dans la table d'indications

1. Sélectionnez une disposition de vues illustrant le mieux les indications dans la pièce (voir l'exemple dans la Figure 6-7 à la page 342).

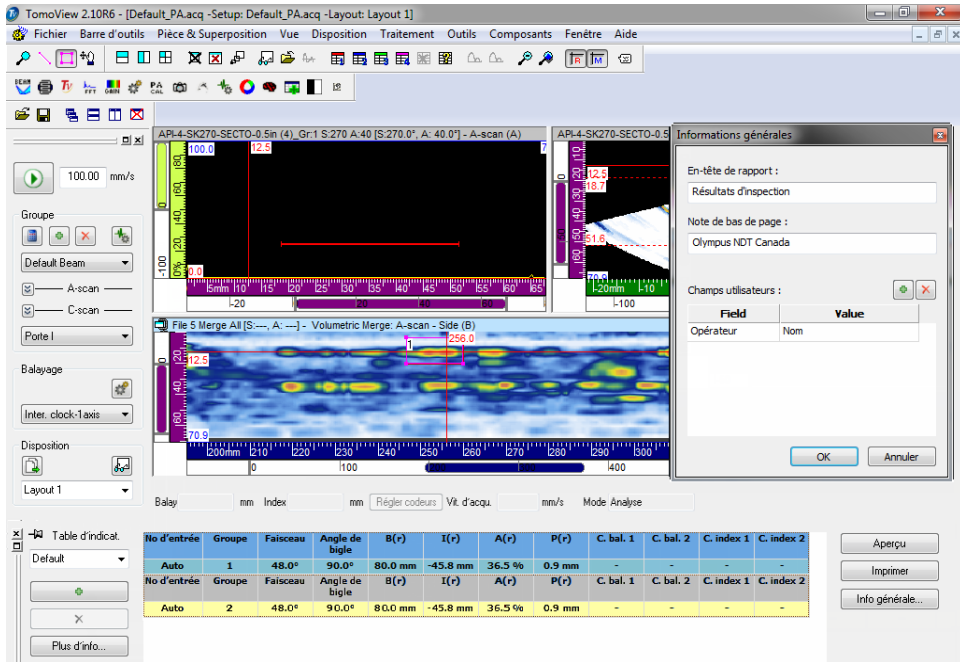



Figure 6-7 Exemple de la table d'indications, des curseurs et de l'outil Zone servant à documenter une indication

2. Cliquez sur le bouton Table d'indications () dans la barre d'outils des composants pour afficher la barre de dialogue **Table d'indications**. La première ligne de la table indique la valeur courante des champs d'information sélectionnés.
3. Positionnez les curseurs de mesure et de référence pour marquer une indication.
4. À l'aide de l'outil Zone, délimitez une zone autour de l'indication.
5. Sélectionnez une catégorie de lectures prédéfinies dans la barre de dialogue **Table d'indications** (voir la Figure 6-8 à la page 343) pour sélectionner les lectures s'affichant dans la table.

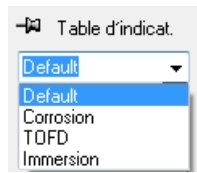




Figure 6-8 Sélection d'une catégorie de lectures prédéfinies dans la table d'indications

CONSEIL

Vous pouvez sélectionner une catégorie de lectures différente pour chaque entrée dans la table d'indications.

L'image de l'indication est une capture d'écran des vues de données prise lorsque vous cliquez sur . Lorsque vous souhaitez insister sur les caractéristiques des défauts, configurez les vues dans ce sens avant de cliquer sur



6. Cliquez sur  dans la barre de dialogue **Table d'indications**.
L'indication sélectionnée s'ajoute dans la liste de la **Table d'indications** et un rectangle rouge portant un numéro d'indication s'affiche dans la vue.
7. Au besoin, répétez les étapes 3 à 6 pour marquer d'autres indications.
8. Vous pouvez joindre un commentaire à une indication de la façon suivante :
 - a) Cliquez sur la ligne correspondant à l'indication à laquelle vous désirez joindre un commentaire dans la barre de dialogue **Table d'indications** pour sélectionner l'indication.
 - b) Cliquez sur **Plus d'info**.
 - c) Entrez votre commentaire concernant l'indication dans la zone de texte **Commentaire** dans la barre de dialogue **Lectures personnalisées** qui s'affiche (voir la Figure 6-9 à la page 344).
Le commentaire relatif à l'indication sélectionnée s'affiche dans la section **Commentaires** du rapport.

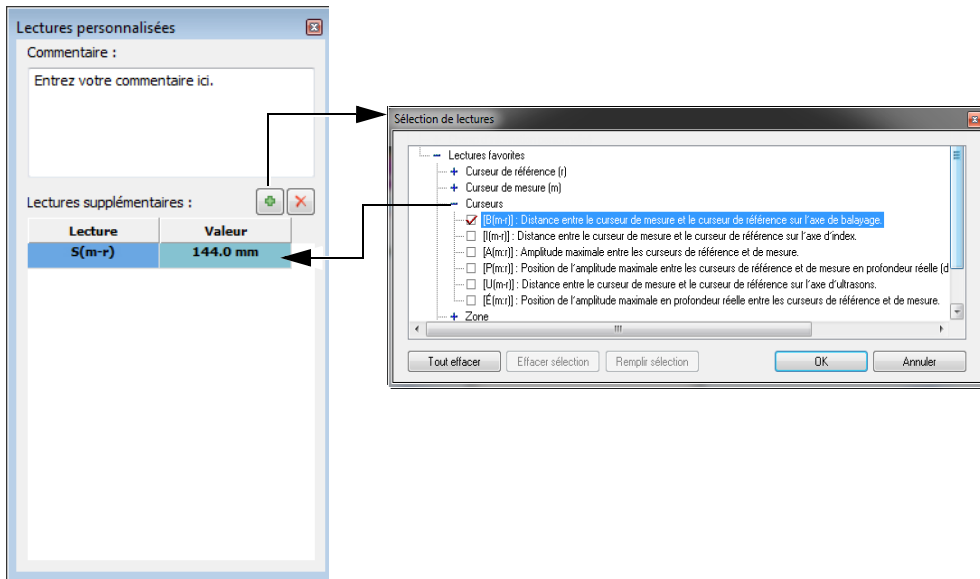



Figure 6-9 Ajout d'un commentaire et d'une lecture supplémentaire à une indication

9. Vous pouvez aussi inclure des lectures supplémentaires dans la table d'indications (voir la Figure 6-9 à la page 344) :
 - a) Sélectionnez la ligne de l'indication **No. d'entrée = Auto** dans la barre de dialogue **Table d'indications**.
 - b) Cliquez sur  dans la boîte de dialogue **Lectures personnalisées**.
 - c) Cochez la case de la lecture ou des lectures que vous désirez ajouter à l'indication sélectionnée dans la boîte de dialogue **Sélection de lectures** qui s'affiche, et puis cliquez sur **OK**.
Les lectures sélectionnées s'affichent dans la boîte de dialogue **Lectures personnalisées**, sous **Lectures supplémentaires**.

NOTE


Les lectures supplémentaires ne s'affichent que pour les nouvelles indications, non pour celles déjà entrées dans la table d'indications.

6.2.2 Production d'un rapport d'inspection ultrasons

Une fois que vous avez complété l'analyse des indications à l'aide de la table d'indications, vous pouvez produire un rapport de l'inspection par ultrasons en format HTML dans la barre de dialogue **Table d'indications**. Ce rapport comprend les éléments suivants pour chaque groupe défini de la configuration :

- Information sur la configuration
- Information sur la pièce inspectée
- Information sur la zone d'inspection
- Contenu de la table d'indications
- Vues de chaque entrée dans la table d'indications
- Information personnalisée

Pour produire un rapport d'inspection ultrasons

1. Ajoutez les informations des indications dans la table d'indications (voir la section 6.2.1 à la page 341).
2. Cliquez sur **Info générale** dans la barre de dialogue **Table d'indications** pour ouvrir la boîte de dialogue **Informations générales** et personnaliser le rapport HTML (voir la Figure 6-10 à la page 346).
 - a) Entrez l'information sur l'en-tête du rapport dans la zone de texte **En-tête de rapport**.
Le texte s'affiche dans la partie supérieure du rapport (voir la Figure 6-11 à la page 346).
 - b) Entrez l'information du pied de page du rapport dans la zone de texte **Note de bas de page**.
Le texte s'affiche dans la section **Notes**, dans la partie inférieure du rapport (voir la Figure 6-12 à la page 347).
 - c) Cliquez sur .
 - d) Entrez l'information d'étiquette personnalisée dans la zone de texte **Field** et la valeur qui y correspond dans la zone de texte **Value**.
Les champs utilisateurs ajoutés s'affichent dans la seconde section, sous la partie supérieure du rapport (voir la Figure 6-11 à la page 346).
 - e) Cliquez sur **OK**.

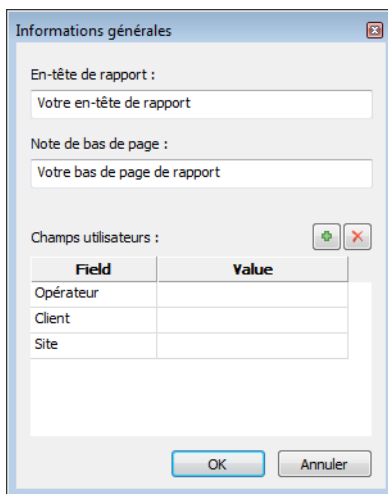


Figure 6-10 Exemple de la boîte de dialogue Informations générales

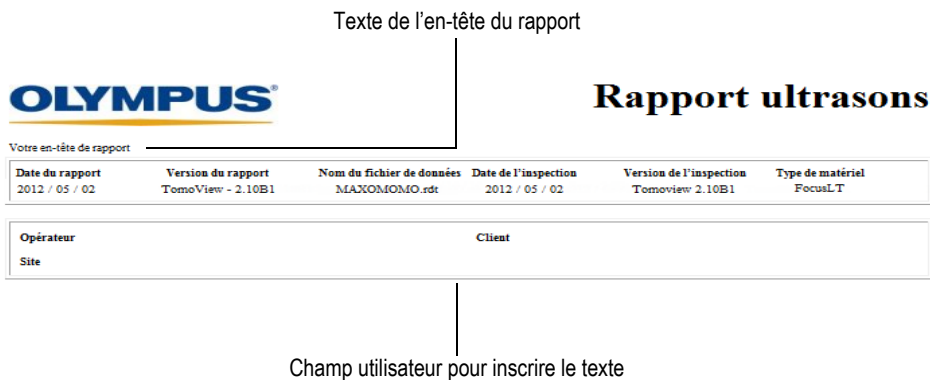


Figure 6-11 Exemple d'un en-tête de rapport et de champs utilisateur

Texte du pied de page du rapport

Notes	
Votre bas de page de rapport.	
Nom du technicien	_____
Signature du technicien	_____
Entreprise	_____
Date	_____

Figure 6-12 Exemple d'un pied de page de rapport

- De retour dans la barre de dialogue **Table d'indications**, cliquez sur **Aperçu**. La rapport HTML s'affiche dans votre navigateur Web.
- Révissez le rapport.
- Cliquez sur **Imprimer** dans la barre de dialogue **Table d'indications**.
- Sélectionnez l'imprimante dans la boîte de dialogue **Impression**, et puis cliquez sur **Imprimer** pour imprimer le rapport.

6.2.3 Changement de logo dans la rapport d'inspection

Le logo Evident s'affiche par défaut dans la partie supérieure du rapport d'inspection. Vous pouvez changer le logo.

CONSEIL

N'oubliez pas de changer le logo avant de créer le rapport. Sinon, l'ancien image apparaîtra dans le rapport. Vous devez ensuite supprimer le fichier de rapport (.r01) et ajouter les indications de nouveau.

Pour changer le logo s'affichant dans la partie supérieure du rapport d'inspection

- Créez une petite image du logo que vous désirez afficher dans la partie supérieure du rapport d'inspection.

CONSEIL

Utilisez une image de logo approximativement de la même taille que celle du logo Evident (largeur de 200 pixels et hauteur de 38 pixels).

2. Dans [Dossier d'installation]\TomoView210 effectuez les étapes suivantes :
 - a) Si vous désirez conserver le fichier de logo Evident, renommez le fichier logo.jpg sous le nom Evident_logo.jpg.
 - b) Enregistrez l'image de votre logo en format JPEG sous le nom de fichier logo.jpg.Votre logo s'affichera dans la partie supérieure du prochain rapport généré.

7. Utilisation de TomoView pour une analyse avancée

Le présent chapitre décrit comment utiliser les multiples fonctions d'analyse avancées de TomoView.

7.1 Fonctionnement du C-scan d'épaisseur

Un C-scan d'épaisseur est une illustration en couleurs de l'épaisseur d'une pièce mettant en évidence les écarts d'épaisseur. Cette vue est utile pour le contrôle de l'usure de la pièce ou de la corrosion.

Pour créer un C-scan d'épaisseur

1. Sélectionnez **Traitement > Créer un C-scan d'épaisseur** dans le menu.
2. Dans la boîte de dialogue **Création d'un C-scan d'épaisseur** effectuez les tâches suivantes (voir la Figure 7-1 à la page 350):
 - a) Sélectionnez le groupe dans la liste **Groupes** pour créer un C-scan d'épaisseur.
 - b) Sélectionnez, par exemple, **A^-I/** dans la liste **Types d'épaisseur**.
 - c) Pour personnaliser les limites de la palette de couleurs, sélectionnez **Écraser avec les valeurs utilisateur** dans la zone de groupe **Porte d'épaisseur**, et puis réglez les paramètres **Min.** et **Max.** aux valeurs désirées.
 - d) Cliquez sur **Créer**.
 - e) Cliquez sur **Terminer**.
3. Dans une disposition, choisissez une vue à configurer comme C-scan d'épaisseur.
4. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu.
5. Sélectionnez un C-scan d'épaisseur dans la boîte de dialogue **Contenu** (voir la Figure 7-2 à la page 350).

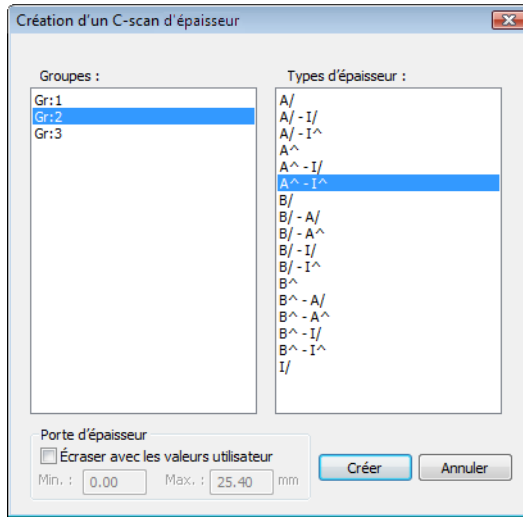


Figure 7-1 Exemple de boîte de dialogue Création d'un C-scan d'épaisseur

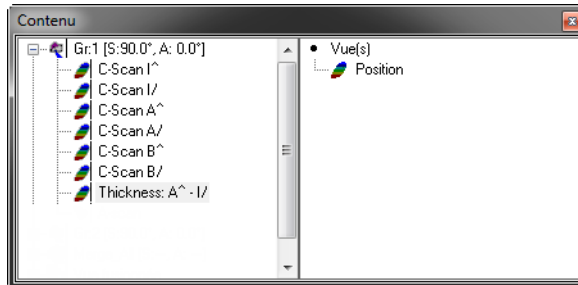


Figure 7-2 Sélection d'une vue de C-scan d'épaisseur

L'illustration de C-scan d'épaisseur s'affiche dans la vue (voir l'exemple montré dans la Figure 7-3 à la page 351).

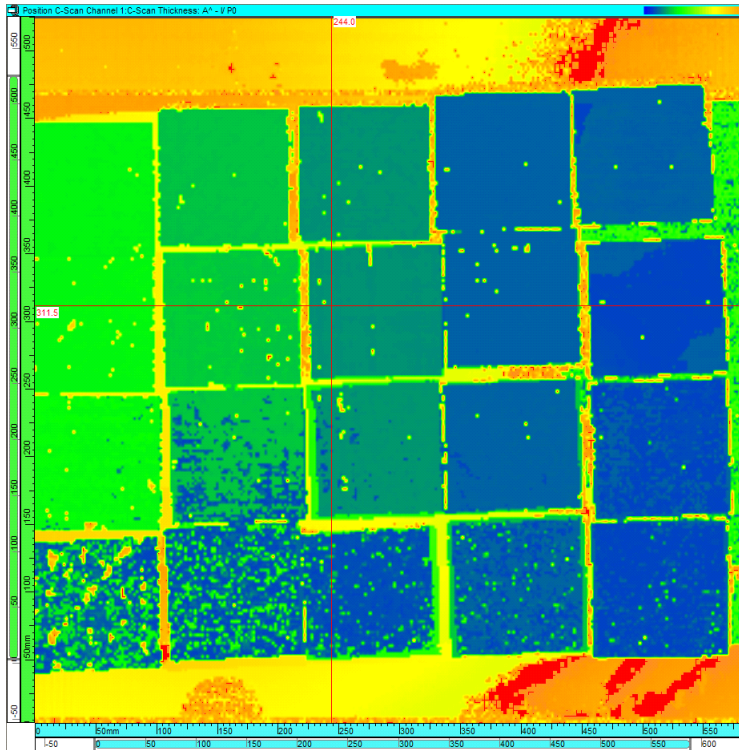


Figure 7-3 Exemple d'un C-scan d'épaisseur

7.2 Fonctionnement de la fusion volumétrique

La vue TomoView peut uniquement afficher les données d'un seul groupe de données. La fonction de fusion volumétrique réduit l'information de plusieurs groupes en un seul, pour que vous puissiez voir plus d'information dans une seule vue.

En mode d'analyse de données, vous pouvez utiliser la fonction **Fusion volumétrique** pour fusionner les données ultrasons acquises avec différents groupes. Le processus de fusion compare l'amplitude obtenue à chaque point du volume inspecté par les groupes considérés et crée un nouveau groupe de données avec l'amplitude la plus élevée observée à chaque position dans le volume inspecté.

La fonction de fusion volumétrique est un assistant qui vous guide pas à pas tout au long du processus de configuration de la fusion. Vous pouvez enregistrer la configuration définie avec l'assistant dans un fichier de configuration de fusion volumétrique (.vmc) et le rappeler rapidement pour effectuer des fusions volumétriques similaires. Consultez la section 7.2.1 à la page 352 pour en savoir plus sur le format du fichier de configuration de la fusion volumétrique.

TomoView enregistre les données fusionnées dans le fichier d'attributs (.A01) enregistré comme une partie du fichier de données (.rdt).

Vous pouvez aussi utiliser la fonction de **Fusion volumétrique automatique** qui utilise les paramètres de fusion volumétrique par défaut. Ainsi, vous n'avez pas besoin de suivre les étapes de l'assistant de configuration de fusion volumétrique. Tous les groupes (excepté les groupes TOFD) sont fusionnés, mais les données initiales sont toujours conservées (voir la section 7.2.2 à la page 358). Vous pouvez aussi effectuer une **Fusion volumétrique automatique** lorsque vous convertissez des fichiers de données OmniScan.

7.2.1 Effectuer une fusion volumétrique

La fonction de fusion volumétrique est un assistant qui vous guide pas à pas à travers le processus de configuration de la fusion.

Pour effectuer une fusion volumétrique

1. Ouvrez un fichier de données contenant plusieurs faisceaux ou plusieurs groupes de données.
2. Sélectionnez **Traitement > Fusion volumétrique** dans le menu. L'assistant **Fusion volumétrique** est lancé.
3. Sélectionnez les faisceaux ou les groupes à fusionner dans la zone de groupe **Sélection des groupes** (voir la Figure 7-4 à la page 353) :
 - a) Sélectionnez le type de faisceau ou de groupe à afficher dans la liste **Groupes disponibles** dans la zone de groupe **Données fusionnées**.
 - b) Sélectionnez les faisceaux et les groupes à fusionner dans la liste **Groupes disponibles**, et puis cliquez sur **Ajouter**. Les groupes ou les faisceaux sélectionnés s'affichent dans la liste **Groupes sélectionnés**.
 - c) Si vous souhaitez utiliser une configuration de fusion volumétrique déjà définie (VMC), cliquez sur **Chargement d'une configuration à partir du fichier VMC**, et puis sélectionnez le fichier souhaité (.vmc).
 - d) Cliquez sur **Suivant**.

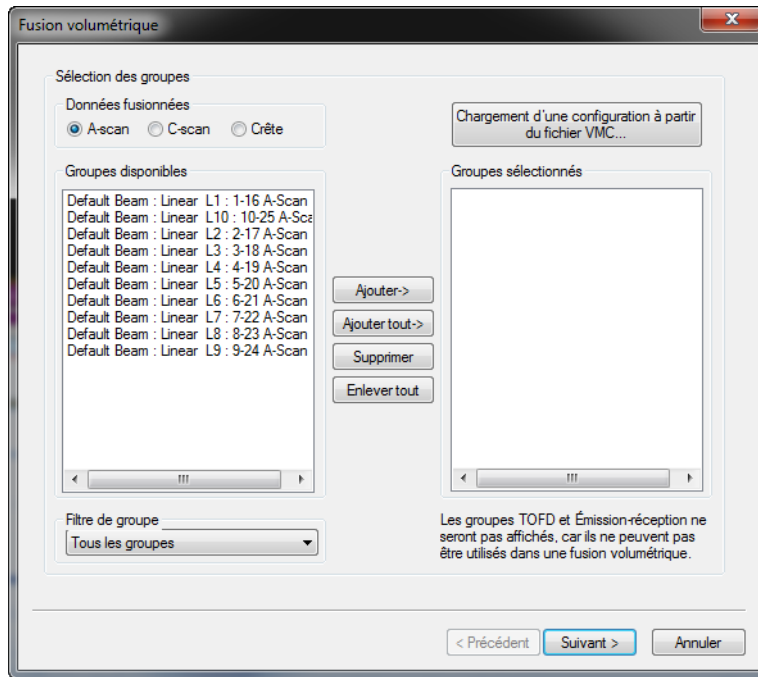


Figure 7-4 Zone de groupe Sélection des groupes

NOTE

La fonction de fusion volumétrique ne fonctionne pas lorsque la pièce est cylindrique. Ajoutons qu'il est impossible de fusionner des types de données différents (par exemple un A-scan et un C-scan).

4. Sélectionnez les faisceaux ou les groupes à fusionner dans la zone de groupe **Réglage des paramètres**.
 - a) Sélectionnez les bonds à utiliser dans la zone de groupe **Options de traitement**.
 - b) Cliquez sur **Suivant**.

5. Reportez-vous à la Figure 7-5 à la page 355 pour effectuer les tâches suivantes :
- a) Entrez le nom du faisceau ou du groupe à créer dans la zone de groupe **Information sur le nouveau groupe**.
 - b) Dans la zone de groupe **Type de fusion** :
 - ◆ Sélectionnez **Complète** pour fusionner toutes les positions de sonde des faisceaux ou des groupes considérés, et puis réglez **Épaisseur** selon l'épaisseur de la pièce inspectée. Elle est prise en considération pour le calcul des rebonds.
OU
Sélectionnez **Sélectif à la position de la sonde** pour fusionner des positions de sonde particulières, que vous pouvez définir dans les boîtes **De** et **À** pour les axes de **Balayage**, d'**Index** et d'**USons**.
 - c) Dans la zone de groupe **Données générées** :
 - (1) Sélectionnez **Inclure l'information sur le groupe** pour conserver l'information relative à l'origine de chaque point du groupe de données fusionné et l'enregistrer dans le fichier d'attributs (.A01) avec les données fusionnées.
 - (2) Sélectionnez **Générer un A-scan Crête au lieu d'un A-scan** pour générer un A-scan de crête pour le groupe fusionné.
 - (3) Réglez **Limite** au seuil d'amplitude pour la génération du A-scan de crête.
 - (4) Réglez **Numéro de crête** au nombre de crêtes (maximum 127) pour la génération du A-scan de crête.
 - d) Cliquez sur **Suivant**.

Fusion volumétrique

Information sur le nouveau groupe

Nom : Merge_All

Type de fusion

Complète

Épaisseur : 54.76 mm

Sélectif à la position de la sonde

	Balayage (mm)	Index (mm)	USons (mm)
De :	0.00	0.00	-12.16
À :	314.00	600.00	110.19

Données générées

Inclure l'information sur le groupe

Générer un A-scan Crête au lieu d'un A-scan

Limite : 5 % Numéro de crête : 10

< Précédent Suivant > Annuler

Figure 7-5 Zones de groupe Information sur le nouveau groupe, Type de fusion et Données générées

6. Reportez-vous à la Figure 7-6 à la page 356 pour effectuer les tâches suivantes :
 - a) Réglez les dimensions de fusion des trois axes dans la zone de groupe **Merge Dimension**.
Le paramètre **Mémoire requise** indique la mémoire correspondante requise pour le traitement et l'enregistrement des données.
 - b) Au besoin, cliquez sur **Param. antérieurs** pour réinitialiser les limites du volume inspecté du groupe de données fusionné aux **Overall Dimensions** et la résolution à la valeur nominale.
 - c) Cliquez sur **Suivant**.

The screenshot shows a software window titled "Fusion volumétrique". It contains several input fields for dimensions and resolution, organized into sections:

- Merge dimensions (mm)**
 - Axe de balayage**: De : 0.00, À : 315.00, Résolution : 1.000
 - Axe d'index**: De : 0.00, À : 602.00, Résolution : 1.000
 - Axe d'ultrasons**: De : -12.16, À : 110.19, Résolution : 1.890
- Mémoire requise**: 38184 Ko pour le traitement, 38184 Ko pour le stockage. A button "Param. antérieurs" is located to the right.
- Overall dimensions (mm)**
 - Axe Bal.**: De 0.00 mm à 315.00 mm avec une résolution de 1.000 mm
 - Axe Index**: De 0.00 mm à 602.00 mm avec une résolution de 1.000 mm
 - Axe USons**: De -12.16 mm à 110.19 mm avec une résolution de 1.890 mm

At the bottom of the window, there are three buttons: "< Précédent", "Suivant >", and "Annuler".

Figure 7-6 Zones de groupe Merge dimensions et Overall dimensions

7. Rapportez-vous à la Figure 7-7 à la page 357) pour effectuer les tâches suivantes :
 - a) Vérifiez les valeurs inscrites dans les sections **Information sur les données** et **Information sur le volume** pour valider les paramètres de fusion volumétrique.
 - b) Cliquez sur **Précédent** si vous devez régler les paramètres des étapes précédentes.
 - c) Si vous souhaitez enregistrer la configuration de fusion volumétrique dans un fichier (.vmc), cliquez sur **Enr. sur fichier**, et puis indiquez le dossier et le nom de fichier du fichier.
 - d) Cliquez sur **Terminer** pour effectuer la fusion volumétrique.
Le groupe fusionné est ajouté au contenu (voir la Figure 7-7 à la page 357 et la Figure 7-8 à la page 357).

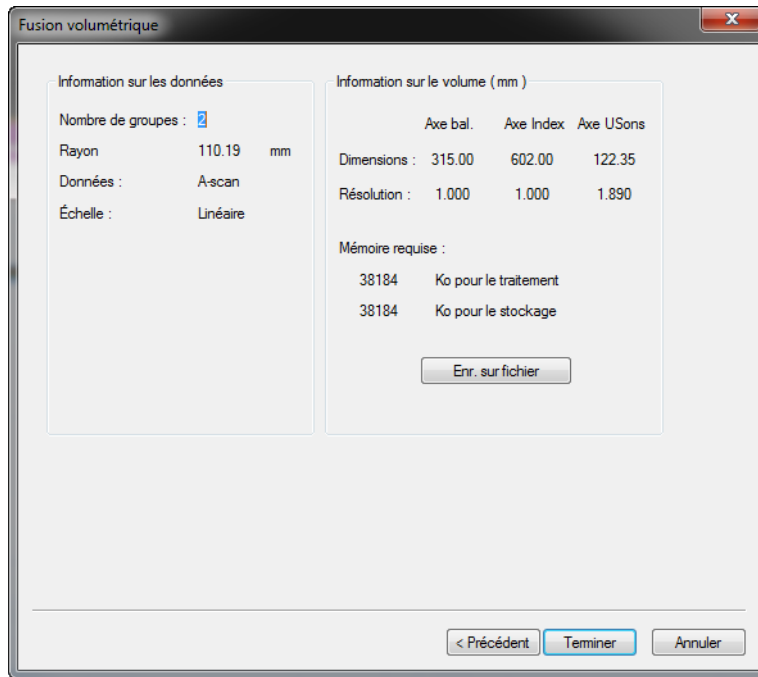


Figure 7-7 Zones de groupe Information sur les données et Information sur le volume

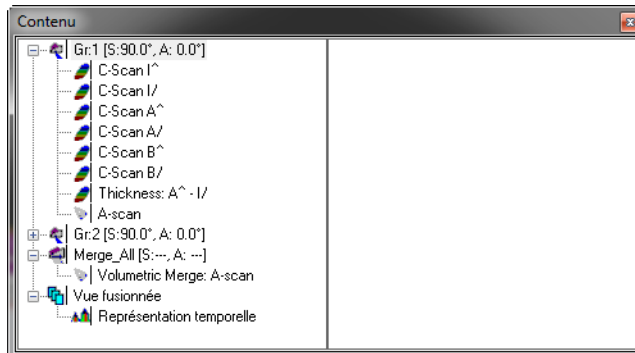


Figure 7-8 Exemple de groupe de fusion volumétrique créé

7.2.2 Effectuer une fusion volumétrique automatique

La fonction **Fusion volumétrique automatique** utilise les valeurs par défaut de la boîte de dialogue **Fusion volumétrique** (voir la section 7.2.1 à la page 352) pour effectuer la fusion volumétrique de tous les faisceaux du fichier sélectionné. La fusion transforme les données du groupe sectoriel en image matricielle (bitmap) des vues latérales.

Pour effectuer une fusion volumétrique

1. Ouvrez le fichier sur lequel vous souhaitez effectuer la fusion volumétrique.
2. Sélectionnez **Fusion volumétrique automatique** dans le menu **Traitement**. TomoView traite les données et affiche les nouvelles données à l'écran.

7.2.3 Effectuer une fusion volumétrique automatique par groupe

La fonction **Fusion volumétrique automatique par groupe** utilise les valeurs par défaut de la boîte de dialogue **Fusion volumétrique** (voir la section 7.2.1 à la page 352) pour fusionner tous les faisceaux de chaque groupe et créer un groupe de données fusionnées par groupe.

Pour effectuer la fusion volumétrique par groupe

1. Ouvrez le fichier sur lequel vous souhaitez effectuer la fusion volumétrique.
2. Sélectionnez **Fusion volumétrique automatique par groupe** dans le menu **Traitement**. Les groupes de données fusionnés sont ajoutés à la liste **Contenu** de la vue.

7.3 Personnalisation des mesures

Vous pouvez personnaliser les mesures de la même façon en mode analyse qu'en mode de configuration. Pour en savoir plus sur la personnalisation des mesures, voir la section 4.10 à la page 290.

7.4 Travail avec la fonction d'évaluation de la taille des indications par chute d'amplitude

Vous pouvez utiliser TomoView pour afficher les diverses mesures liées au fichier de données et aux vues de données actifs (voir la section 7.3 à la page 358). Avec des configurations d'évaluation de la taille des indications définies par l'utilisateur, vous pouvez utiliser certains de ces paramètres pour obtenir de l'information sur la position et la taille de l'indication.

7.4.1 Définition ou modification des configurations d'évaluation de la taille des indications

Les paramètres d'**Information sur la vue**, liés à l'évaluation de la taille des indications, vous permet d'évaluer la taille de l'indication dans ses trois dimensions simultanément (axe de balayage, axe d'index et axe d'ultrasons) en utilisant la fonction de chute d'amplitude de $-X$ dB. Vous pouvez définir la valeur Z indépendamment pour chaque axe.

Pour définir ou modifier les configuration d'évaluation de la taille des indications

1. Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.
2. Cliquez sur l'onglet **Réglages généraux** de la boîte de dialogue **Préférences**, et puis, dans la zone de groupe **Réglages de la mesure des défauts** (voir la section 7.9 à la page 393) :
 - a) Entrez la valeur $-X$ de chaque axe séparément (seule les valeurs négatives sont acceptées) dans la zone de groupe **Chute d'amplitude ($-X$ dB)**.
 - b) Entrez le nombre de points à utiliser pour l'algorithme des images de référence de chaque axe séparément dans la zone de groupe **Algorithme de maintien de maximum**.

La valeur par défaut est 0, mais si vous entrez une valeur n supérieure à 0 pour un axe donné, l'algorithme d'évaluation de la taille de l'indication de cet axe « ignorera » une chute d'amplitude en-dessous de $-X$ dB inférieure à n points. Vous pouvez utiliser cet outil pour regrouper plusieurs indications ou pour éviter les problèmes liés à l'utilisation de signaux A-scan sans lissage.
 - c) Si les cases sont cochées dans la zone de groupe **Remplir discontinuités**, l'algorithme d'évaluation de la taille des indications ignorera les points d'acquisition ou les lignes manquants le long de l'axe considéré en effectuant une interpolation entre les points d'acquisition ou les lignes valides adjacents.

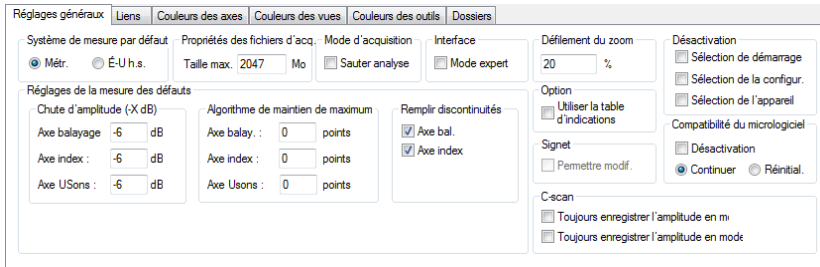


Figure 7-9 Onglet Réglages généraux

NOTE

Appliquer l’algorithme de maintien de maximum à un axe peut entraîner une surévaluation de la taille de l’indication de $2 \times n$ points sur cet axe.

7.4.2 Détermination de l’emplacement et des dimensions d’une indication

Vous pouvez utiliser les paramètres d’**Information sur la vue** non seulement pour déterminer les dimensions d’une indication à l’aide de la fonction de chute d’amplitude de $-X$ dB, mais aussi pour déterminer l’emplacement de l’indication dans le volume inspecté. La procédure suivante utilise l’outil **Zone** du logiciel TomoView.

Pour déterminer l’emplacement et les dimensions d’une indication en 3D

1. Créez une disposition adaptée montrant au moins les vues de dessus (C), de côté (B) ou d’extrémité (D).
2. Affichez les paramètres dans une des vues (tel qu’indiqué dans le Tableau 14 à la page 360).

Tableau 14 Paramètres d’une indication

Paramètre	Description
Z. Max. Ampl.	Amplitude maximale de la zone
Z. Max. Scan Pos.	Position de l’amplitude maximale de la zone sur l’axe de balayage

Tableau 14 Paramètres d'une indication (suite)

Paramètre	Description
Z. Max. Index Pos.	Position de l'amplitude maximale de la zone sur l'axe d'index
Z. Max. UT Path Pos.	Position de l'amplitude maximale de la zone sur l'axe d'ultrasons
Z. Scan1 -X dB	Position 1 sur l'axe de balayage de la position de l'« amplitude maximale -X dB »
Z. Scan2 -X dB	Position 2 sur l'axe de balayage de la position de l'« amplitude maximale -X dB »
Z. Index1 -X dB	Position 1 sur l'axe d'index de la position de l'« amplitude maximale -X dB »
Z. Index2 -X dB	Position 2 sur l'axe d'index de la position de l'« amplitude maximale -X dB »
Z. USound1 -X dB	Position 1 sur l'axe d'ultrasons de la position de l'« amplitude maximale -X dB »
Z. USound2 -X dB	Position 2 sur l'axe d'ultrasons de la position de l'« amplitude maximale -X dB »
Z. Scan2 - Scan1 -X dB	Longueur de l'indication à -X dB sur l'axe de balayage
Z. Index2 - Index1 -X dB	Longueur de l'indication à -X dB sur l'axe d'index
Z. USound2 - USound1 -X dB	Longueur de l'indication à -X dB sur l'axe d'ultrasons

Vous pouvez trouver ces mesures dans la catégorie **Statistiques > Zone** de la boîte de dialogue **Groupes d'information** (voir la Figure 7-10 à la page 362). À noter que le mode expert doit être activé pour avoir accès à ces mesures (voir la section 3.16 à la page 229).

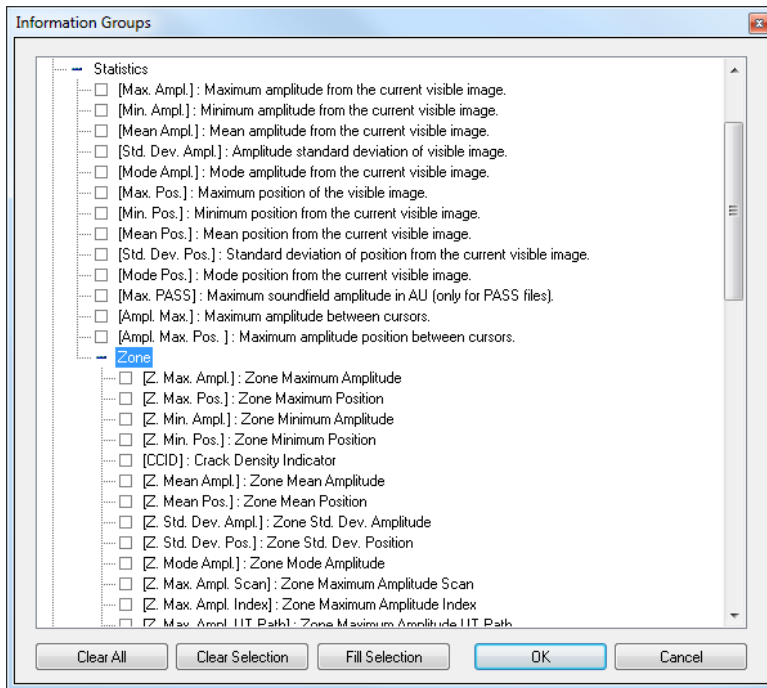


Figure 7-10 Catégorie de paramètres Statistiques de la boîte de dialogue Groupes d'information

3. Affichez la zone d'intérêt des données enregistrées considérées (voir la Figure 7-11 à la page 363).

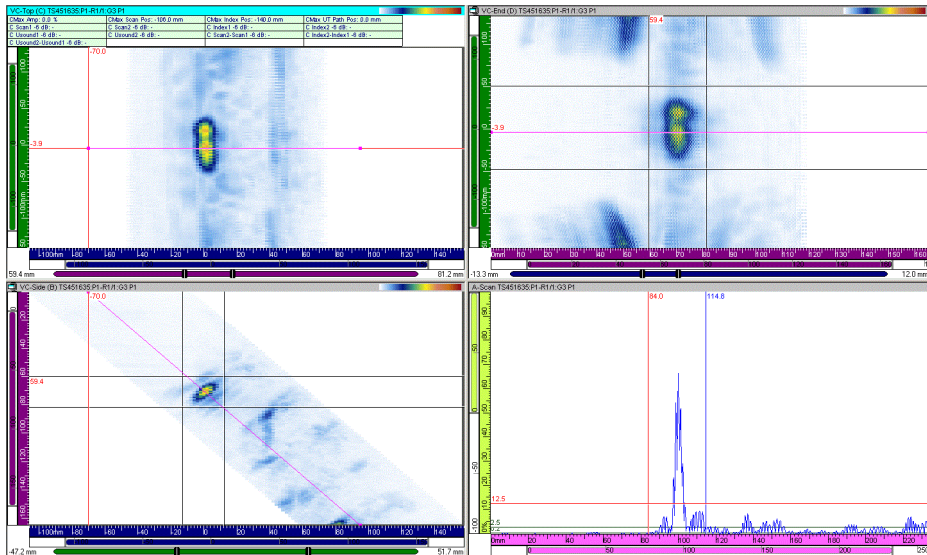


Figure 7-11 Exemples d'affichage de données

4. Positionnez les sélecteurs de porte de l'axe d'ultrasons de façon à ce que l'indication dont vous souhaitez évaluer la taille soit située entre les sélecteurs.
5. Créez une zone dans la vue de côté (B) [vue d'extrémité (D)] contenant l'indication considérée.
6. Créez une zone dans la vue de dessus (C) contenant l'indication considérée.
7. La zone dans la vue de côté (B) ou d'extrémité (D) est automatiquement réglée aux limites du sélecteur de porte. En réalité, vous venez de créer une zone volumétrique définie par le périmètre de la vue de dessus (C) et les sélecteurs de porte sur l'axe d'ultrasons (voir la Figure 7-12 à la page 364). Les paramètres de la boîte de dialogue **Groupes d'information** indiquent l'amplitude maximale de l'indication, sa position le long des axes et sa taille sur chaque axe, avec la valeur de chute d'amplitude définie par l'utilisateur.

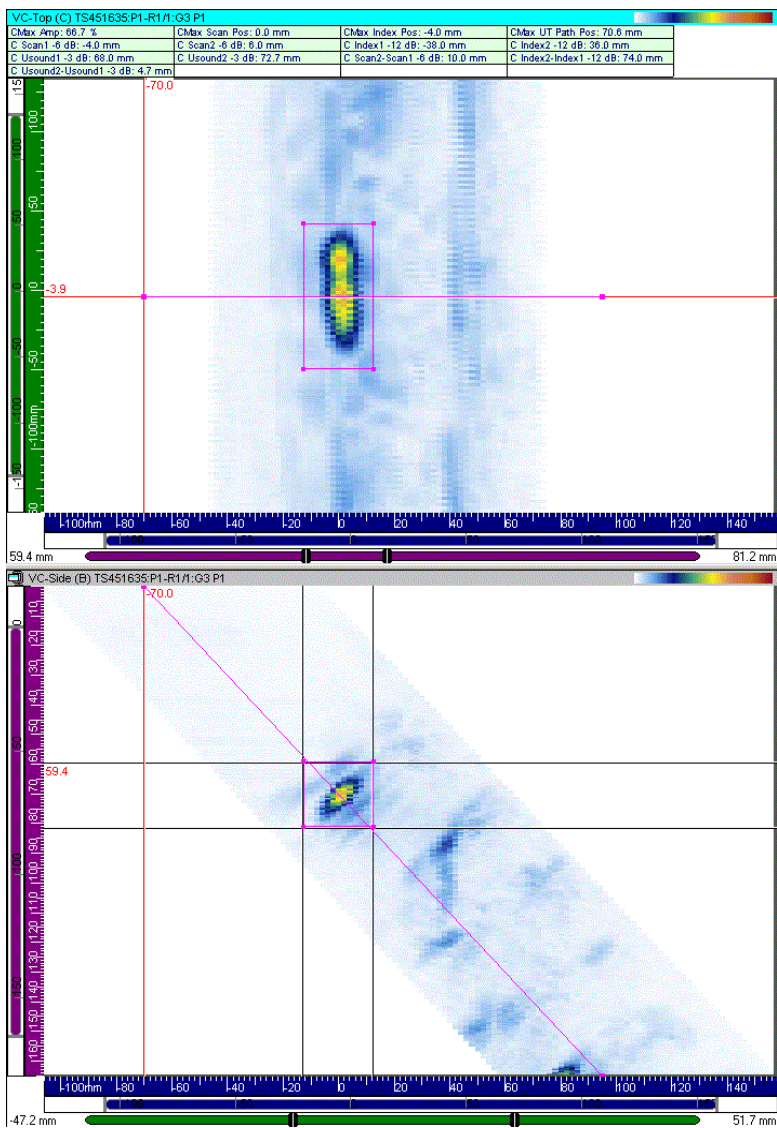


Figure 7-12 Exemples d'évaluation de la taille de l'indication à l'aide de l'outil de zone

7.5 Travail avec le composant d'information sur le gain

La boîte de dialogue **Information sur le gain** (voir la Figure 7-13 à la page 365) sert à contrôler les différentes configurations de gain et à régler le gain logiciel appliqué au signal ou aux configurations de la palette de couleurs, soit en mode de configuration ou en mode analyse.

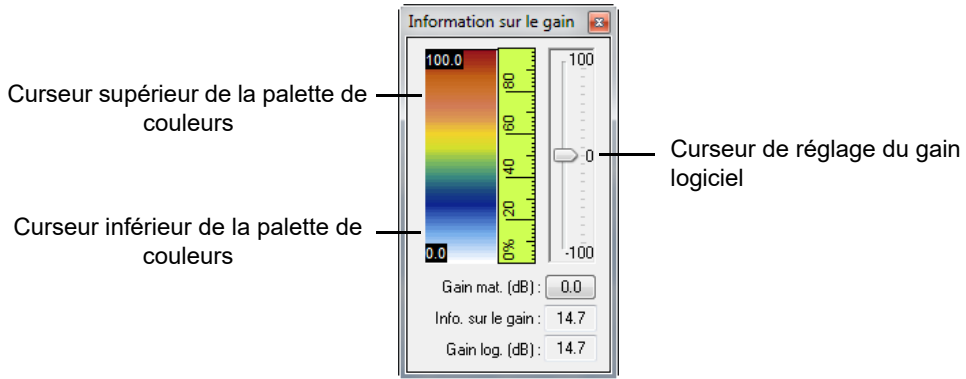


Figure 7-13 Boîte de dialogue **Information sur le gain**


La boîte de dialogue **Information sur le gain** affiche la palette de couleurs actuelle. Double-cliquer entre le curseur du haut et le curseur du bas réduit l'étendue actuelle de la palette par deux. Double-cliquer à l'extérieur des curseurs restaure l'étendue par défaut de la palette.

Déplacer les curseurs règle les limites supérieure et inférieure de l'étendue de la palette en pourcentage (données linéaires) ou en décibels (données logarithmiques). Déplacer la palette de couleurs règle les limites supérieure et inférieure de l'étendue de la palette.

Déplacer le curseur de réglage, ou utiliser les flèches, règle le gain logiciel qui se situe entre -100 dB et 100 dB. Le curseur de réglage du gain logiciel règle un gain d'amplitude calculé par le logiciel qui est appliqué aux images affichées et aux valeurs d'amplitude dans les mesures, mais qui laisse les données d'acquisition inchangées.

Lorsque vous appliquez un gain logiciel négatif aux données ultrasons, les pixels supérieurs à 100% de la hauteur plein écran gardent le code de couleurs applicable pour la saturation et la vue d'information correspondante continue de retourner l'amplitude du signal à 100% .


Pour ajouter ou supprimer un gain logiciel

1. Sélectionnez la vue dans laquelle vous souhaitez modifier l'information sur le gain.
2. Cliquez sur le bouton **Information sur le gain** () dans la barre d'outils des composants.

La boîte de dialogue **Information sur le gain** apparaît (voir la section 7.13 à la page 418).

NOTE

La boîte d'information **Gain mat.** indique le gain matériel appliqué. Vous pouvez modifier cette information dans la barre de dialogue **Réglages ultrasons > Général**.


3. Pour modifier le gain logiciel :
 - Déplacez le curseur de réglage du gain logiciel vers le haut ou vers le bas avec la souris.
 - Cliquez dans la boîte de dialogue **Information sur le gain** et utilisez les flèches vers le haut ou vers le bas du clavier pour augmenter ou diminuer le gain logiciel en incréments de 0,1 dB.
 - Cliquez au-dessus ou en-dessous du curseur de réglage () pour augmenter ou diminuer le gain logiciel par incréments de 6 dB.
 - Cliquez sur le bouton **Gain log. (dB)** pour régler le gain logiciel.
 - Double-cliquez entre les curseurs dans la palette de couleurs pour diviser l'étendue actuelle de la palette par deux ou à l'extérieur des curseurs pour rétablir l'étendue complète par défaut de la palette.

7.6 Travail avec le TOFD Manager

Le gestionnaire TOFD est un outil complet d'inspection par diffraction en temps de vol (TOFD) qui permet à la fois l'analyse de base et l'analyse avancée des données TOFD. Vous pouvez l'utiliser pour effectuer des étalonnages en mode inspection et en mode analyse, avec des sondes ultrasons conventionnels ou multiéléments, sur des pièces plates ou cylindriques.

Le gestionnaire TOFD permet également l'analyse avancée au moyen des curseurs TOFD typiques, les algorithmes pour la synchronisation d'onde latérale (redressement) et le retrait d'onde latérale, ainsi que les algorithmes SAFT (technique

de focalisation à ouverture synthétique). Tous les algorithmes de traitement sont conçus de manière à laisser les données d'inspection brutes inchangées. Toutes les données traitées peuvent être enregistrées dans des groupes de données séparés dans un fichier d'attribut (.A01).

Vous pouvez ouvrir le gestionnaire TOFD à partir de la barre d'outils des composants en cliquant sur le bouton **Gestionnaire TOFD** () ou à partir du menu en sélectionnant **Composants > Fenêtre du gestionnaire TOFD**. La barre de dialogue **Gestionnaire TOFD** est montrée dans la Figure 7-14 à la page 367.

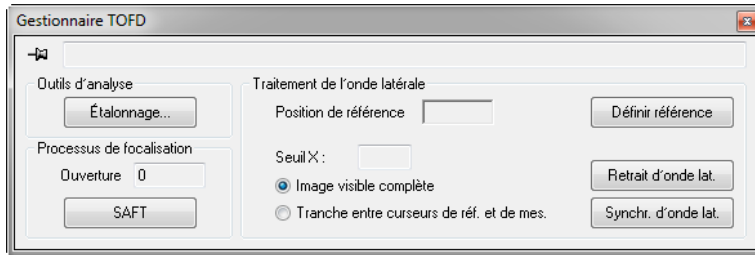


Figure 7-14 Barre de dialogue Gestionnaire TOFD

Un groupe de lectures TOFD est disponible dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** quand le mode expert est activé (voir la Figure 7-15 à la page 368), ce qui permet de mesurer facilement la longueur et la largeur des indications en combinaison avec la **Table d'indications** (voir la section 6.2.1 à la page 341).

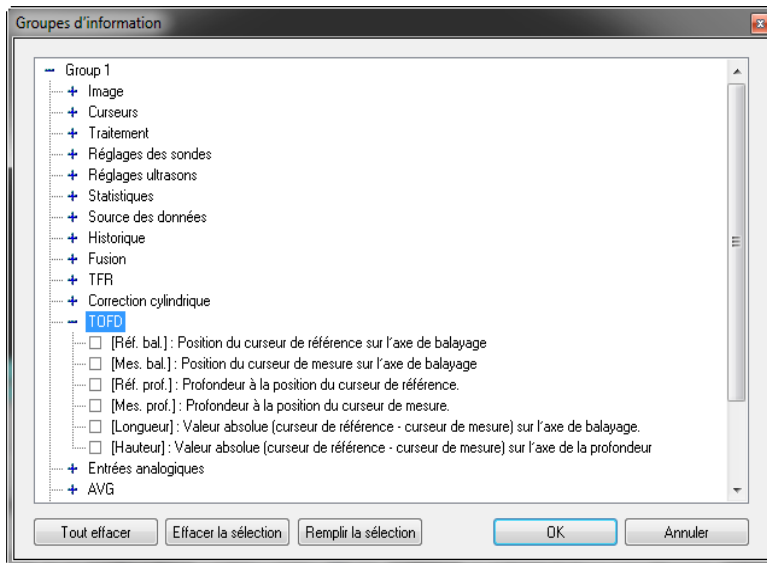


Figure 7-15 Lectures TOFD de la boîte de dialogue Groupes d'information

NOTE

Le gestionnaire TOFD n'est pas disponible dans les éditions Lite Aero et Lite Weld.

7.6.1 Description de la barre de dialogue Gestionnaire TOFD

Cette section décrit la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD** (voir la Figure 7-16 à la page 368).

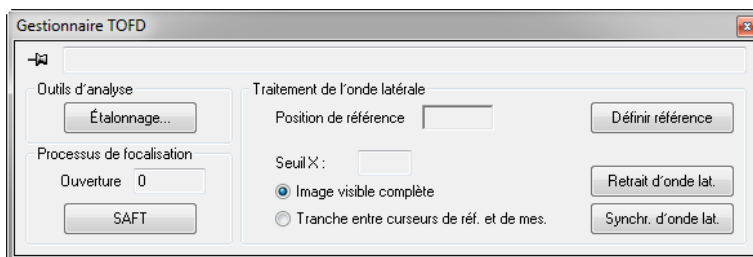


Figure 7-16 Barre de dialogue Gestionnaire TOFD

La barre de dialogue **Gestionnaire TOFD** (voir la Figure 7-16 à la page 368) contient les zones de groupe suivantes :

Outils d'analyse

Définit les paramètres d'étalonnage des données TOFD sur l'axe d'ultrasons (profondeur).

Processus de focalisation

Applique l'algorithme SAFT aux données TOFD.

Traitement de l'onde latérale

Définit les paramètres de traitement de l'onde latérale (synchronisation et retrait).

7.6.1.1 Zone de groupe Outils d'analyse

La zone de groupe **Outils d'analyse** contient le bouton suivant :

Étalonnage

Ouvre la boîte de dialogue **TOFD** permettant l'étalonnage TOFD (voir la Figure 7-17 à la page 369).

Boîte de dialogue TOFD

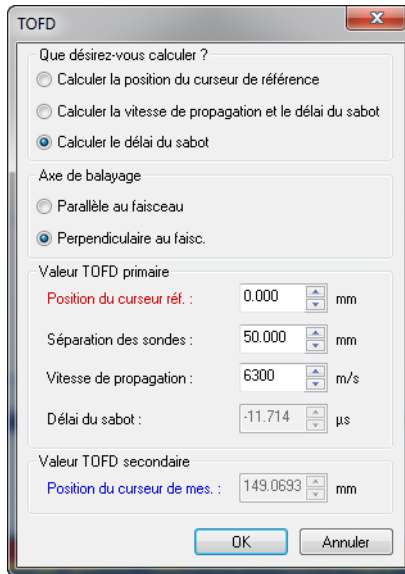


Figure 7-17 Boîte de dialogue TOFD

La boîte de dialogue **TOFD** contient des zones de texte (affichées sur fond blanc) pour les valeurs qui peuvent être changées, et des zones d'affichage (estompées) pour les valeurs qui sont calculées à partir d'autres valeurs. Cette boîte de dialogue contient les éléments suivants :

Que désirez-vous calculer?

Cette zone de groupe contient des cases d'option permettant de sélectionner le paramètre à calculer à partir des autres paramètres :

Calculer la position du curseur de référence

Cette option définit la position zéro de la règle TOFD à la position du curseur de référence. Positionnez le curseur de référence sur le premier écho, et puis cliquez sur **Ok**.

Calculer la vitesse de propagation et le délai du sabot

Cette option sert à la fois à calculer la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore dans le matériau et le délai du sabot de la sonde à partir de deux signaux de référence, habituellement l'onde latérale et l'écho de fond.

Calculer le délai du sabot

Cette option sert à calculer le délai du sabot de la sonde à partir d'une vitesse de propagation fixe et d'un signal de référence, habituellement l'onde latérale et l'écho de fond.

Axe de balayage

Cette zone de groupe inclut des boutons d'option servant à définir l'orientation de l'axe de balayage par rapport à la projection du faisceau ultrasonore : **Parallèle au faisceau** ou **Perpendiculaire au faisceau**.

Valeur TOFD primaire

Cette zone de groupe comprend les éléments suivants :

Position du curseur réf.

Cette boîte définit la position réelle du curseur de référence (profondeur réelle) en millimètres (mm) ou en pouces (po).

Séparation des sondes

Cette zone définit la distance entre les points d'incidences des sondes en millimètres (mm) ou en pouces (po). Cette mesure est toujours prise parallèlement à la surface de la composante.

Vitesse de propagation

Cette zone définit la vitesse de propagation de l'onde ultrasonore dans le matériau en mètres par seconde (m/s) ou en pouces par microseconde (po/ μ s).

Délai du sabot

Cette zone définit le délai du sabot du traducteur en microsecondes (μ s).

7.6.1.2 Zone de groupe Traitement de l'onde latérale

La zone de groupe **Traitement de l'onde latérale** (voir la Figure 7-16 à la page 368) comprend les éléments suivants :

Position de référence

Cette zone indique la position, sur l'axe de balayage, du A-scan de référence sélectionné.

Définir la référence

Ce bouton définit le A-scan de référence suivant la position du curseur de référence.

Image visible complète

Lorsque cette option est sélectionnée, le traitement est appliqué à l'image entière.

Tranche entre curseurs de réf. et de mes.

Lorsque cette option est sélectionnée, la synchronisation de l'onde latérale, ou le retrait d'onde latérale, s'applique aux A-scans situés entre le curseur de référence et le curseur de mesure dans la vue Côté (B) affichée.

Retrait d'onde lat.

Ce bouton supprime l'onde latérale du groupe de données de la vue active et crée un nouveau groupe de données contenant les données traitées.

Synchr. d'onde lat.

Ce bouton synchronise l'onde latérale du groupe de données de la vue active et crée un nouveau groupe de données contenant les données traitées.

7.6.1.3 Zone de groupe Processus de focalisation

La zone de groupe **Processus de focalisation** comprend les éléments suivants :

Ouverture

Cette zone indique l'ouverture de l'algorithme SAFT; il s'agit du nombre total de A-scans utilisés pour calculer le A-scan traité. La valeur est toujours impaire et elle est déterminée par la position des curseurs dans la vue Côté (B) active.

SAFT

Ce bouton applique l'algorithme SAFT (technique de focalisation de l'ouverture synthétique).

7.6.2 Étalonnage TOFD en mode analyse

Cette section explique comment utiliser la fonction d'étalonnage TOFD du gestionnaire TOFD en mode analyse. Pour de l'information sur la manière d'effectuer l'étalonnage TOFD en mode configuration, consultez la section 4.5 à la page 263.

Pour utiliser la fonction d'étalonnage TOFD en mode analyse

1. Ouvrez un fichier de données (.rdt).
2. Affichez une vue **Côté (B)**.
3. Positionnez le curseur de référence au départ du signal de l'onde latérale.
4. Positionnez le curseur de mesure au départ du signal de l'écho de fond.
5. Sélectionnez **TOFD** dans la zone de liste **Type** au paramètre **USound** dans l'onglet **Unités** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.

6. Cliquez sur le bouton **Gestionnaire TOFD** () dans la barre d'outils des composants.

La barre de dialogue **Gestionnaire TOFD** apparaît (voir la Figure 7-16 à la page 368).

7. Sélectionnez les options désirées dans la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**, et puis entrez les valeurs appropriées (voir la section 7.6.1 à la page 368).

NOTE

Si vous sélectionnez le bouton d'option **Calculer la vitesse de propagation et le délai du sabot** dans la zone de groupe **Que désirez-vous calculer?** de la boîte de dialogue **TOFD**, le curseur de mesure doit être positionné sur le second signal de référence (par exemple, l'onde latérale).

8. Cliquez sur **OK**.

L'axe d'ultrasons est maintenant étalonné en mode analyse.

7.6.3 Traitement des données de fichiers TOFD

IMPORTANT

Il est important de mentionner que, bien que l'exactitude fonctionnelle et mathématique de tous les algorithmes de traitement ait été vérifiée et validée complètement, aucune garantie en termes de détection de défauts et de performance de dimensionnement ne peut être donnée. L'amélioration de performance fournie par un algorithme de traitement est certainement liée à la spécificité de chaque application, et est ainsi la responsabilité de l'utilisateur.

7.6.3.1 Synchronisation d'onde latérale

Cette section décrit comment synchroniser l'onde latérale d'un groupe TOFD.

IMPORTANT

Étalonnez le groupe TOFD avant d'appliquer l'algorithme de synchronisation de l'onde latérale.

Pour synchroniser l'onde latérale d'un groupe TOFD

1. Ouvrez un fichier de données (.rdt).
2. Sélectionnez la vue **Côté (B)** à laquelle vous souhaitez appliquer la synchronisation de l'onde latérale.
3. Placez le curseur de référence (rouge) dans la vue **Côté (B)** pour sélectionner un A-scan de référence dans une zone sans défaut (voir la Figure 7-18 à la page 374).
4. Placez le curseur de référence et le curseur de mesure de l'axe d'ultrasons (bleu) de chaque côté du signal d'onde latérale dans la vue **Côté (B)** [voir la Figure 7-18 à la page 374]. Le réglage approprié des curseurs est déterminant pour le résultat de l'opération.

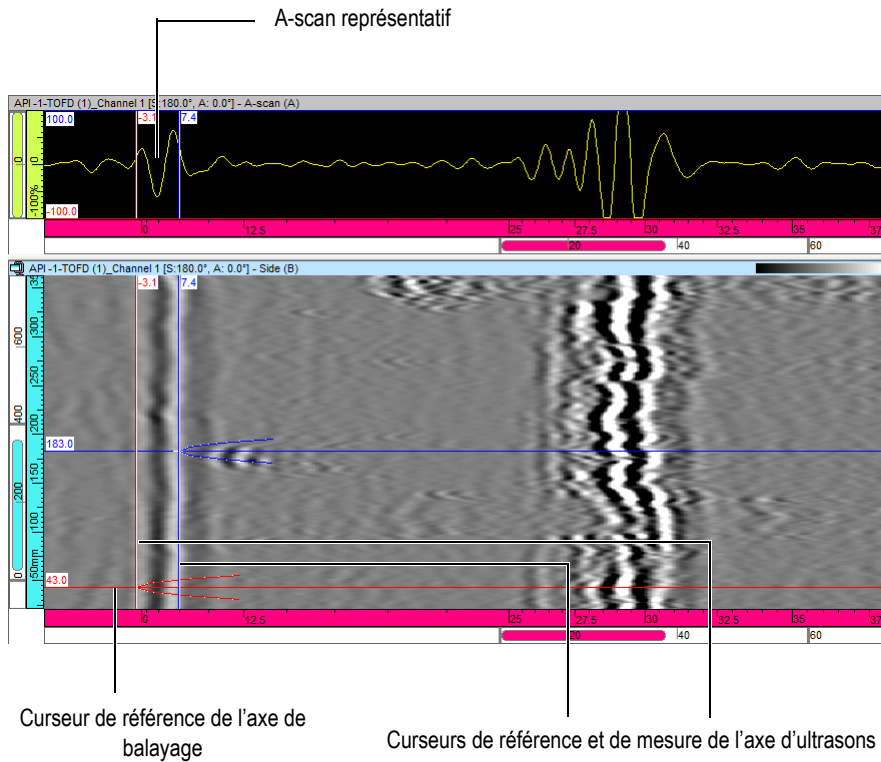


Figure 7-18 Sélection d'un A-scan de référence

5. Cliquez sur **Définir référence** dans la zone de groupe **Traitement de l'onde longitudinale** dans la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**.
Par défaut, la synchronisation de l'onde latérale sera appliquée à l'**Image visible complète**, mais de manière alternative, l'option **Tranche entre curseurs de réf. et de mes.** peut être sélectionnée si cela est approprié pour les données TOFD considérées.
6. Cliquez sur **Synchr. d'onde lat.**
7. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et affichez le **LWS** nouvellement créé. L'onde latérale est maintenant synchronisée (voir la Figure 7-19 à la page 375).

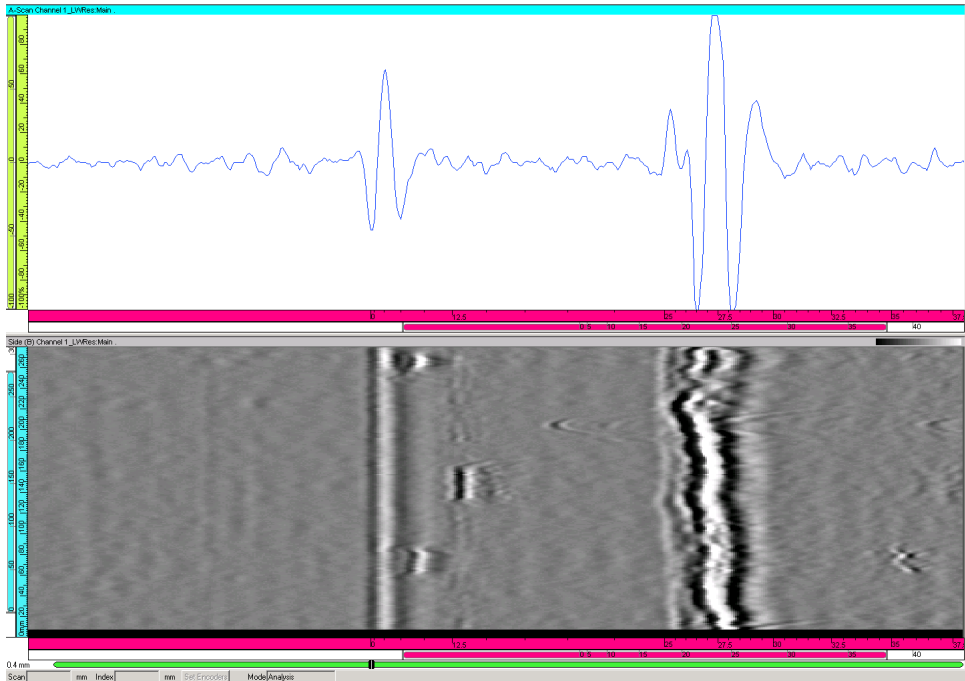


Figure 7-19 Données TOFD après la synchronisation d'onde latérale

7.6.3.2 Retrait d'onde latérale

Cette section décrit comment supprimer une onde latérale d'un groupe TOFD.

IMPORTANT

Pour des résultats utilisables de l'algorithme de retrait de l'onde latérale, il est obligatoire d'appliquer l'algorithme à des données préalablement synchronisées.

Pour supprimer l'onde latérale d'un groupe TOFD

1. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et affichez les données synchronisées de l'onde latérale.
2. Placez le curseur de référence de l'axe de balayage (rouge) dans la vue **Côté (B)** pour sélectionner un A-scan de référence dans une zone sans défaut (voir la Figure 7-20 à la page 376). Si la sélection du A-scan de référence a été effectuée correctement avant la synchronisation de l'onde latérale, il n'est pas nécessaire de répéter cette opération.
3. Placez le curseur de référence de l'axe d'ultrasons (rouge) et le curseur de mesure de l'axe d'ultrasons (bleu) de chaque côté de l'onde latérale dans la vue **Côté (B)** [voir Figure 7-20 à la page 376]. Si le signal de l'onde latérale varie beaucoup, il est important de placer les curseurs de chaque côté de la première oscillation du signal latéral.

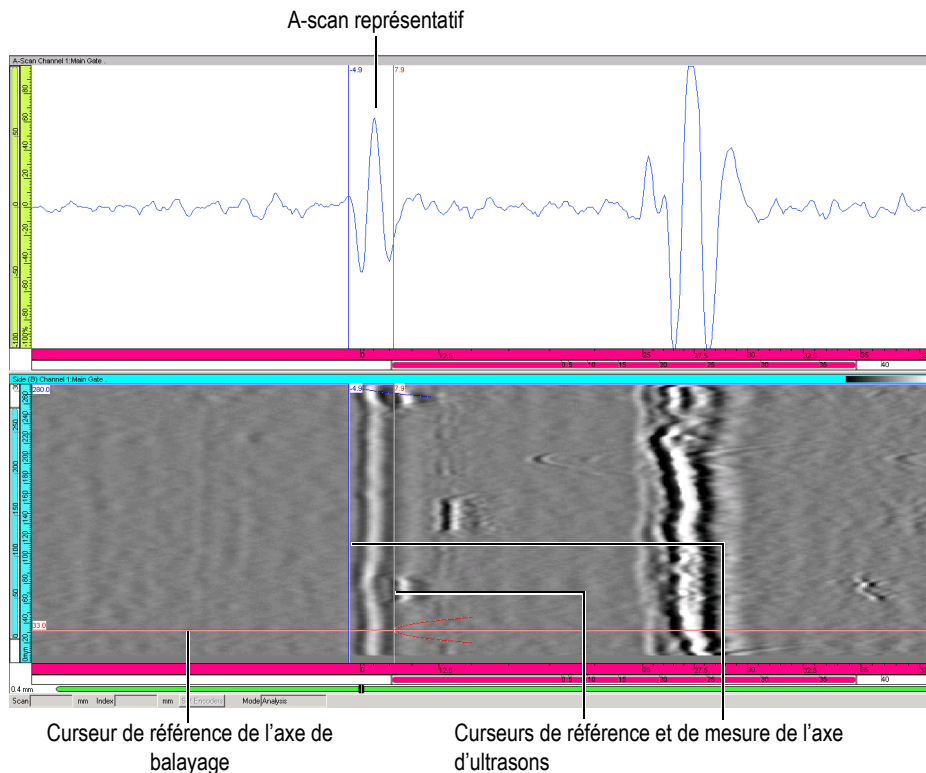


Figure 7-20 Sélection d'un A-scan de référence

4. Cliquez sur **Définir référence** dans la zone de groupe **Traitement de l'onde longitudinale** dans la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**.
Par défaut, le retrait de l'onde latérale est appliqué à l'**Image visible complète**, mais de manière alternative, l'option **Tranche entre curseurs de réf. et de mes.** peut être sélectionnée si cela est approprié pour les données TOFD considérées.
5. Cliquez sur **Retrait d'onde lat.**
6. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et affichez le LWS nouvellement créé. L'onde latérale est maintenant supprimée (voir la Figure 7-21 à la page 377).

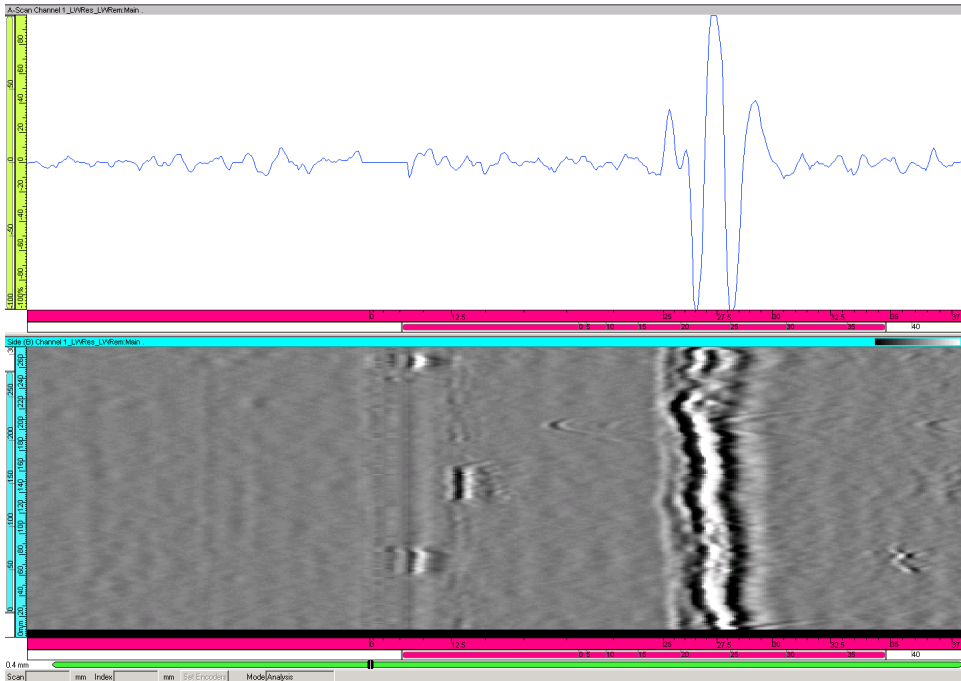


Figure 7-21 Données TOFD après le retrait de l'onde latérale

7.6.3.3 Traitement SAFT

La technique de focalisation à ouverture synthétique (SAFT) est une technique d'imagerie améliorée par ordinateur servant à la détection et à la caractérisation de discontinuités. Cette technique utilise la variation de phase non linéaire d'une réflexion lors du balayage linéaire d'une discontinuité. Cette variation de phase

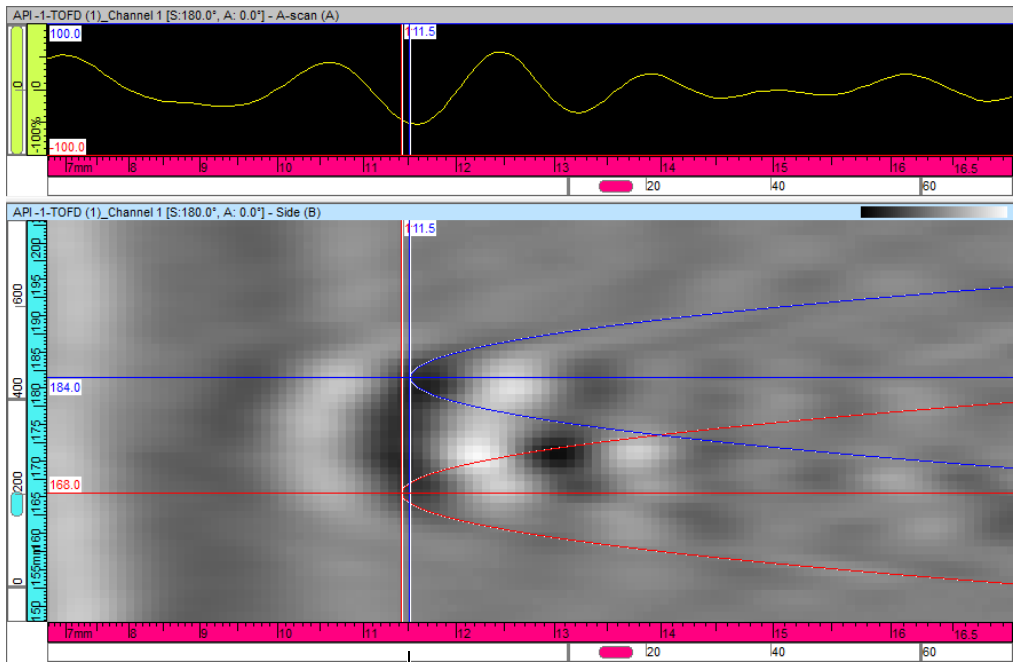
permet une résolution latérale améliorée et un meilleur rapport signal sur bruit en simulant mathématiquement la focalisation d'une lentille ultrasonore focalisée sur tous les points d'un objet inspecté.

IMPORTANT

L'algorithme SAFT peut être appliqué à des données TOFD brutes ou à des données TOFD traitées. L'analyste de données a la responsabilité de sélectionner la meilleure combinaison pour une application donnée.

Pour appliquer l'algorithme SAFT

1. Sélectionnez la vue **Côté (B)** à laquelle vous souhaitez appliquer l'algorithme SAFT.
2. Effectuez la procédure suivante, permettant de sélectionner l'ouverture adéquate à être utilisée pour l'algorithme SAFT, dans une vue **Côté (B)** :
 - a) Effectuez un zoom avant sur la zone contenant une indication TOFD ponctuelle (voir la Figure 7-22 à la page 379) présentant une forme parabolique typique.
 - b) Placez le curseur de référence de l'axe de balayage (rouge) et le curseur de mesure de l'axe de balayage (bleu) de chaque côté du temps de vol minimal de l'indication, de manière à ce que l'indication soit toujours clairement visible aux positions d'axe de balayage sélectionnées; l'algorithme SAFT a tendance à lisser les indications et, possiblement, à les effacer si une ouverture trop grande est utilisée.



Curseurs de référence et de mesure de l'axe de balayage

Figure 7-22 Définition de l'ouverture

3. L'ouverture SAFT, telle qu'elle est définie par la position des curseurs, est affichée dans la zone de groupe **Processus de focalisation** dans la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**.
4. Cliquez sur **SAFT** dans la zone de groupe **Processus de focalisation** dans la barre de dialogue **Gestionnaire TOFD**.
5. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et affichez le LWS nouvellement créé. L'algorithme SAFT a été appliqué (voir la Figure 7-23 à la page 380).

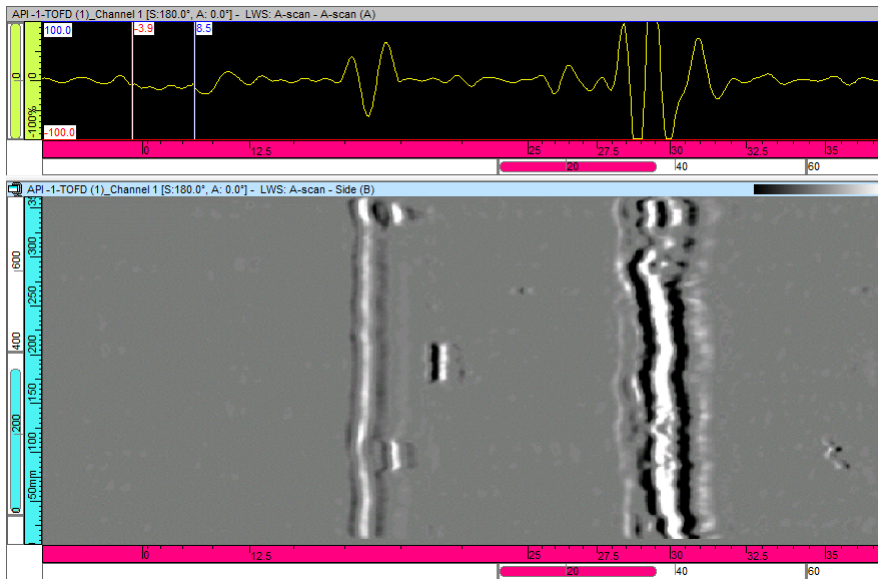


Figure 7-23 Aperçu d'une image ultrasonore SAFT

Comme l'algorithme SAFT implique un moyennage, ce qui a tendance à lisser les amplitudes élevées, vous pouvez utiliser un **Gain logiciel** supérieur pour optimiser la visualisation des données traitées.

7.7 Travail avec le composant de fusion de C-scan

En mode analyse, vous pouvez utiliser le composant de fusion de C-scan pour fusionner les données C-scan acquises avec divers groupes ou faisceaux.

La fusion compare l'amplitude minimale, l'amplitude maximale ou la position minimale obtenue à chaque point de la pièce inspectée acquis par les groupes ou les faisceaux considérés. Un nouveau groupe de données est ensuite créé à l'aide du critère mentionné ci-dessus. TomoView enregistre aussi les données fusionnées dans le fichiers d'attributs (.A01).

Vous pouvez utiliser le composant de fusion de C-scans pour :

- Fusionner plusieurs images C-scans de différents fichiers de données (voir la Figure 7-24 à la page 381).
- Fusionner les images C-scans de différentes portes (même si la position et la longueur des portes ont été modifiées). Peut servir à l'inspection des pièces multicouches collées (voir la Figure 7-25 à la page 382).
- Fusionner les C-scans d'amplitude et conserver l'amplitude maximale (pour la détection des indications) ou l'amplitude minimale (pour le contrôle de l'atténuation de l'écho de fond).
- Fusionner des C-scan d'amplitude minimale.

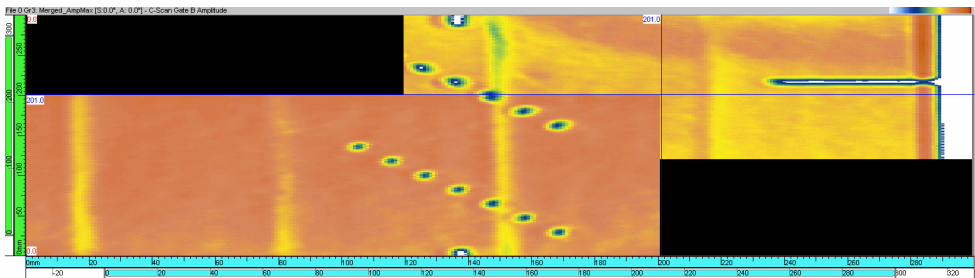


Figure 7-24 Exemple de deux fichiers fusionnés

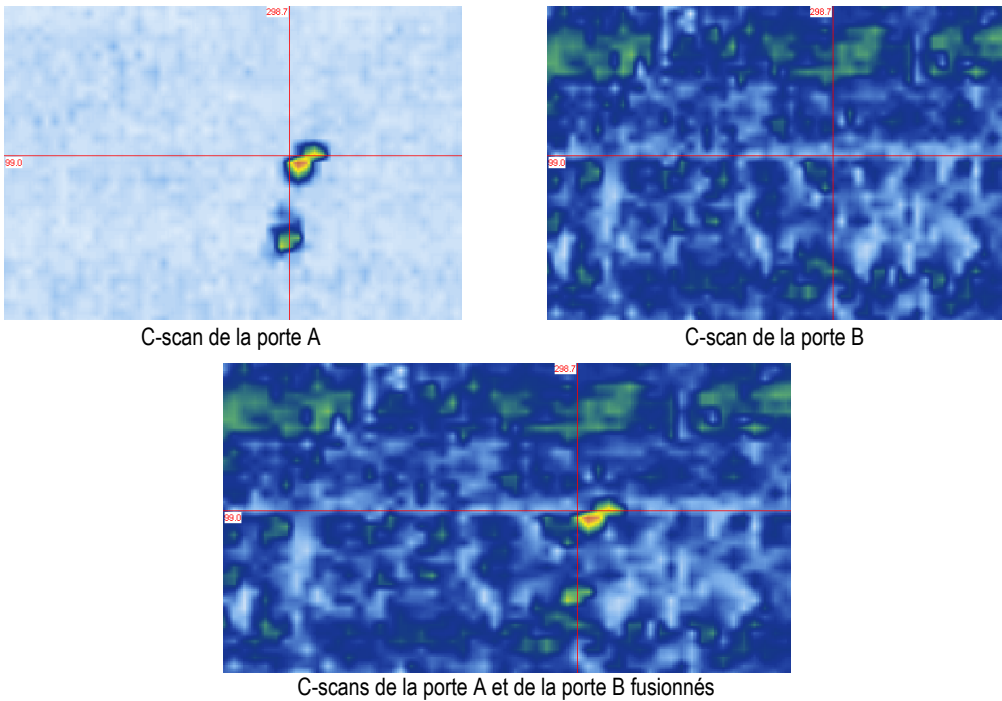


Figure 7-25 Exemple de fusion des C-scans de la porte A et de la porte B

Pour fusionner les données C-scans

1. Ouvrez le fichier ou les fichiers contenant les données que vous désirez fusionner.
2. Sélectionnez **Traitement > Fusion de C-scans** dans le menu.
3. Dans la boîte de dialogue **Fusion de C-scans** (voir la Figure 7-26 à la page 383) effectuez les tâches suivantes :
 - a) Sélectionnez les données que vous désirez conserver pour la fusion dans la zone **Sélection des données**.
 - b) Sélectionnez **Fusion des données associées** dans la zone **Options supplémentaires** pour créer simultanément les données d'amplitude ou de position complémentaires.
 - c) Gardez la touche MAJ enfoncée et cliquez sur les groupes que vous désirez fusionner pour les sélectionner dans la liste **Groupes disponibles** dans la zone de groupe **Sélection des groupes**, et puis cliquez sur **Ajouter**.
Les groupes sélectionnés s'affichent dans la liste **Groupes sélectionnés**.
 - d) Cliquez sur **Suivant**.

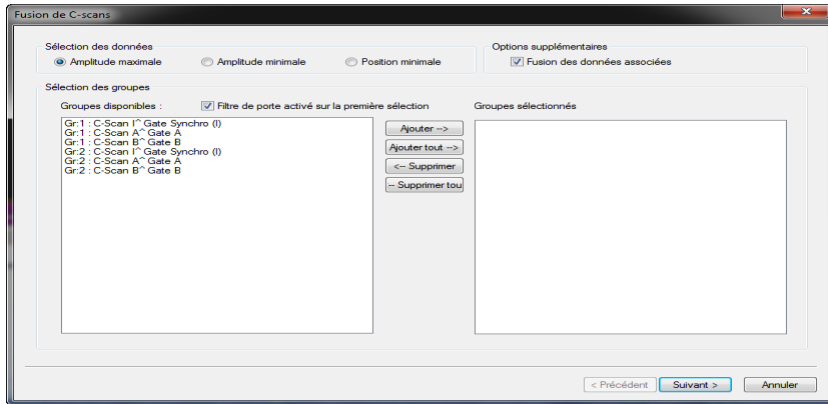


Figure 7-26 Exemple de la boîte de dialogue Fusion des C-scans (première étape)

4. À la deuxième étape dans la boîte de dialogue **Fusion des C-scans** (voir la Figure 7-27 à la page 384), dans la zone de groupe **Dimensions de fusion** :
 - a) À l'aide des paramètres s'affichant dans les zones de groupe **Axe de balayage** et **Axe d'index**, réglez les dimensions de fusion.
 - b) Entrez le **Nom du groupe** désiré pour les données fusionnées dans la zone de groupe **Destination**.
 - c) Cliquez sur **Terminer**.
Le groupe fusionné est ajouté au contenu (voir la Figure 7-27 à la page 384).

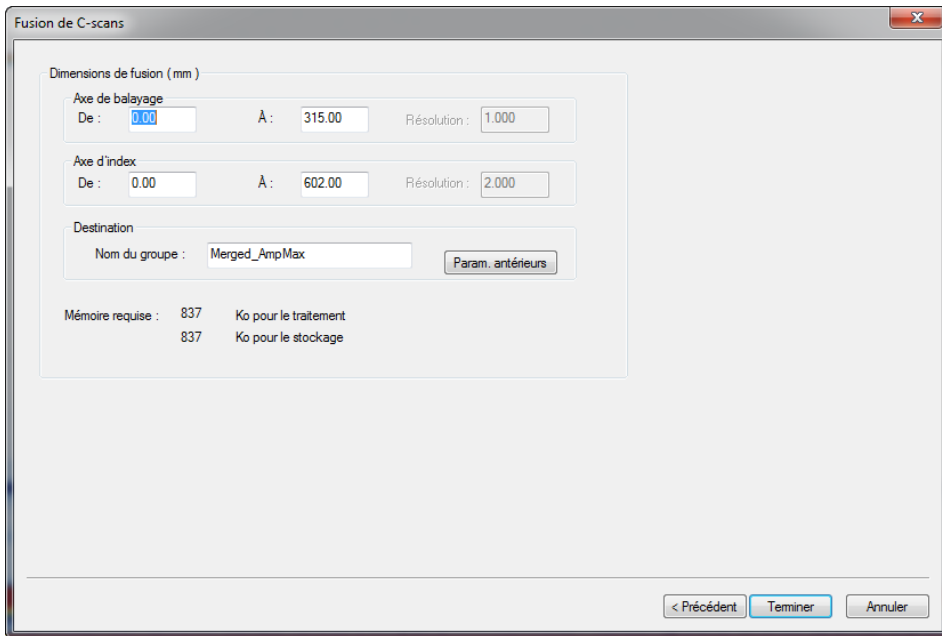


Figure 7-27 Exemple de la boîte de dialogue Fusion des C-scans (deuxième étape)

5. Pour afficher le groupe fusionné (voir la Figure 7-28 à la page 385) :
 - a) Sélectionnez la vue dans laquelle vous souhaitez afficher le C-scan fusionné.
 - b) Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu.
 - c) Sélectionnez le groupe C-scan fusionné créé dans la liste de gauche de la boîte de dialogue **Contenu**.
 - d) Double-cliquez sur la vue à afficher dans la liste de droite.
Les données sélectionnées apparaissent dans la vue.
 - e) Fermez la boîte de dialogue **Contenu**.

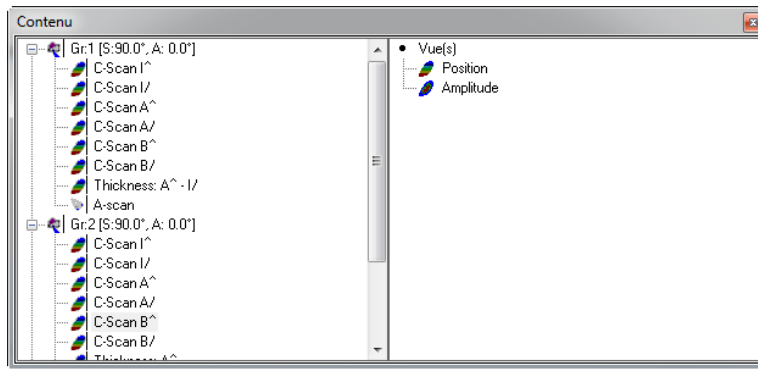


Figure 7-28 Exemple de groupe de C-scan fusionné créé

7.8 Travail avec le composant d'analyse SNR


TomoView inclut une fonction de rapport signal sur bruit. Vous pouvez utiliser l'**Utilitaire d'analyse SNR** pour mesurer le niveau de bruit dans une zone de référence d'une vue C-scan, et puis mesurer la surface de l'indication au-dessus du bruit.

La fonction SNR est disponible en mode analyse et dans l'édition Lite Aero. La fonction SNR est utilisée dans les inspections avec sondes droites, souvent de pièces de l'industrie aéronautique. Cette fonction peut être utilisée dans les vues Dessus (C), d'amplitude et C-scans de position.

7.8.1 Calcul de la surface d'une indication à l'aide de l'utilitaire d'analyse SNR

Pour calculer la surface d'une indication à l'aide de l'utilitaire d'analyse SNR

1. Démarrez l'utilitaire d'analyse SNR de l'une des façons suivantes :
 - ◆ Cliquez sur le bouton **Utilitaire d'analyse SNR** (🔍) dans la barre d'outils des composants.
 - OU
 - Sélectionnez **Composants > Fenêtre de l'utilitaire d'analyse SNR** dans le menu.

2. Sélectionnez l'outil Zone () dans la barre d'outils **Vue**, et puis tracez un rectangle sur une zone de référence de bruit (voir l'exemple montré dans la Figure 7-29 à la page 386).

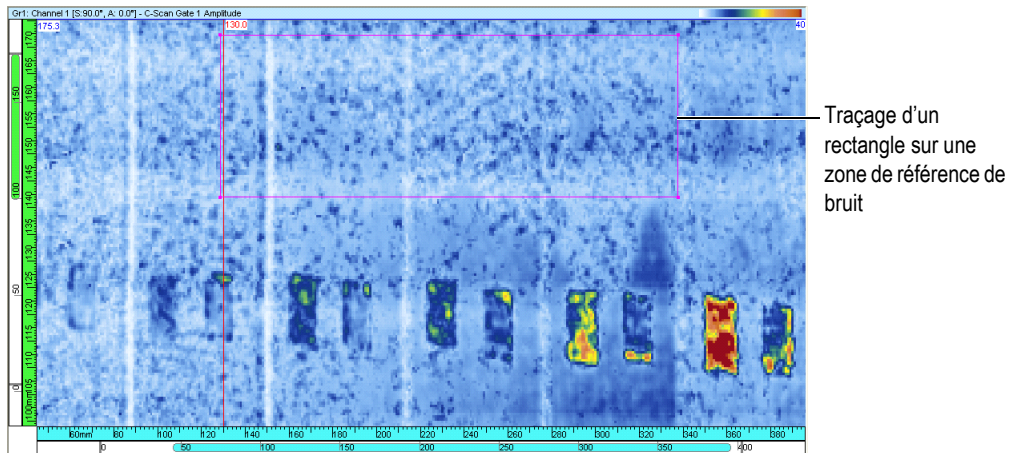


Figure 7-29 Sélection d'une zone de référence de bruit avec l'outil Zone

3. Cliquez sur **Extraire** dans la boîte de dialogue **Utilitaire d'analyse SNR**. TomoView calcule la valeur de moyenne et d'écart type dans la zone de référence, et puis affiche une charte de distribution du nombre de pixels en fonction de l'amplitude du signal (voir la Figure 7-30 à la page 387).

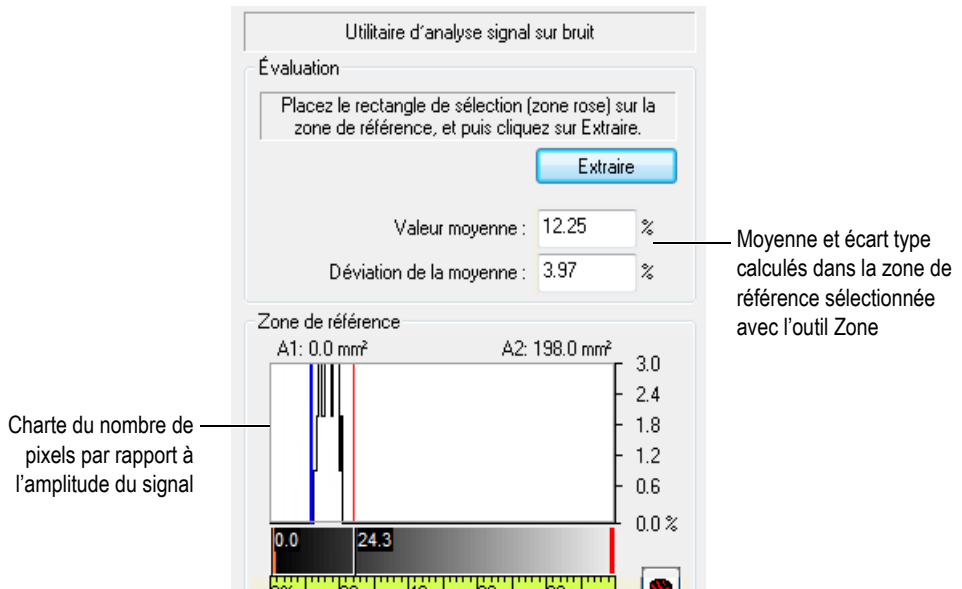


Figure 7-30 Exemple de résultats d'analyse d'une zone de référence

4. Réglez la palette de tons de gris de façon à optimiser l'affichage de la zone de défaut :
 - a) Cliquez à droite sur la barre de titre d'une vue de Dessus (C), d'amplitude ou de C-scan de position.
 - b) Sélectionnez **Sélection de la palette de couleurs > Grey** dans le menu contextuel.
 - c) Sélectionnez **Modification de la palette de couleurs** dans le menu contextuel et réglez la couleur $\leq 0\%$ à orange et la couleur $\geq 0\%$ à rouge dans la zone de groupe **Limites**.
5. Déplacez les curseurs de référence et de mesure de chaque côté de l'indication dans la vue C-scan, comme montré dans l'exemple de la Figure 7-31 à la page 388.

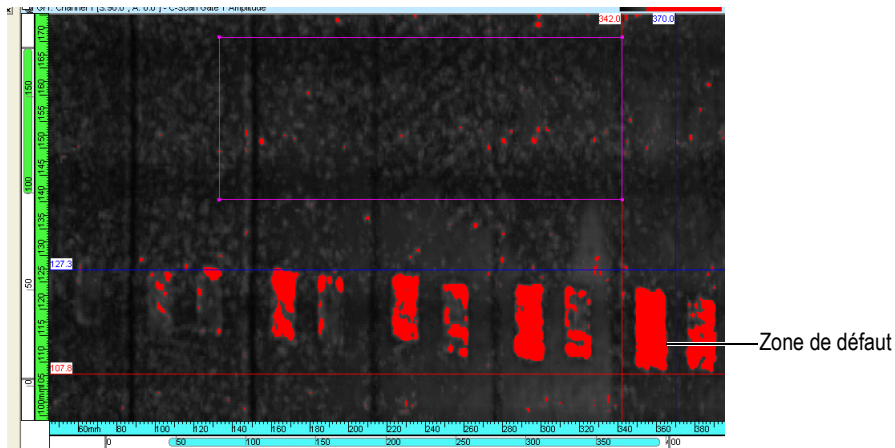



Figure 7-31 Positionnement des curseurs de chaque côté de la zone de défauts

6. Dans la boîte de dialogue **Utilitaire d'analyse SNR** (voir la Figure 7-32 à la page 389), la valeur SNR est directement reliée à la valeur définie par le curseur de réglage du paramètre **K**.
 - a) Déplacez le curseur de réglage du paramètre **K** à la valeur **K** ou SNR voulue. La valeur **K** est souvent définie selon les exigences de l'utilisateur final. La réduction de la valeur **K** augmente le nombre d'indications à faible contraste dans les tons de rouge.
 - b) Cliquez sur  pour mettre la vue C-scan à jour en fonction du nouveau paramètre **K**. La valeur de la zone de défaut représente l'ensemble des pixels se trouvant au-dessus du niveau de bruit de référence.

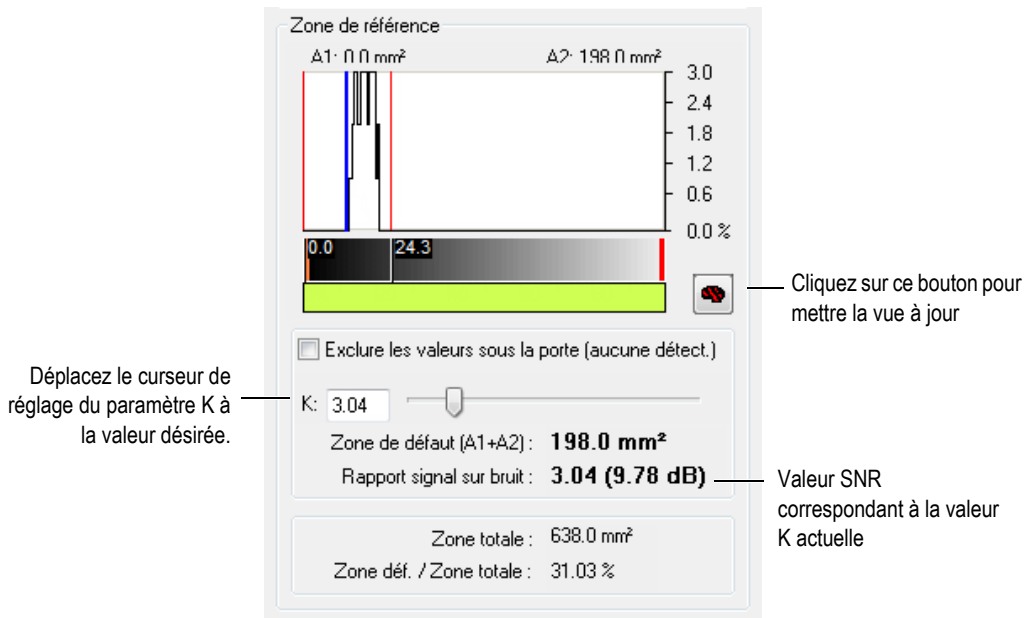


Figure 7-32 Réglage de la valeur K

Dans l'exemple de la Figure 7-33 à la page 390 :

- $K = 3,04$ correspond à une valeur SNR égale à 9,78 dB.
- La zone du défaut est égale à 198 mm^2 , ce qui représente 31,03 % de la zone totale définie entre le curseur de référence et le curseur de mesure.

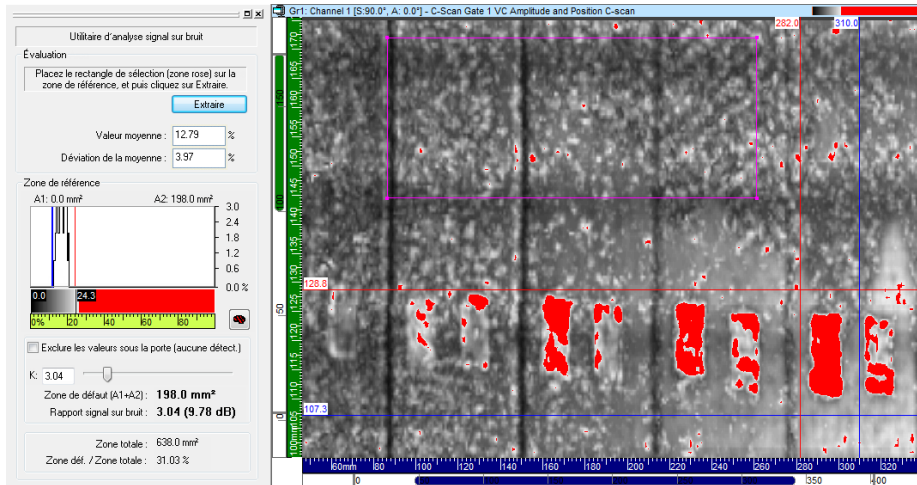


Figure 7-33 Exemple d'analyse SNR avec valeur K égale à 3,04

Dans l'exemple de la Figure 7-34 à la page 391 :

- $K = 8,76$ correspond à une valeur SNR égale à 18,85 dB.
- La zone du défaut est égale à 97,5 mm², ce qui représente 15,28 % de la zone totale définie entre le curseur de référence et le curseur de mesure.

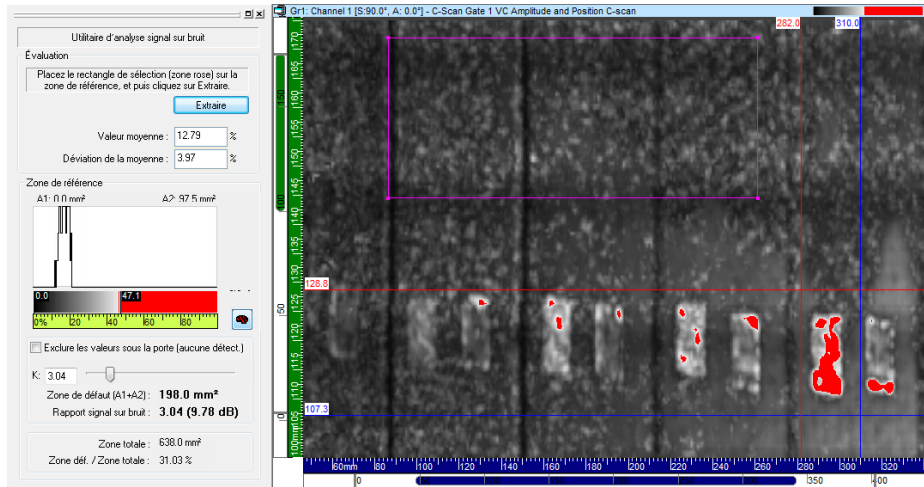


Figure 7-34 Exemple d'analyse SNR avec valeur K égale à 8,76

7.8.2 Conventions d'analyse SNR

Les paramètres utilisés pour le calcul SNR sont présentés dans le Tableau 15 à la page 391 et illustrés dans la Figure 7-35 à la page 392.

Tableau 15 Paramètres SNR

Paramètre	Symbole
Valeur moyenne dans la zone de référence	m
Écart type dans la zone de référence	σ
Seuil minimal	S_-
Seuil maximal	S_+
Zone inférieure (zone d'amplitude au-dessous de S_-)	$A_- =$
Zone supérieure (zone d'amplitude au-dessus de S_+)	$A_+ =$
Variable réglable	K

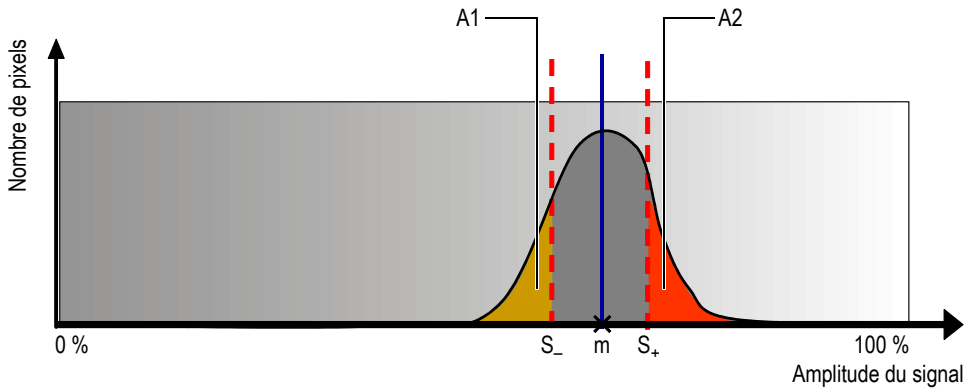


Figure 7-35 Répartition SNR

L'expression mathématique du SNR est la suivante :

$$\text{SNR} = 20 \times \log(K)$$

Où :

$$S_+ = m + K \times \sigma$$

$$S_- = m - K \times \sigma$$

La valeur de la zone du défaut représente l'ensemble des pixels dont les valeurs sont au-dessus du seuil SNR. L'expression mathématique de la zone de défaut est la suivante :

$$\text{Zone du défaut} = A_+ + A_-$$

Lorsque le curseur de réglage de la valeur **K** est placé à l'extrémité gauche :

- $K = 0$
- Le SNR du défaut ne s'applique pas.
- La zone du défaut est égale à la zone totale entre le curseur de référence et le curseur de mesure.

Lorsque le curseur de réglage de la valeur **K** est placé à l'extrémité droite :

$$K = \max \left[\log \left(\frac{A_{\max} - m}{\sigma} \right), \log \left(\frac{|m|}{\sigma} \right) \right]$$

Où :

- A_{\max} = 100 % (dans un C-scan d'amplitude)
- A_{\max} = Fin de la position de la porte (dans un C-scan de temps de vol)

$$\text{SNR du défaut} = 20 \times \max \left[\log \left(\frac{A_{\max} - m}{\sigma} \right), \log \left(\frac{|m|}{\sigma} \right) \right]$$

- Zone du défaut = 0

7.9 Travail avec le C-Scan logiciel

Lorsque vous travaillez en mode analyse, vous pouvez utiliser le module de **C-scan logiciel** pour créer de nouvelles données C-scan à partir de données A-scan déjà enregistrées. Ce processus crée à la fois des groupes de données C-scan d'amplitude et des groupes de données C-scan de position.

TomoView enregistre les données C-scan créées avec les fichiers **Attributs** (.A01). Par conséquent, si vous le jugez nécessaire, les données C-scan déjà créées sont immédiatement disponibles lorsque vous rouvrez le fichier de données (.rdt).

Pour créer un C-scan logiciel à partir de données A-scan déjà enregistrées

1. Ouvrez un fichier de données.
2. Positionnez les curseurs de référence et de mesure dans une vue pour définir l'emplacement et le seuil de la porte.
3. Sélectionnez **Traitement > Créer un C-scan logiciel** dans le menu pour ouvrir la boîte de dialogue **Création d'un C-scan logiciel**.

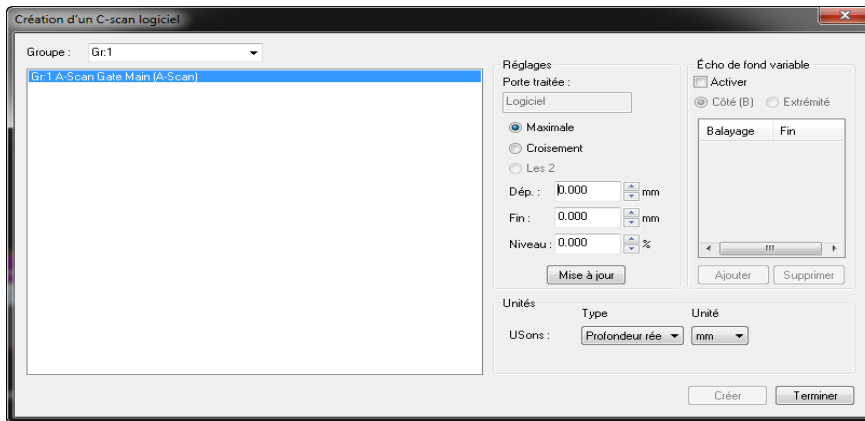


Figure 7-36 Boîte de dialogue Création d'un C-scan logiciel

4. Sélectionnez les groupes nécessaires à la création du C-scan logiciel dans la liste.
5. Sélectionnez le type d'information de position dont il faut tenir compte lors de la création du groupe de données C-scan logiciel (**Maximale**, **Croisement** ou **Les 2**) dans la zone de groupe **Réglages**.
6. Dans le groupe de commandes **Porte traitée**, si nécessaire :
7. Définissez les portes **Dép.**, **Fin** et **Niveau** (seuil) dans le zone de groupe **Réglages**, si nécessaire, pour générer le groupe de données C-scan logiciel.

C-scan logiciel avec un écho de fond variable

Il est possible de modifier l'étendue du A-scan sur laquelle le traitement du C-scan logiciel est effectué à l'aide de la boîte de dialogue **Création d'un C-scan logiciel**. Cette fonction est particulièrement utile lorsque vous analysez des formes complexes, telles des buses ou d'autres pièces avec des épaisseurs changeantes.

Pour créer un C-scan logiciel avec un écho de fond variable

1. Répétez les étapes 1 à 7 décrites dans la section **Pour créer un C-scan logiciel à partir de données A-scan déjà enregistrées**.
2. Dans la boîte de dialogue **Création d'un C-scan logiciel** :
 - a) Cochez la case **Activer** dans la zone de groupe **Écho de fond variable**.
 - b) Sélectionnez si vous souhaitez créer le C-scan logiciel à partir d'une vue de côté (B) ou d'une vue d'extrémité (D).

- c) Créez les points à utiliser lors de la création du C-scan logiciel :
- ◆ Positionnez les curseurs de référence et de mesure sur la vue et cliquez sur **Ajouter**.
- OU
- Cliquez sur **Ajouter** et définissez les valeurs des paramètres **Balayage/Index** et **Fin**.

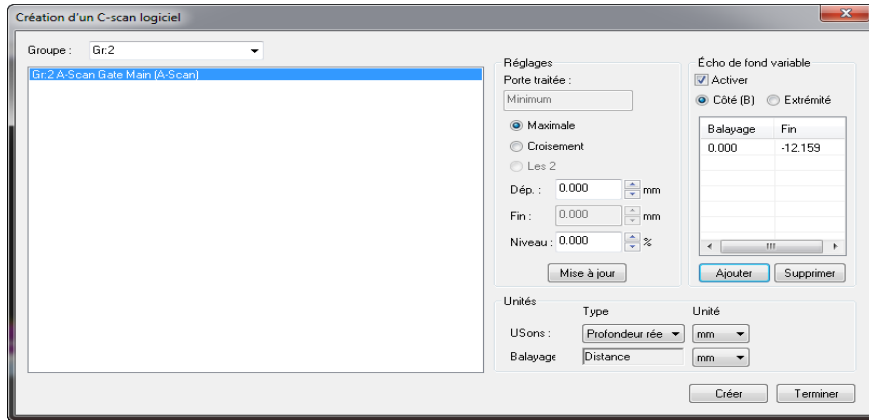


Figure 7-37 Boîte de dialogue Création d'un C-scan logiciel avec le paramètre Écho de fond variable activé

- d) Cliquez sur **Créer**.
- Les points créés apparaissent dans la vue de côté (B) ou la vue d'extrémité (D).

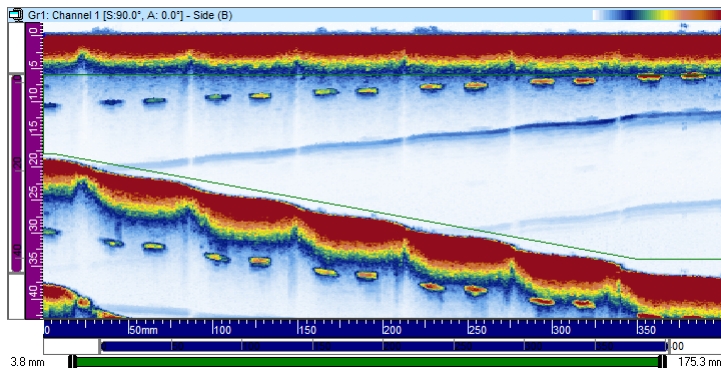


Figure 7-38 B-Scan avec écho de fond variable affiché

3. Cliquez sur **Terminer**.
4. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et ajoutez les données du C-scan logiciel à l'affichage.

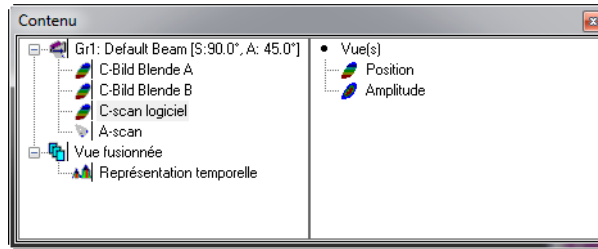


Figure 7-39 Boîte de dialogue Contenu


NOTE

Vous pouvez utiliser la case à cocher **C-scan logiciel** dans l'onglet **Superposition** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue** pour afficher ou masquer les points utilisés pour la création du C-scan logiciel.

7.10 Travail avec le composant de binarisation

Vous pouvez utiliser le composant de binarisation pour effectuer un analyse simple de rejet ou d'acceptation d'un fichier de données en convertissant des données d'acquisition en un affichage à code de couleurs. Ce composant est utile spécialement lors de l'inspection de pièce en composite et peut être utilisé pour les données d'amplitude corrigé pour le volume et les données C-scan de position.

Pour utiliser le composant de binarisation afin de binariser le C-scan

1. Cliquez sur  (Binarisation) dans la barre d'outils des composants pour ouvrir la boîte de dialogue **Binarisation** (voir la Figure 7-40 à la page 397).

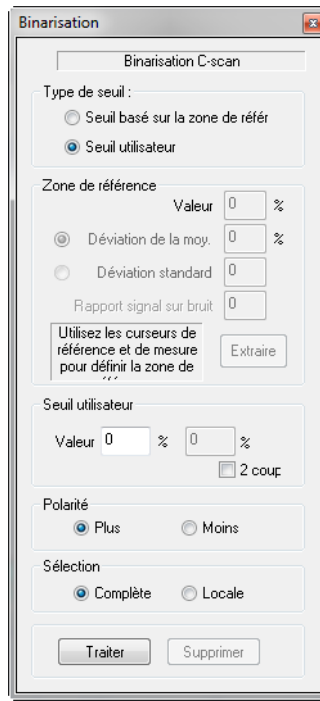


Figure 7-40 Boîte de dialogue Binarisation

2. Sélectionnez les critères de binarisation dans la zone de groupe **Type de seuil** (voir la Figure 7-41 à la page 397) :
 - a) Sélectionnez **Seuil basé sur la zone de référ.** pour utiliser une zone de référence pour le seuil de bruit et continuer à l'étape 3.
 - b) Sélectionnez **Seuil utilisateur** pour définir les seuils de binarisation manuellement et continuer à l'étape 5.

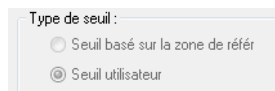


Figure 7-41 Zone de groupe Type de seuil

3. Placez les curseurs rouge et bleu (en double-cliquant avec les boutons gauche et droite de la souris) de manière à tracer un rectangle dans une zone qui sera utilisée comme zone de référence (voir la Figure 7-42 à la page 398).

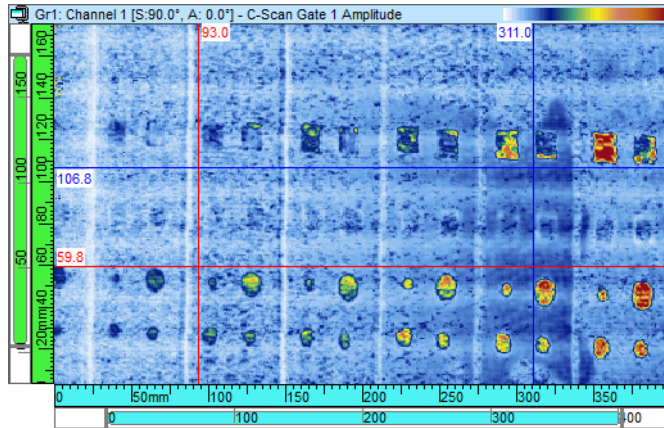


Figure 7-42 Curseurs de binarisation

4. Cliquez sur le bouton **Extraire** dans la boîte de dialogue **Binarisation** pour calculer automatiquement l'écart médian et standard du bruit de la zone de référence. Le **Seuil utilisateur** sera aussi réglé à l'aide de l'une des deux options suivantes où le signe (+ ou -) dépend de la sélection de la polarité Plus ou Moins.
 - a) Si vous avez sélectionné **Déviaton de la moy.**, le calcul suivant sera effectué :

$$\text{Seuil utilisateur} = \text{Valeur} \pm \text{Déviaton de la moy.}$$

- b) Si vous avez sélectionné **Déviaton standard**, le calcul suivant sera effectué :

$$\text{Seuil utilisateur} = \text{Valeur} \pm \text{Déviaton standard} \times \text{Rapport signal sur bruit}$$

Figure 7-43 Zone de groupe Zone de référence

5. Sélectionnez comment la binarisation sera effectuée à l'aide des paramètres suivants :
- a) Si la case **2 coup** n'est pas cochée et que le paramètre **Polarité** est réglé à *Plus*, le composant de binarisation triera les données en fonction du seuil suivant (voir la Figure 7-43 à la page 399) :

$$\text{Seuil utilisateur} = \text{Valeur} + [\text{Déviation sélectionnée}]$$

- b) Si la case **2 coup** n'est pas cochée et le paramètre **Polarité** (voir la Figure 7-44 à la page 399) est réglé à *Moins*, le composant de binarisation triera les données en fonction du seuil suivant :

$$\text{Seuil utilisateur} = \text{Valeur} - [\text{Déviation sélectionnée}]$$

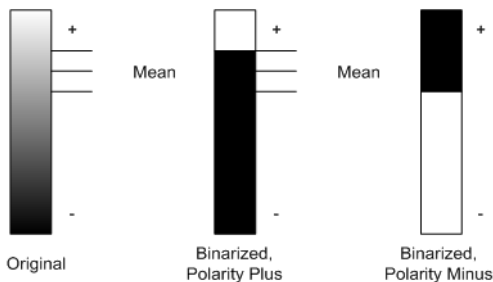


Figure 7-44 Polarité de binarisation

- c) Si la case **2 coup** est cochée, vous pouvez définir deux différents seuils et le composant de binarisation triera les données en fonction des valeurs situées entre ou à l'extérieur des deux seuils (voir la Figure 7-45 à la page 400).

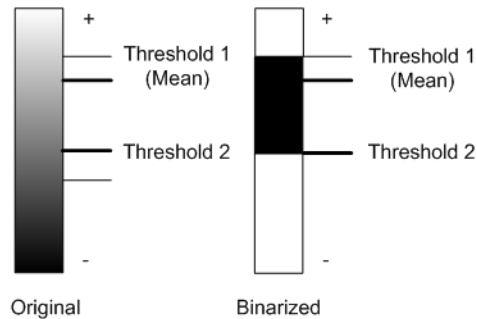


Figure 7-45 Seuils de binarisation

6. Sélectionnez **Complète** dans la zone de groupe **Sélection** pour traiter tout le C-scan ou **Locale** pour seulement binariser la zone définie par les curseurs de référence et de mesure. Vous pouvez traiter et ajouter des zones différentes au C-scan final séparément.
7. Cliquez sur **Traiter**.
8. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et ajoutez les données du C-scan logiciel à l'affichage (voir la Figure 7-46 à la page 400 et la Figure 7-47 à la page 401).

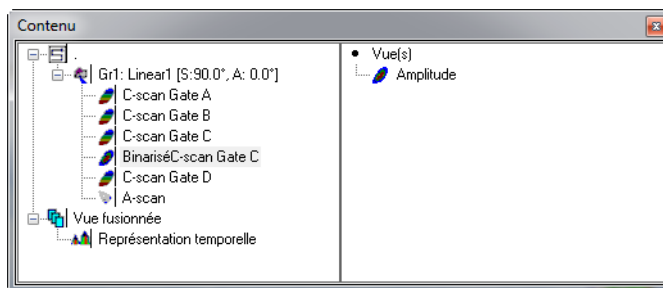


Figure 7-46 Boîte de dialogue Contenu de la binarisation

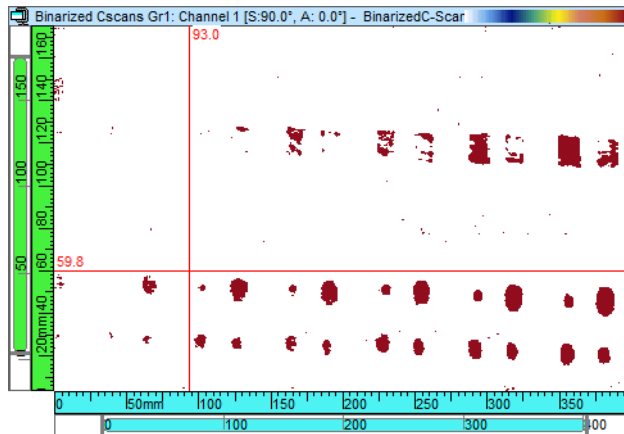


Figure 7-47 Affichage des données binarisées

9. Pour supprimer des parties du C-scan binarisé, sélectionnez la zone à l'aide des curseurs de référence et de mesure, et puis cliquez sur **Supprimer**.

7.11 Travail avec les palettes de couleurs

Selon l'application, il peut s'avérer très utile de modifier la palette de couleurs associée aux vues spécifiques, afin de faciliter la détection de certains types d'indications. La présente section montre comment vous pouvez modifier la palette de couleurs de TomoView.

7.11.1 Modification des palettes de couleurs

Pour modifier une palette de couleurs

1. Pour ouvrir la boîte de dialogue **Éditeur de palette** (voir la Figure 7-48 à la page 403) :
 - Sélectionnez l'onglet **Palette** dans la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.
OU
Cliquez à droite sur la palette de couleurs active et sélectionnez **Modification de la palette de couleurs**.
2. Si la boîte de dialogue **Propriétés de la vue** n'est pas ouverte, cliquez sur **Propriétés** dans le menu **Vue**.
3. Sélectionnez l'onglet **Palette**.
4. Cliquez sur **Modifier palette**.

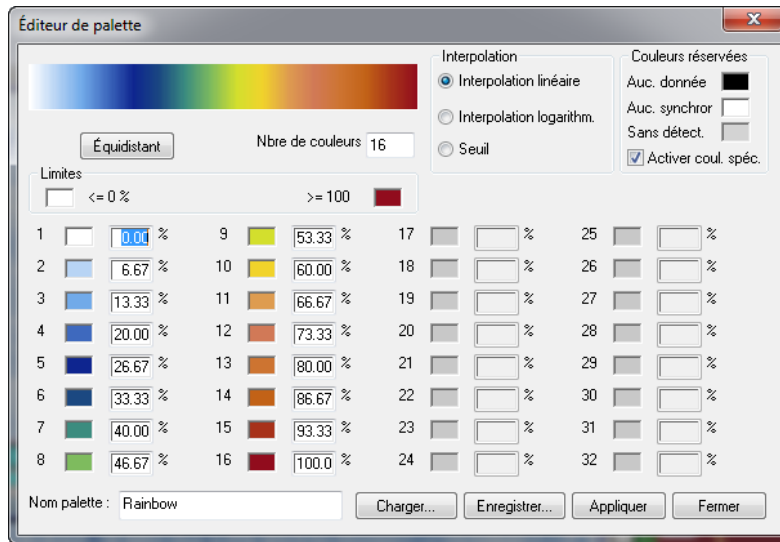


Figure 7-48 Boîte de dialogue Éditeur de palette

5. Dans l'Éditeur de palette :

- a) Cliquez sur **Charger** si vous souhaitez ouvrir une palette existante.
- b) Cliquez sur **Équidistant** si vous souhaitez distribuer les seuils uniformément entre les couleurs.
- c) Entrez le nombre de couleurs souhaité dans la palette dans la boîte **Nbre de couleurs**. Le nombre de boîtes actifs augmentera ou diminuera en conséquence.
- d) Sélectionnez le type d'interpolation souhaité des couleurs dans la zone de groupe **Interpolation**.
- e) Cochez la case **Activer coul. spéc.** et sélectionnez les couleurs à associer aux boîtes **Auc. donnée**, **Auc. synchron**, et **Sans détect.** si vous souhaitez que ces couleurs soient mises en évidence à l'écran.
 - **Auc. donnée** correspond aux emplacements où aucune donnée n'a été acquise en raison de pas de codeur manqués ou parce que l'emplacement était situé à l'extérieur du volume inspecté.
 - **Auc. synchron** correspond aux emplacements où aucun signal n'a traversé la porte I (porte de synchronisation). Cette couleur s'applique seulement pour la configuration de la synchronisation sur l'écho.
 - Cliquez dans la boîte **Sans détect.** pour définir la couleur assignée aux emplacements où aucun signal n'a traversé la porte considérée.

- f) Pour changer une couleur, cliquez dessus et sélectionnez une autre couleur à l'aide de la boîte de dialogue **Couleurs** (voir la Figure 7-49 à la page 404) :
- g) Cliquez sur **Enregistrer** si vous souhaitez enregistrer la palette actuelle dans un fichier **.col**.

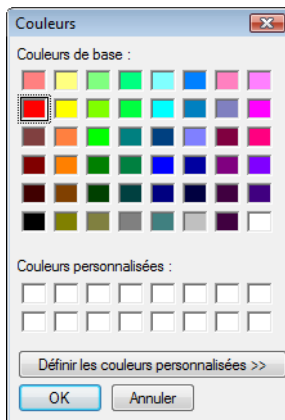


Figure 7-49 Boîte de dialogue Couleurs

NOTE

En mode de configuration, les fonctions **Couleurs réservées** ne sont pas appliquées aux vues B-scan déroulantes, aux vues déroulantes d'amplitude et aux vues déroulantes de position.

- 6. Cliquez sur **Appliquer**, et puis sur **Fermer**.

7.11.2 Optimisation de la palette de couleurs pour visualisation de la corrosion

L'inspection de la corrosion est un bon exemple d'une application où une configuration appropriée de la palette de couleurs est très utile. La présente section décrit les étapes d'optimisation de la palette de couleurs pour l'inspection de la corrosion.

Pour optimiser la palette de couleurs pour la visualisation de la corrosion

1. Sélectionnez le C-scan pour lequel vous souhaitez visualiser la corrosion.
2. Dans l'Éditeur de palette :
 - a) Réglez le paramètre **Nbre de couleurs** à **4**.
 - b) Sélectionnez **Seuil** dans la zone de groupe **Interpolation**.
 - c) Décochez la case **Activer coul. spéc.**
 - d) Réglez la couleur ≤ 0 % à gris et la couleur ≥ 100 % à rouge dans la zone de groupe **Limites**.
 - e) Réglez la **couleur 1** à vert, la **couleur 2** à jaune, la **couleur 3** à orange et la **couleur 4** à rouge.
 - f) Cliquez sur **Enregistrer** et enregistrez la palette de couleurs dans un fichier **.col**.

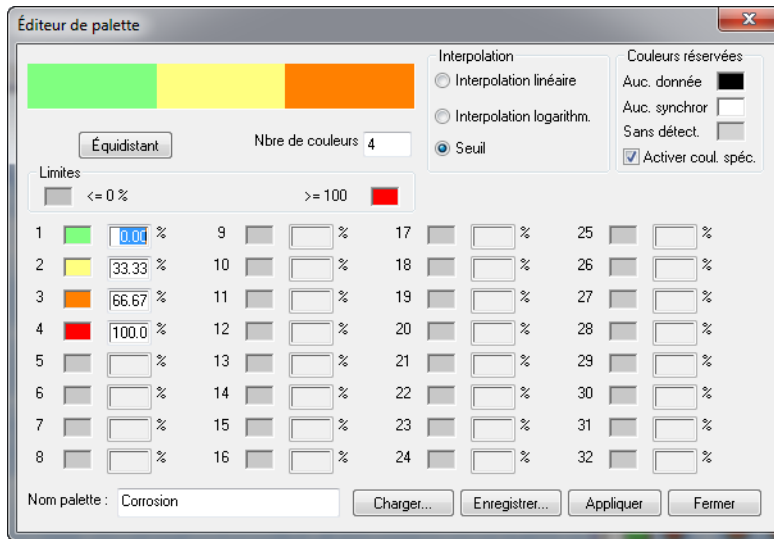



Figure 7-50 Palette de couleurs optimisée pour la visualisation de la corrosion

3. Cochez la case **Inverser l'ordre des couleurs** dans l'onglet **Palette** dans la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.
4. Cliquez sur  pour ouvrir la boîte de dialogue **Information sur le gain**.
 - a) Réglez les curseurs supérieur et inférieur pour qu'ils correspondent, respectivement, aux épaisseurs de corrosion maximale et minimale de votre pièce (voir l'exemple dans la Figure 7-52 à la page 406).

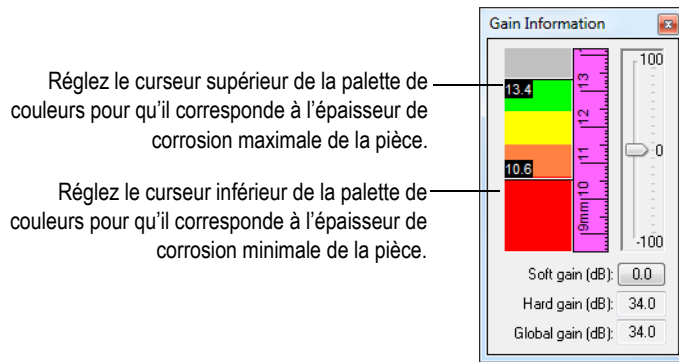


Figure 7-51 Exemple de limites de palette de couleurs réglées selon les limites de corrosion de la pièce

Le C-scan doit maintenant faire ressortir la corrosion de la pièce, tel que montré dans l'exemple illustré dans la Figure 7-52 à la page 406.

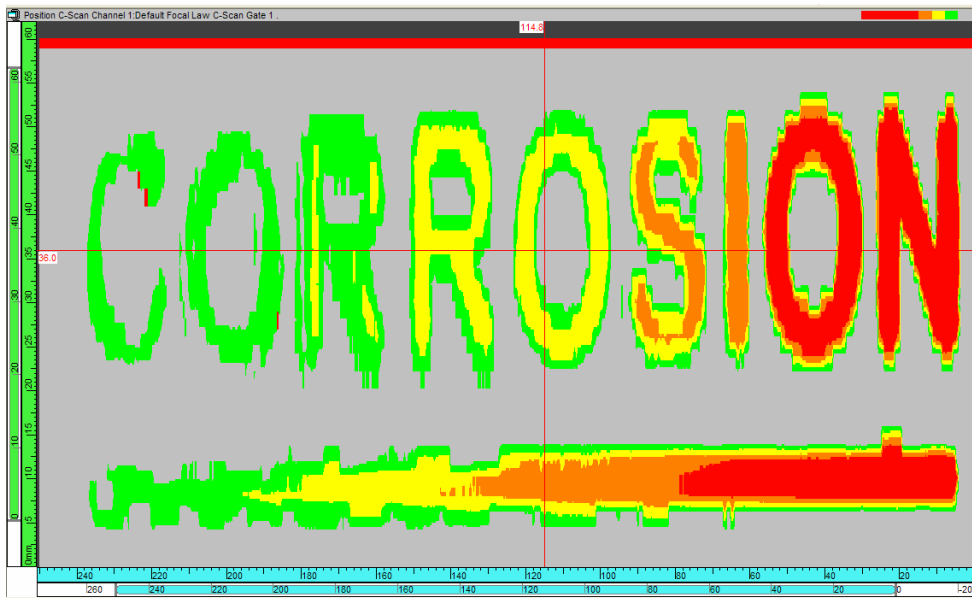


Figure 7-52 Exemple de visualisation de la corrosion d'une pièce de démonstration

7.12 Travail avec les outils d'analyse des images

La présente section donne de l'information sur les outils de curseur et de zone ainsi que sur l'affichage des rebonds et des superpositions.

TomoView offre des puissants outils qui facilitent l'analyse avancée des données. Le Tableau 16 à la page 407 énumère ces outils d'analyse des image et les boutons correspondants (qui permettent d'afficher ou de masquer les outils) ainsi que leur description.

Tableau 16 Résumé des outils d'analyse des images









Icône	Nom	Fonction
	Outil Zoom	Sert à sélectionner et à agrandir une zone spécifique d'une vue.
	Outil Segment	Sert à effectuer des mesures 3D dans une vue C-scan par cliquer-déplacer. Cet outil fonctionne aussi avec les vues de dessus, de côté et de face.
	Outil Zone	Sert à sélectionner une zone d'une vue C-scan de dessus, de côté ou de face par cliquer-déplacer. Conseil : Si l'outil Zone n'est pas sélectionné, appuyez sur la touche CTRL et gardez-la enfoncée, et puis cliquez-déplacez une vue C-scan pour effectuer la même tâche.
	Outil Déplacement	Sert à déplacer les données graphiques par rapport au cadre de vue.
	Fractionner la vue en deux horizontalement	Sert à diviser la vue en deux vues horizontales de la même taille.
	Fractionner la vue en deux verticalement	Sert à diviser la vue en deux vues verticales de la même taille.
	Fractionner la vue en quatre	Sert à diviser la vue en quatre vues de la même taille verticalement et horizontalement.
	Supprimer la vue	Sert à supprimer la vue active.

Tableau 16 Résumé des outils d'analyse des images (suite)




















Icône	Nom	Fonction
	Vider la vue	Sert à supprimer le contenu de la vue active.
	Agrandir la vue	Sert à agrandir la vue active en cachant les autres vues. Si vous sélectionnez cette commande lorsque le volet est déjà agrandi, il reprend sa taille originale et les autres volets sont de nouveau affichés.
	Modifier les propriétés de la vue	Sert à ouvrir la barre de dialogue Propriétés de la vue permettant de configurer les paramètres de l'affichage.
	Modifier le contenu de la vue	Sert à ouvrir la boîte de dialogue Contenu permettant de sélectionner le type de données et le type de vue à afficher dans la vue active.
	Basculer les courbes échodynamiques	Sert à basculer entre les courbes échodynamiques dans la vue active. Ce bouton est offert pour les vues de dessus, de côté et de devant seulement.
	Basculer vers le groupe d'information 1	Sert à basculer vers l'affichage du groupe d'information 1 dans la vue active (paramètres par défaut du curseur).
	Basculer vers le groupe d'information 2	Sert à basculer vers l'affichage du groupe d'information 2 dans la vue active (paramètres par défaut du curseur).
	Basculer vers le groupe d'information 3	Sert à basculer l'affichage du groupe d'information 3 dans la vue active (par défaut, les paramètres se rapportant à la combinaison des curseurs de référence et de mesure).
	Basculer vers le groupe d'information 4	Sert à basculer vers l'affichage du groupe d'information 4 dans la vue active (curseur 3D, outil de zone et paramètres d'acquisition par défaut).
	Masquer les groupes d'information dans la vue	Sert à masquer tous les groupes d'information affichés dans la vue active.

Tableau 16 Résumé des outils d'analyse des images (suite)

Icône	Nom	Fonction
	Modifier le contenu des groupes d'information	Sert à ouvrir la boîte de dialogue Groupes d'information permettant de modifier le contenu des groupes d'information, c'est-à-dire les ensembles de paramètres affichés dans les groupes d'information. Vous pouvez aussi double-cliquer sur une lecture pour ouvrir cette boîte de dialogue.
	Enveloppe	Sert à activer et à désactiver le mode enveloppe dans la vue A-scan en mode inspection et en mode analyse.
	Redresser les données	Sert à appliquer le redressement logiciel aux données du signal non redressé.
	Ajuster l'image à la vue	Sert à afficher le contenu complet des données de la vue active.
	Ajuster le domaine d'inspection à la vue	Sert à afficher le domaine d'inspection complet dans la vue active.
	Afficher ou masquer les curseurs de référence	Sert à afficher ou à masquer les curseurs de référence dans la vue active.
	Afficher ou masquer les curseurs de mesure	Sert à afficher ou à masquer les curseurs de mesure dans la vue active.
	Ajouter une note	Sert à ajouter une légende dans la partie supérieure de la vue, qui permet d'attirer l'attention sur un élément et d'entrer un commentaire. Vous pouvez déplacer et redimensionner la légende librement. Les légendes apparaissent dans les captures d'écran, mais ne peuvent pas être enregistrées.
	Unités américaines	Dans les versions TomoView Lite et TomoViewer seulement, cliquer sur ce bouton change les unités de mesure de longueur à des unités américaines.

Tel qu'illustré dans l'exemple dans la Figure 7-53 à la page 410, les curseurs de référence et de mesure apparaissent dans les différentes vues comme des lignes horizontales et verticales sur chacun des trois axes (index, balayage et ultrasons) pour indiquer un point de données particulier. L'outil Zone apparaît comme un rectangle rose et le curseur comme une ligne rose.

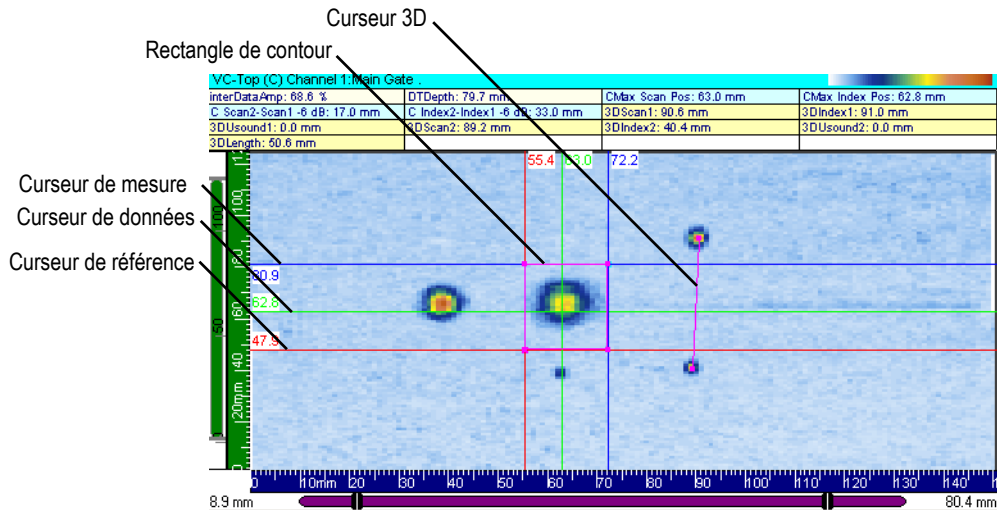


Figure 7-53 Exemple d'outils de curseur et de zone

7.12.1 Curseurs de mesures et mesures

Avec TomoView, vous pouvez utiliser les curseurs de référence et de mesure dans une vue pour mesurer la distance le long des différents axes. Chaque curseur a une étiquette indiquant les coordonnées actuelles dans la vue. Vous pouvez afficher les valeurs des paramètres des curseurs dans la partie supérieure de la vue (voir la section 7.12.1.6 à la page 412).

7.12.1.1 Relation entre les curseurs

Il peut exister deux types de relation entre les curseurs : un écartement fixe ou un lien.


Un *écartement fixe* est la relation créée entre les curseurs de référence et de mesure pour une vue donnée. Vous pouvez l'utiliser pour déplacer simultanément les deux curseurs tout en gardant un écartement fixe entre les deux.

Un *lien* est la relation créée entre les curseurs du même type dans des vues différentes. Vous pouvez l'utiliser pour déplacer simultanément les curseurs de référence ou de mesure à la même coordonnée dans deux vues différentes.

7.12.1.2 Déplacement du curseur à l'aide de la souris

Pour déplacer le curseur à l'aide de la souris

1. Placez le pointeur de la souris sur le curseur de référence ou de mesure que vous souhaitez déplacer.

La forme du pointeur changera pour  ou .

2. Cliquez, faites glisser et relâcher le curseur à la nouvelle position.

OU

- ◆ Double-cliquez sur le bouton gauche ou droite de la souris à l'endroit souhaité pour déplacer le curseur de référence ou de mesure directement à la nouvelle position.

7.12.1.3 Déplacement du curseur à l'aide du clavier

Pour déplacer le curseur à l'aide du clavier

Sélectionnez la vue dans laquelle vous souhaitez déplacer les curseurs de référence ou de mesure.

- ◆ Utilisez les flèches pour déplacer le curseur de référence.



OU

Utilisez les flèches en maintenant la touche SHIFT enfoncée pour déplacer le curseur de mesure.

Les curseurs se déplacent uniquement dans la vue active, à moins qu'ils ne soient liés à d'autres vues.

7.12.1.4 Déplacement des curseurs avec un écartement fixe

Pour déplacer les curseurs de référence et de mesure avec un écartement fixe

1. Placez le curseur de référence à une position donnée.
2. Placez le curseur de mesure à une distance du curseur de référence correspondant à l'écartement que vous souhaitez créer.
3. Placez le pointeur de la souris sur l'un des curseurs que vous souhaitez déplacer avec un écartement fixe (la forme du pointeur changera pour  ou ).
4. Appuyez sur le bouton de la souris en maintenant la touche CTRL enfoncée, et puis faites glisser les curseurs à la nouvelle position.

Les curseurs de référence et de mesures vont se déplacer en même temps selon l'écartement spécifié. Les curseurs se déplacent uniquement dans la vue active, à moins qu'ils ne soient liés à d'autres vues.

7.12.1.5 Création d'un lien entre curseurs

Pour créer un lien entre curseurs


1. Cliquez à l'endroit dans la vue où vous souhaitez créer un lien entre curseurs.
2. Ouvrez l'onglet **Liens des vues** dans la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.
3. Cochez la case **Curseurs bal./index** dans la zone de groupe **Unités liés**.

Les curseurs de balayage et d'index se déplacent automatiquement à la même position, tout comme tout curseurs lié dans une autre vue.

7.12.1.6 Affichage des paramètres des curseurs

Étant donné que les curseurs de référence et de mesures sont souvent utilisés pour prendre des mesures dans les différentes vues, il est très pratique d'afficher les divers mesures liées à ces curseurs.

Pour afficher les paramètres des curseurs

1. Cliquez à l'endroit dans la vue où vous souhaitez afficher les paramètres des curseurs.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue**.

3. Dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** :
 - a) Sélectionnez la catégorie **Groupe n > Lectures favorites**.
 - b) Sélectionnez les mesures de **Curseur de référence (r)**, **Curseur de mesure (m)** et **Curseurs** que vous souhaitez afficher.
 - c) Cliquez sur **OK**.

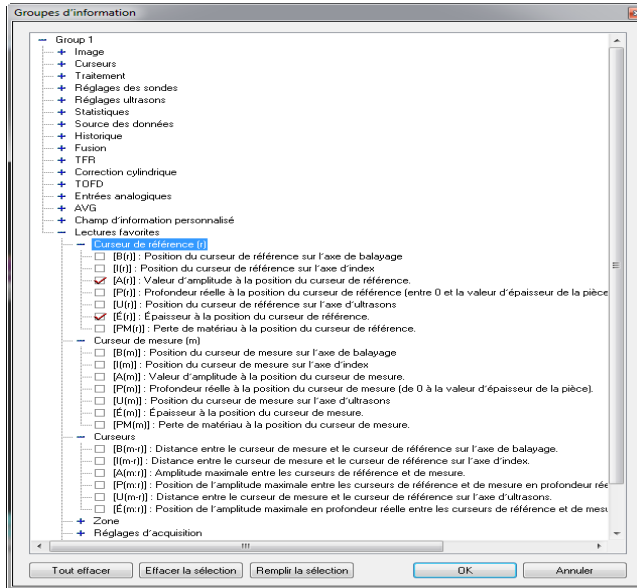



Figure 7-54 Paramètres des curseurs

4. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour activer les mesures que vous avez défini pour la vue actuelle.

7.12.2 Outil Zone


Vous pouvez utiliser l'outil **Zone** pour sélectionner une partie d'une image. Une zone est une forme rectangulaire que vous pouvez utiliser dans les vues volumétriques avec correction volumétrique (seulement une zone peut être active à la fois).

NOTE

Parce que les curseurs 3D sont des outils de mesure 3D, ils sont toujours liés d'une vue volumétrique à une autre.



7.12.2.1 Création d'une zone

Pour créer une zone

1. Cliquez dans la vue à l'endroit où vous souhaitez créer une zone.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue**.
3. Faites glisser et relâchez le bouton de la souris dans une vue pour créer la zone, qui apparaît comme un rectangle de couleur magenta.


7.12.2.2 Redimensionnement d'une zone

Pour redimensionner une zone

1. Cliquez dans la vue à l'endroit où vous souhaitez redimensionner la zone.
2. Placez le pointeur de la souris sur un coin de la zone à redimensionner jusqu'à ce que le pointeur change pour une flèche oblique ( ou .
3. Faites glisser et relâchez le coin de la zone avec le bouton de la souris jusqu'à ce qu'il soit à son point d'arrivée.
4. Au besoin, répétez ces étapes pour déplacer un autre coin de zone.

7.12.2.3 Déplacement d'une zone

Pour déplacer une zone au complet

1. Cliquez dans la vue à l'endroit où vous souhaitez déplacer la zone.
2. Placez le pointeur de la souris sur l'une de lignes de la zone jusqu'à ce que le pointeur change pour un croix ()
3. Faites glisser et relâchez le bouton de la souris pour déplacer la zone à sa nouvelle position.

7.12.2.4 Masquage d'une zone


Pour masquer une zone

- ◆ Sélectionnez **Outils > Masquer la zone** dans le menu.

7.12.2.5 Affichage des paramètres de zone

Aucun groupe d'information n'affiche les coordonnées de la zone. Pour afficher les paramètres de zone, vous devez d'abord modifier un groupe d'information.

Pour afficher les paramètres de zone

1. Cliquez dans la vue à l'endroit où vous souhaitez afficher les paramètres de zone.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue**.
3. Dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** :
 - a) Sélectionnez la catégorie **Groupe n > Lectures favorites**.
 - b) Sélectionnez les mesures **Zone** que vous souhaitez afficher (voir la Figure 7-55 à la page 416) :
 - c) Cliquez sur **OK**.

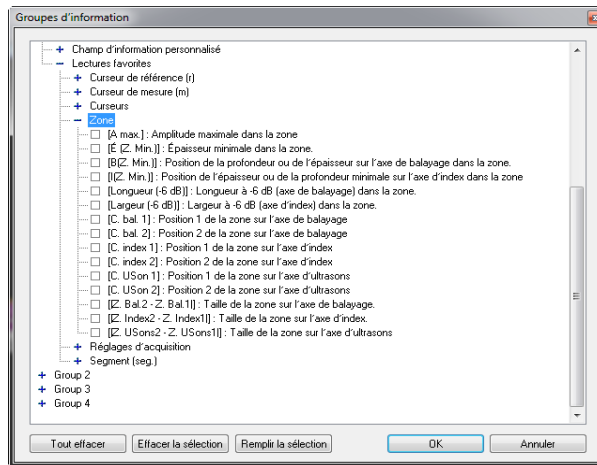



Figure 7-55 Paramètres de la zone des statistiques

4. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour activer les mesures que vous avez défini pour la vue actuelle.

7.12.3 Curseur 3D


Vous pouvez utiliser l'outil de curseur 3D pour sélectionner un segment 3D et prendre des mesures dans la pièce inspectée. Un curseur 3D est un outil en forme de ligne qui peut servir dans les vues volumétriques (seulement un curseur 3D peut être actif à la fois).

NOTE

Parce que les curseurs 3D sont des outils de mesure 3D, ils sont toujours liés d'une vue volumétrique à une autre.

7.12.3.1 Création d'un curseur 3D

Pour créer un curseur 3D

1. Cliquez dans la vue à l'endroit où vous souhaitez créer le curseur 3D.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils Vue.
3. Faites glisser et relâchez le bouton de la souris dans la vue pour créer le curseur 3D, qui apparaît comme une ligne de couleur magenta.

7.12.3.2 Déplacement d'un curseur 3D

Pour déplacer un curseur 3D

1. Cliquez dans la vue à l'endroit où vous souhaitez déplacer le curseur 3D.
2. Placez le pointeur de la souris sur un point de contrôle du curseur à déplacer jusqu'à ce que le pointeur prenne la forme d'un réticule (⊕).
3. Faites glisser et relâchez le point du curseur 3D avec le bouton de la souris jusqu'à ce qu'il soit à son point d'arrivée.
4. Au besoin, déplacez l'autre point de contrôle de curseur en répétant ces étapes.


7.12.3.3 Masquage d'un curseur 3D

Pour masquer un curseur 3D

- ◆ Sélectionnez **Outils > Masquer le curseur 3D** dans le menu.

7.12.3.4 Affichage des paramètres du curseur 3D

Pour afficher les paramètres du curseur 3D

1. Cliquez dans la vue à l'endroit où vous souhaitez afficher les paramètres de zone.
2. Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue**.
3. Dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** :
 - a) Sélectionnez la catégorie **Groupe n > Lectures favorites**.
 - b) Sélectionnez les mesures **Segment (seg.)** que vous souhaitez afficher (voir la Figure 7-56 à la page 418).
 - c) Cliquez sur **OK**.

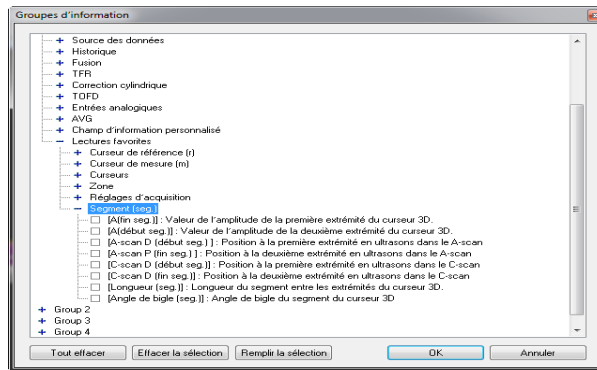


Figure 7-56 Paramètres du curseur 3D (segment)

7.13 Travail avec la resynchronisation du A-scan

Lorsque vous effectuez des acquisitions avec des données codées en deux dimensions, il est possible que les données entre les différentes lignes de balayage soient décalées, pour différentes raisons. La fonction de **Resynchronisation du A-scan** permet de corriger cette erreur, rendant ainsi les données plus cohérentes lors de l'analyse ultérieure.

Pour resynchroniser le A-scan

1. Positionnez les curseurs de référence et de mesure de chaque côté de l'écho d'entrée d'interface dans le A-scan.
2. Sélectionnez **Traitement > Régler la porte de resynchronisation dans le A-scan** dans le menu pour définir une nouvelle porte mauve entre les curseurs de référence et de mesure qui sera utilisée comme référence pour la resynchronisation (voir la Figure 7-57 à la page 419).

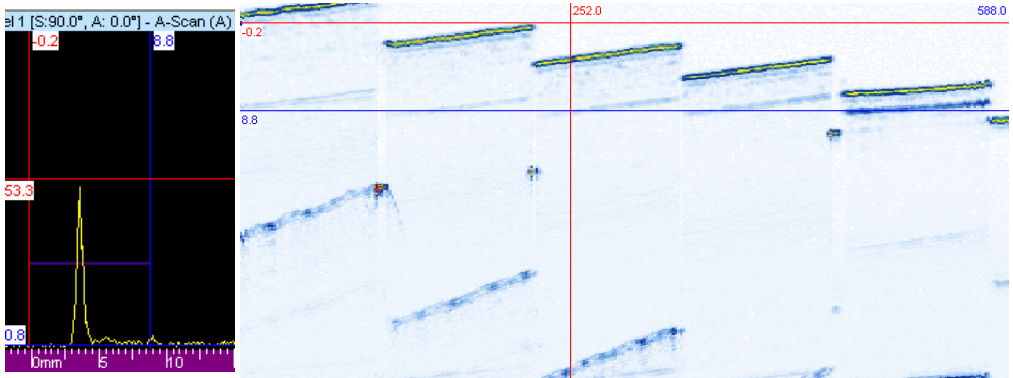


Figure 7-57 Exemple avant resynchronisation

3. Sélectionnez **Traitement > Resynchroniser les A-scans** dans le menu pour resynchroniser les A-scans.
La Figure 7-58 à la page 419 montre le A-scan et le C-scan obtenus.

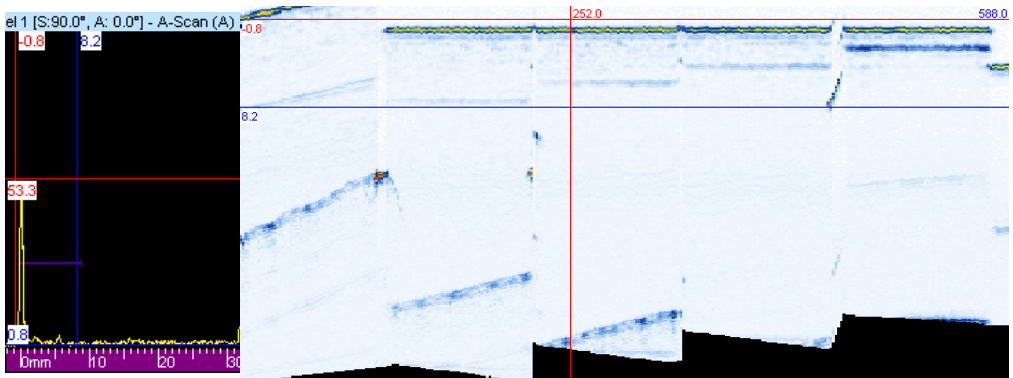


Figure 7-58 Exemple après resynchronisation

7.14 Travail avec les filtres de matrice

Vous pouvez utiliser les **Filtres de matrice** pour réduire les bruits des données C-scan en traitant chaque point de données avec les points situés autour. Les **Filtres de matrice** sont particulièrement utiles lorsque vous inspectez des pièce en composite bruyantes, car ils permettent une représentation plus claire des données lors de l'analyse des fichiers de données avec des niveaux de bruits élevés.

Pour filtrer un C-scan à l'aide des filtres de matrice

1. Sélectionnez **Traitement > Filtres de matrice** dans le menu.
 - a) Réglez le paramètre **Algorithm** à **Average**, **Minimum** ou **Maximum** (voir la Figure 7-59 à la page 420).
 - b) Définissez la taille de la zone de correction à utiliser comme périphérie du pixel de référence.
 - c) Cliquez sur **Créer**.

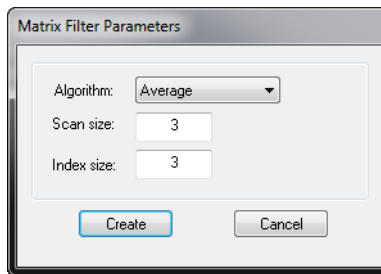


Figure 7-59 Boîte de dialogue Matrix Filters Parameters

2. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu et ajoutez les données filtrées par la matrice à l'affichage (voir la Figure 7-60 à la page 421).

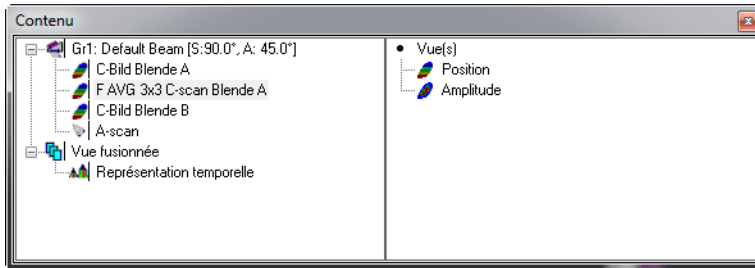


Figure 7-60 Boîte de dialogue Contenu

7.15 Travail avec la correction cylindrique

La présente section décrit l'outil de correction cylindrique de TomoView. Dans cette section, nous mentionnons souvent les vues *corrigées pour le volume* (appelées **Vues VC-X**). Pour configurer une vue volumétrique comme une vue corrigée pour le volume, cliquez à droite dans la barre de la vue et sélectionnez **Définir le mode d'affichage corrigé pour le volume** (voir la Figure 7-61 à la page 421).

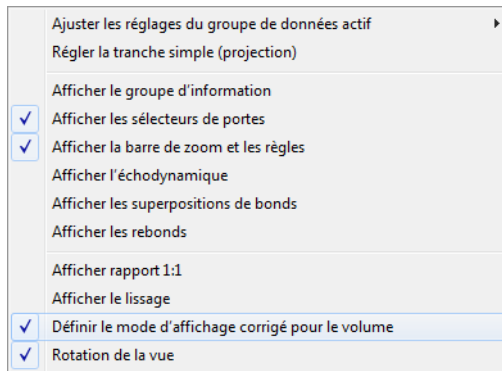


Figure 7-61 Menu déroulant pour le mode d'affichage corrigé pour le volume

7.15.1 Description de l'outil de correction cylindrique

TomoView peut afficher divers types d'information concernant le fichier de données actif et les vues de données. L'information sur la vue comprend les divers paramètres liés à la vue, que vous pouvez afficher dans la partie supérieure du volet.

L'information à afficher est définie dans la boîte de dialogue **Groupe d'informations**. Pour la description complète des divers groupes d'information, veuillez consulter la section 7.3 à la page 358. Dans TomoView, toute l'information portant sur la position des indications dans une pièce de forme cylindrique définie par l'utilisateur se trouve dans le groupe **Correction cylindrique** (voir la Figure 7-62 à la page 422).

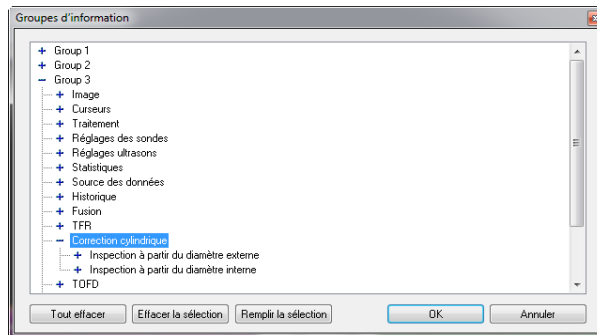


Figure 7-62 Groupe d'information de la correction cylindrique

Ce groupe d'information contient les paramètres illustrés dans Figure 7-63 à la page 423. Ils indiquent la position, dans la pièce cylindrique définie par l'utilisateur, du point indiqué par le curseur de référence ou le curseur de mesure, ou par l'outil de zone.

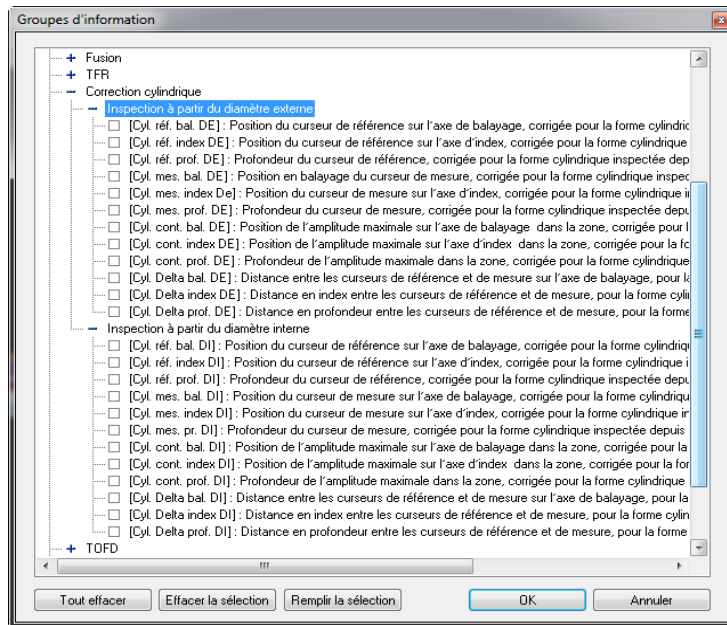


Figure 7-63 Paramètres de correction cylindrique

Vous pouvez utiliser les paramètres de correction cylindrique pour une inspection effectuée à partir du diamètre extérieur (DE) ou du diamètre intérieur (DI). La fonction s'applique aux fichiers de données acquis avec des axes de balayage ou d'index étalonnés en unités de distance (millimètres ou pouces) ou en unités de rotation (degrés). Sans compter que vous pouvez convertir les unités en mode d'analyse.

En plus des positions des points déterminées par les deux curseurs, il est possible de calculer la distance entre les curseurs dans la pièce de forme cylindrique définie par l'utilisateur le long de l'axe considéré.

La position de l'amplitude maximale dans une zone définie par l'utilisateur peut être calculée dans la pièce cylindrique définie par l'utilisateur.

IMPORTANT



Cette fonction n'est pas pertinente pour les vues fusionnées créées à partir de différentes lois focales, puisque les données peuvent être déduites de différents angles de réfraction.

7.15.2 Cas d'un angle de bigle de 0° ou de 180°

La correction cylindrique d'angles de bigle de 0° ou de 180° s'applique à toutes les configurations d'inspection où à la fois l'axe de balayage et le faisceau de la sonde sont orientés de façon circonférentielle, par exemple :

- Inspection ligne par ligne d'une soudure longitudinale d'un tube afin de trouver des défauts parallèles à l'axe de la soudure
- Inspection ligne par ligne d'une soudure circonférentielle d'un tube afin de trouver des défauts perpendiculaires à l'axe de la soudure

Pour obtenir la correction cylindrique des points déterminés par les curseurs de référence et de mesure

1. Veillez à ce qu'au moins le curseur de référence (rouge) soit présent dans la vue de côté (B) corrigé pour le volume avant d'activer la correction cylindrique.
2. Sélectionnez les champs d'information applicables (liés au DE ou au DI) comme suit dans la vue de côté (B) corrigée pour le volume :
 - a) Cliquez pour activer la vue de côté (B) corrigée pour le volume.
 - b) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour afficher le groupe d'information 3 dans la partie supérieure du volet.
 - c) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour ouvrir la boîte de dialogue **Groupes d'information**.
 - d) Double-cliquez sur **Groupe 3** et ensuite sur **Correction cylindrique**.
 - e) Dans la liste **Correction cylindrique**, cochez les cases à cocher de l'information applicable (voir l'exemple dans la Figure 7-64 à la page 425 illustrant une sélection de paramètres liés au DE).
 - f) Cliquez sur **OK**.

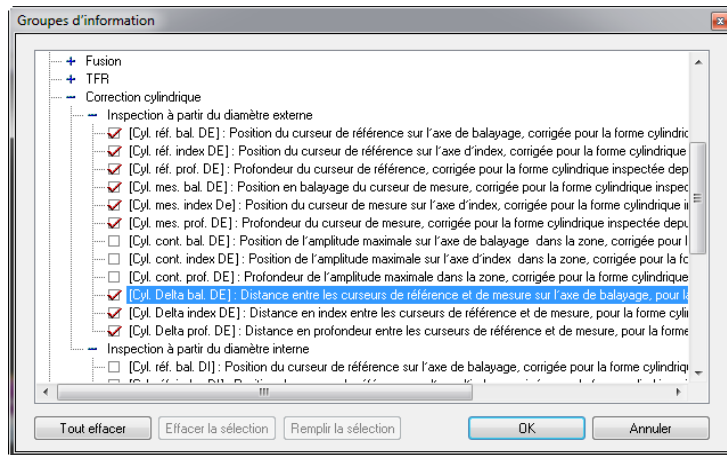


Figure 7-64 Sélection de paramètres liés au DE

3. Cliquez sur **Définition du spécimen** dans l'onglet **Paramètres** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.
4. Définissez la pièce comme suit dans la boîte de dialogue **Définition de la pièce** qui apparaît (voir la Figure 7-65 à la page 426) :
 - a) Cliquez sur **Cylindrique**.
 - b) Entrez l'épaisseur de la pièce cylindrique considérée dans la boîte **Épaisseur**.
 - c) Entrez la bonne valeur pour le diamètre extérieur dans la boîte **Diamètre externe**.
 - d) Au paramètre **Inspection de**, cliquez dans la case d'option **OD** ou **ID** pour définir si l'inspection est effectuée sur le diamètre extérieur ou intérieur.
 - e) Cliquez sur **OK**.

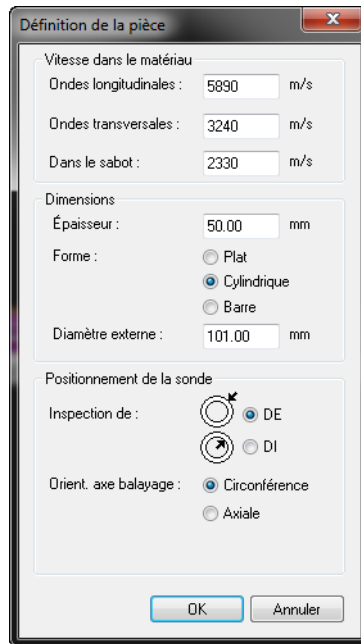


Figure 7-65 Boîte de dialogue Définition de la pièce

Lorsque la pièce est définie pour un canal ou pour une loi focale, elle est aussi appliquée à tous les canaux ou à toutes les lois focales du fichier de données et vous pouvez l'enregistrer dans le fichier .A01 lorsque vous fermez le fichier de données.

- Les champs d'information **Cyl. réf. bal. DE** et **Cyl. réf. prof. DE** donnent la position (axes de balayage et de profondeur), dans la forme cylindrique définie par l'utilisateur, du point déterminé par l'intersection du curseur horizontal de référence (rouge) et le curseur de référence d'angle (rose), dans la vue de côté (B) corrigée pour le volume ou par les curseurs de référence horizontal et vertical (rouges) dans la vue de côté (B).
- Les champs d'information **Cyl. mes. bal. DE** et **Cyl. mes. prof. DE** donnent la position (axes de balayage et de profondeur), dans la forme cylindrique définie par l'utilisateur, du point déterminé par l'intersection du curseur horizontal de mesure (bleu) et le curseur de référence d'angle (cyan), dans la vue de côté (B) corrigée pour le volume ou par les curseurs de mesure horizontal et vertical (bleus) dans la vue de côté (B).

- Les champs d'information **Cyl. Delta bal. DE** et **Cyl. Delta prof. DE** indiquent la distance (axes de balayage et de profondeur), dans la pièce cylindrique définie par l'utilisateur, entre les points déterminés par les curseurs de référence et de mesure.
- L'information donnée sur la position dans la pièce cylindrique tient compte de plusieurs rebonds du faisceau ultrasonore à la fois du DE et du DI, en tenant compte de l'épaisseur de la paroi entrée par l'opérateur dans la boîte de dialogue **Définition de la pièce** (voir la Figure 7-66 à la page 427).

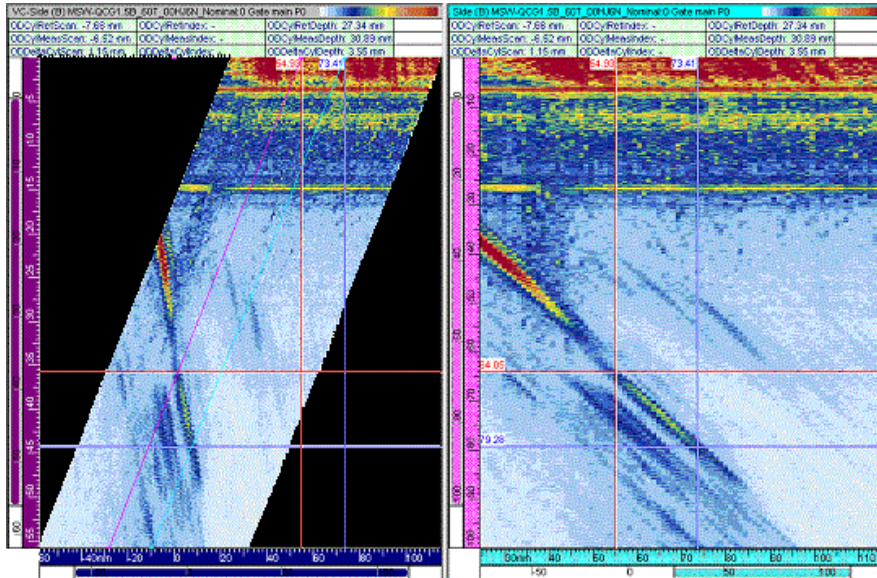




Figure 7-66 Correction cylindrique : exemple 1

- L'information donnée sur la position dans la pièce cylindrique est affichée en millimètres (ou en pouces) si l'axe de balayage est en unités de distances et en degrés (ou en radians) si l'axe de balayage est en unités de rotation.

Pour obtenir la correction cylindrique de la position de l'amplitude maximale d'une zone définie par l'utilisateur

1. Veillez à ce qu'au moins le curseur de référence (rouge) soit présent dans la vue de côté corrigé pour le volume (B) avant d'activer la correction cylindrique.

2. Sélectionnez les champs d'information applicables (liés au DE ou au DI) comme suit dans la vue de côté (B) corrigée pour le volume :
 - a) Cliquez dans la vue de côté (B) corrigée pour le volume pour qu'elle devienne la vue active.
 - b) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour afficher le groupe d'information 3 dans la partie supérieure du volet.
 - c) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour ouvrir la boîte de dialogue **Groupes d'information**.
 - d) Cliquez sur **Group 3** et ensuite sur **Correction cylindrique** (voir la Figure 7-67 à la page 428).
 - e) Dans le groupe **Correction cylindrique**, cochez les cases de l'information applicable (voir l'exemple dans la Figure 7-67 à la page 428 illustrant une sélection de paramètres liés au DE).
 - f) Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

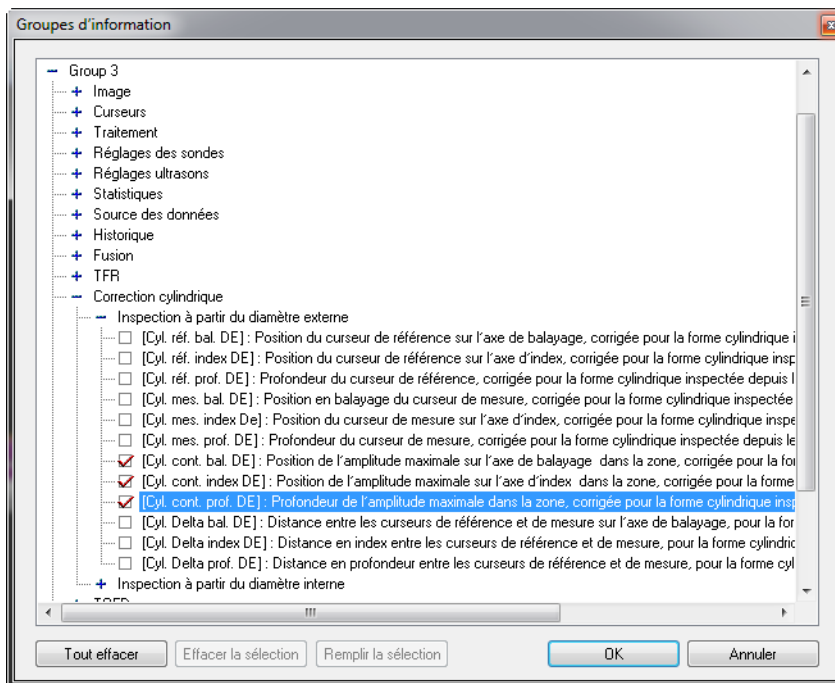


Figure 7-67 Sélection de paramètres liés au DE

3. Positionnez les sélecteurs de porte de l'axe des ultrasons de manière à ce que l'indication dont vous souhaitez évaluer la taille soit située dans la porte. Il peut aussi être utile d'afficher les curseurs de porte dans les vues avec correction volumétrique.
4. Dans la vue de côté (B) corrigée pour le volume, créez une zone contenant l'indication d'intérêt.
5. Dans la vue de dessus (C) corrigée pour le volume, créez une zone contenant l'indication d'intérêt.

Vous avez maintenant créé une zone volumétrique définie par la zone créée dans la vue de dessus et les sélecteurs de porte sur l'axe des ultrasons (voir la Figure 7-68 à la page 429). De plus, les paramètres sélectionnés dans le groupe d'information donnent la position de l'amplitude maximale dans la zone le long des axes de balayage et de profondeur. Vous pouvez utiliser le paramètre standard **C. Max. Index Pos.** dans le groupe d'information **Statistiques** pour obtenir la position le long de l'axe d'index (pièce plate).

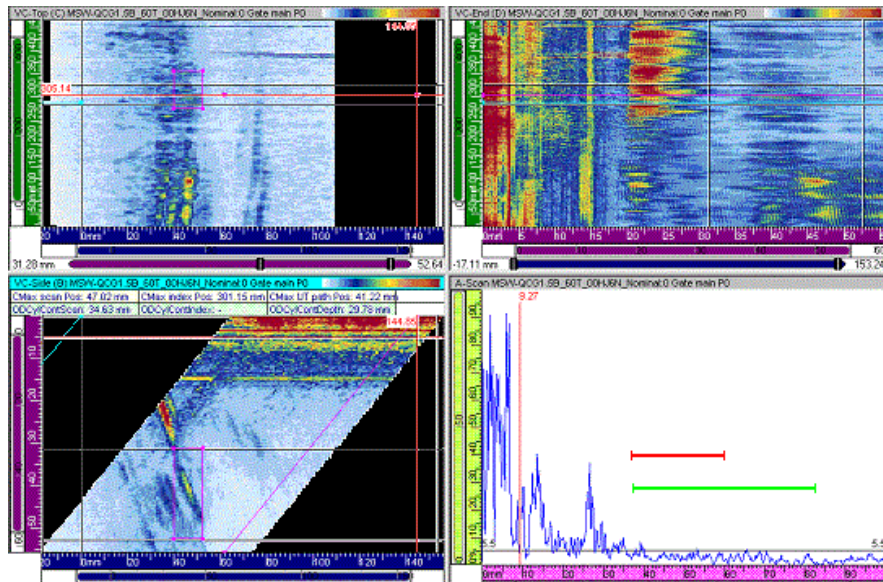




Figure 7-68 Correction cylindrique : exemple 2

7.15.3 Cas d'un angle de bigle de 90° ou de 270°

La correction cylindrique des angles de bigles de 90° ou de 270° s'applique à toutes les configurations d'inspection où l'axe d'index et le faisceau sont dirigés de manière circonférentielle, par exemple :

- Balayage ligne par ligne ou balayage une ligne pour l'inspection d'une soudure de tuyau longitudinale pour la recherche de défauts parallèles à l'axe de soudage.
- Balayage ligne par ligne ou balayage une ligne pour l'inspection d'une soudure de tuyau circonférentielle pour la recherche de défauts perpendiculaires à l'axe de soudage.

Pour obtenir la correction cylindrique des points déterminés par les curseurs de référence et de mesure

1. Veillez à ce qu'au moins le curseur de référence (rouge) soit présent dans la vue de côté corrigé pour le volume (D) avant d'activer la correction cylindrique.
2. Sélectionnez les champs d'information applicables (liés au DE ou au DI) comme suit dans la vue d'extrémité (D) corrigée pour le volume :
 - a) Cliquez dans la vue d'extrémité (D) corrigée pour le volume pour qu'elle devienne la vue active.
 - b) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour afficher le groupe d'information 3 dans la partie supérieure du volet.
 - c) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour ouvrir la boîte de dialogue **Groupes d'information**.
 - d) Cliquez sur **Groupe 3**, et ensuite sur **Correction cylindrique**.
 - e) Dans le groupe **Correction cylindrique**, cochez les cases de l'information applicable (voir l'exemple dans la Figure 7-69 à la page 431 illustrant une sélection de paramètres liés au DI).
 - f) Cliquez sur **OK**.

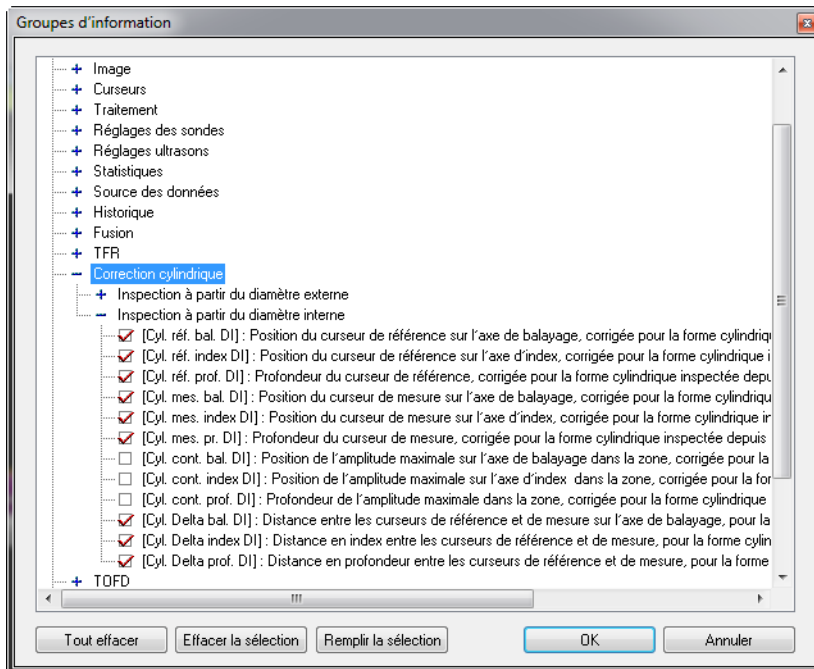


Figure 7-69 Sélection de paramètres liés au DI

3. Cliquez sur **Définition du spécimen** dans l'onglet **Paramètres** de la barre de dialogue **Propriétés de la vue**.
4. Définissez la pièce comme suit dans la boîte de dialogue **Définition de la pièce** qui apparaît (voir la Figure 7-70 à la page 432) :
 - a) Cliquez sur **Cylindrique**.
 - b) Entrez l'épaisseur de la pièce cylindrique considérée dans la boîte **Épaisseur**.
 - c) Entrez la bonne valeur pour le diamètre extérieur dans la boîte **Diamètre externe**.
 - d) Dans la zone de groupe **Positionnement de la sonde**, cliquez dans la case d'option **DE** ou **DI** pour définir si l'inspection est effectuée sur le diamètre extérieur ou intérieur.
 - e) Cliquez sur **OK**.

Définition de la pièce

Vitesse dans le matériau

Ondes longitudinales : 5890 m/s

Ondes transversales : 3240 m/s

Dans le sabot : 2330 m/s

Dimensions

Épaisseur : 50.00 mm

Forme : Plat Cylindrique Barre

Diamètre externe : 101.00 mm

Positionnement de la sonde

Inspection de : DE DI

Orient. axe balayage : Circonférence Axiale

OK Annuler

Figure 7-70 Boîte de dialogue Définition de la pièce

Lorsque la pièce est définie pour un canal ou pour une loi focale, elle est aussi appliquée à tous les canaux ou à toutes les lois focales du fichier de données et vous pouvez l'enregistrer dans le fichier .A01 lorsque vous fermez le fichier de données.

- Les champs d'information **Cyl. réf. index DI** et **Cyl. réf. prof. DI** donnent la position (axes d'index et de profondeur), dans la forme cylindrique définie par l'utilisateur, du point déterminé par l'intersection du curseur horizontal de référence (rouge) et du curseur de référence d'angle (rose), dans la vue d'extrémité (D) corrigée pour le volume ou par les curseurs de référence horizontal et vertical (rouges) dans la vue d'extrémité (D).
- Les champs d'information **Cyl. mes. index DI** et **Cyl. mes. pr. DI** donnent la position (axes d'index et de profondeur), dans la forme cylindrique définie par l'utilisateur, du point déterminé par l'intersection du curseur horizontal de mesure (bleu) et du curseur de référence d'angle (cyan), dans la vue d'extrémité (D) corrigée pour le volume ou par les curseurs de mesure horizontal et vertical (bleus) dans la vue d'extrémité (D).

- Les champs d'information **Cyl. Delta bal. DI** et **Cyl. Delta prof. DI** indiquent la distance (axes de balayage et de profondeur), dans la pièce cylindrique définie par l'utilisateur, entre les points déterminés par les curseurs de référence et de mesure.
- L'information donnée sur la position dans la pièce cylindrique tient compte des nombreux rebonds du faisceau ultrasonore provenant à la fois du DE et du DI, en tenant compte de l'épaisseur de la paroi entrée par l'opérateur dans la boîte de dialogue **Définition de la pièce** (voir la Figure 7-71 à la page 433).

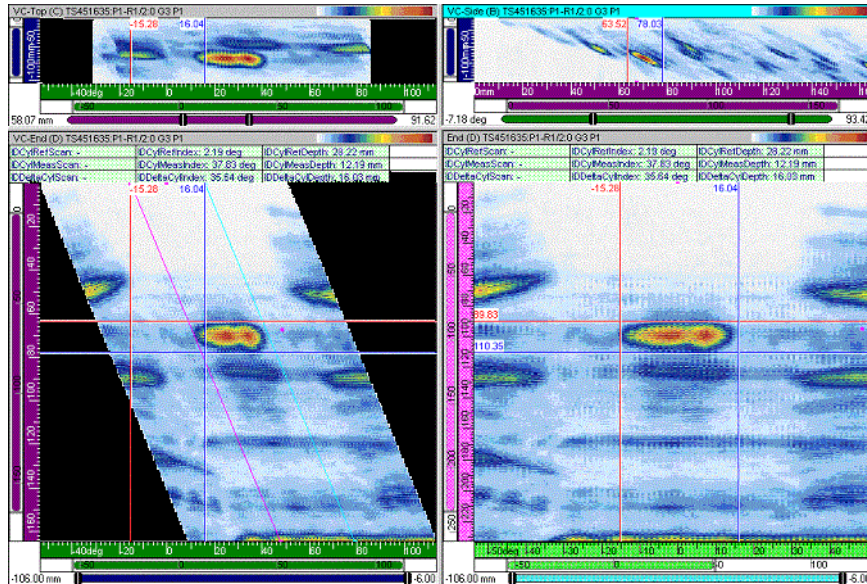




Figure 7-71 Correction cylindrique : exemple 3

- L'information donnée sur la position dans la pièce cylindrique est affichée en millimètres (ou en pouces), si l'axe d'index est en unités de distances, et en degrés (ou en radians), si l'axe d'index est en unités de rotation.

Pour obtenir la correction cylindrique de la position de l'amplitude maximale d'une zone définie par l'utilisateur

1. Veillez à ce qu'au moins le curseur de référence (rouge) soit présent dans la vue d'extrémité (D) corrigé pour le volume avant d'activer la correction cylindrique.
2. Sélectionnez les champs d'information applicables (liés au DE ou au DI) comme suit dans la vue d'extrémité (D) corrigé pour le volume :
 - a) Cliquez dans la vue d'extrémité (D) corrigée pour le volume pour qu'elle devienne la vue active.
 - b) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour afficher le groupe d'information 3 dans la partie supérieure du volet.
 - c) Cliquez sur  dans la barre d'outils **Vue** pour ouvrir la boîte de dialogue **Groupes d'information**.
 - d) Cliquez sur **Group 3** et ensuite sur **Correction cylindrique**.
 - e) Dans le groupe **Correction cylindrique**, cochez les cases de l'information applicable (voir l'exemple dans la Figure 7-72 à la page 435 illustrant une sélection de paramètres liés au DI).
 - f) Cliquez sur **OK**.

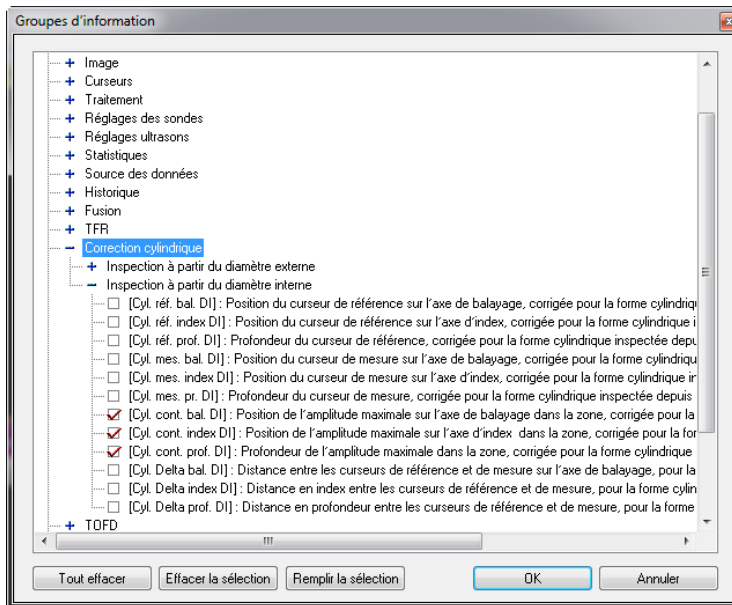


Figure 7-72 Sélection de paramètres liés au DI

3. Positionnez les sélecteurs de porte de l'axe des ultrasons de manière à ce que l'indication dont vous souhaitez évaluer la taille soit située dans la porte. Il peut aussi être utile d'afficher les curseurs de porte dans les vues avec correction volumétrique.
4. Dans la vue d'extrémité (D) corrigée pour le volume, créez une zone contenant l'indication d'intérêt.
5. Dans la vue de dessus (C) corrigée pour le volume, créez une zone contenant l'indication d'intérêt.

Vous avez maintenant créé une zone volumétrique définie par la zone créée dans la vue de dessus et les sélecteurs de porte sur l'axe des ultrasons (voir la Figure 7-73 à la page 436). Les paramètres sélectionnés dans le groupe d'information donnent la position de l'amplitude maximale dans la zone le long des axes de balayage et de profondeur. Vous pouvez utiliser le paramètre standard **C. Max. Index Pos.** dans le groupe d'information **Statistiques** pour obtenir la position le long de l'axe d'index (pièce plate).

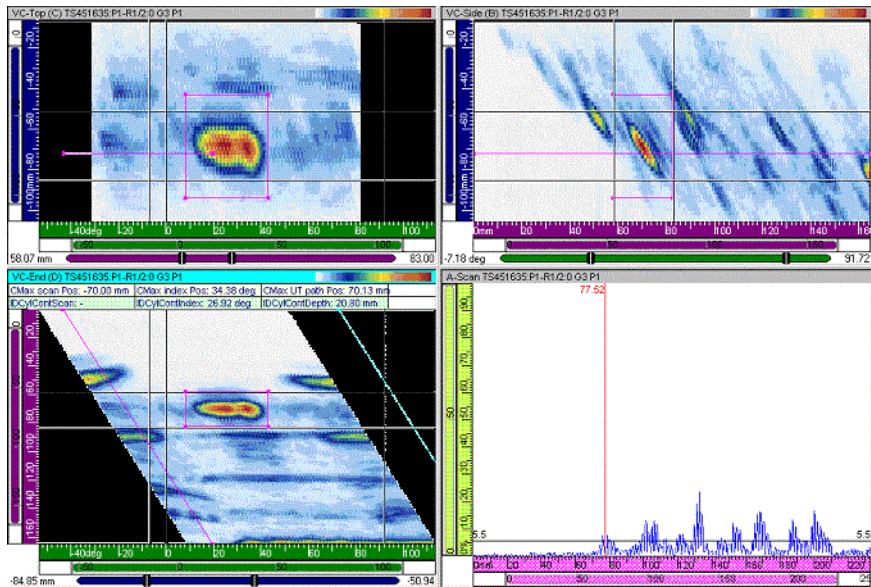


Figure 7-73 Correction cylindrique : exemple 4

7.15.4 Utilisation des corrections cylindriques

Lors de l'inspection de pièces cylindriques, la Calculatrice avancée tient compte des corrections cylindriques des faisceaux pour que les mesures de profondeur et d'index soient valides. La mesure de la profondeur (**Cyl. réf. prof. DE**) est prise perpendiculairement à la tangente de la surface extérieure de la pièce et la mesure de l'index (**Cyl. réf. index DE**) est prise le long de la circonférence de la surface extérieure de la pièce (voir la Figure 7-74 à la page 437).

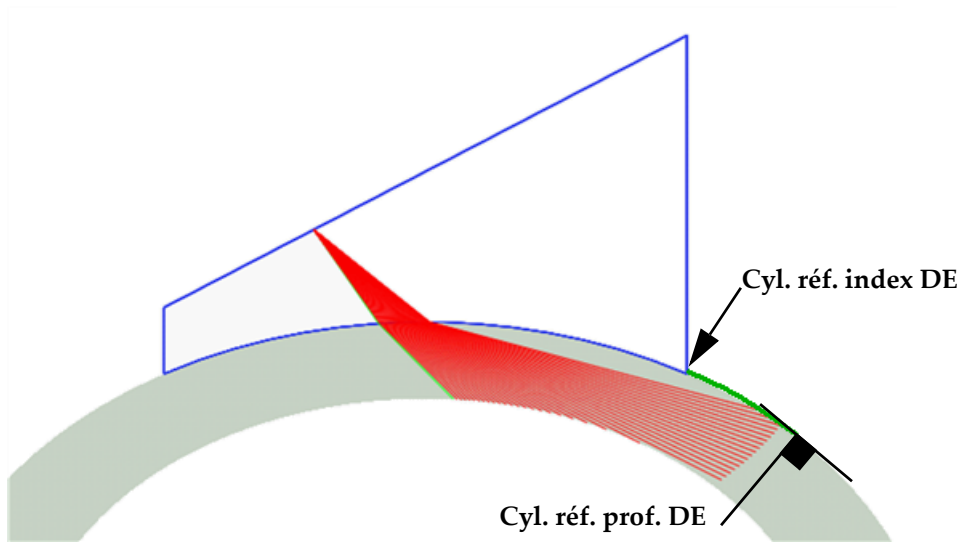


Figure 7-74 Mesure de profondeur et d'index d'une pièce cylindrique

7.15.5 Étalonnage du sabot

Avant d'inspecter une pièce cylindrique, vous devez configurer la Calculatrice avancée avec les bonnes dimensions de pièce et de sabot. Pour ce faire, vous devez étalonner la hauteur du premier élément de la sonde et l'angle du sabot. Cet étalonnage compense les dimensions nominales de sabots incorrectes ou l'usure du sabot. Utilisez un balayage linéaire droit dirigé vers le centre du cylindre pour étalonner le sabot. L'écho d'interface d'un sabot correctement étalonné apparaît à une profondeur de 0 mm partout sur la sonde.

Pour étalonner le sabot

1. Effectuez les étapes d'étalonnage suivantes dans l'onglet **Tableau linéaire 1D** de la Calculatrice avancée (voir la Figure 7-75 à la page 438) :
 - a) Sélectionnez **Linéaire** dans la zone combinée déroulante dans la zone de groupe **Type de balayage**.
 - b) Sélectionnez **Angle de réfraction** dans la zone de groupe **Sélection des angles des faisceaux (deg.)** et réglez le paramètre **Déb.** à 0,0.
 - c) Entrez les valeurs nominales du sabot dans la zone de groupe **Sabot**.

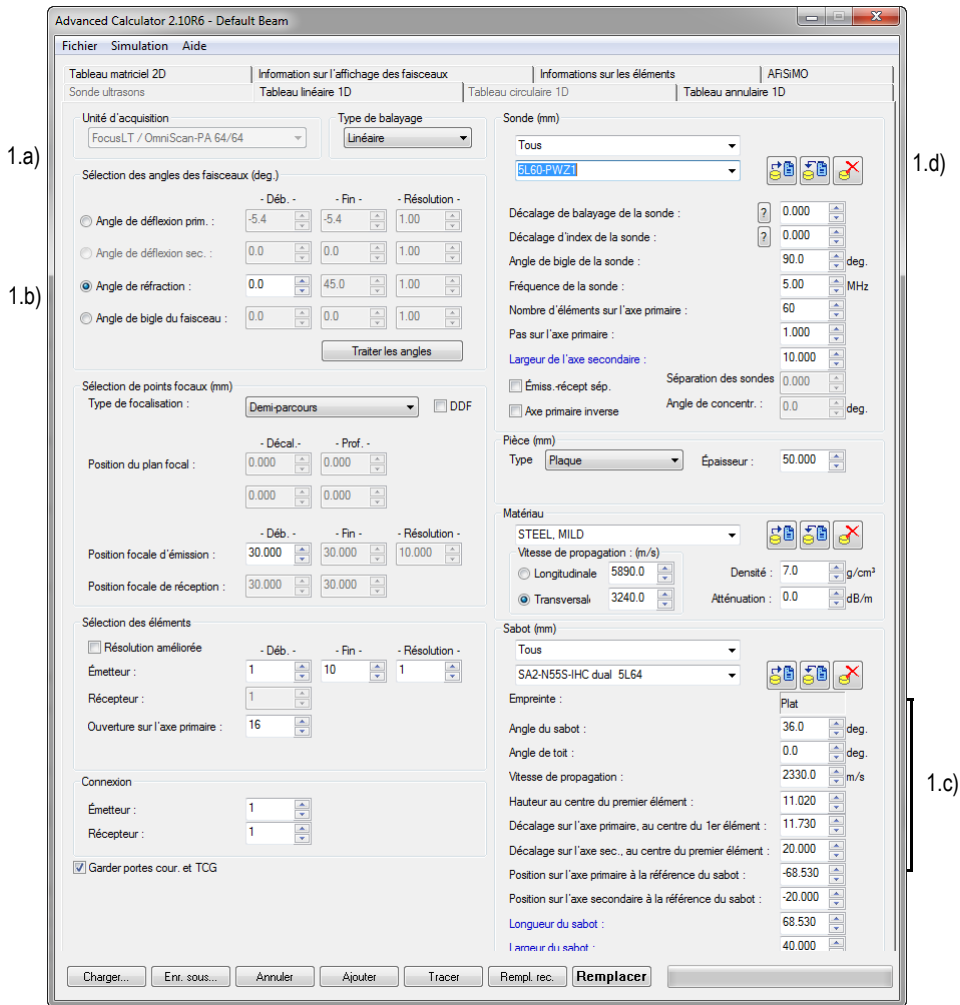


Figure 7-75 Paramètre d'étalonnage du sabot

- d) Réglez le paramètre **Délaiage d'index de la sonde** dans la zone de groupe **Sonde**.

Mesurez le **Délaiage d'index de la sonde** sur la circonférence du diamètre extérieur de la pièce, tel que montré dans Figure 7-76 à la page 439, et non sur une ligne droite. La valeur du **Délaiage d'index de la sonde** est négative lorsque l'**Angle de bigle de la sonde** est de 90° et elle est positive lorsque l'**Angle de bigle de la sonde** est de 270°.

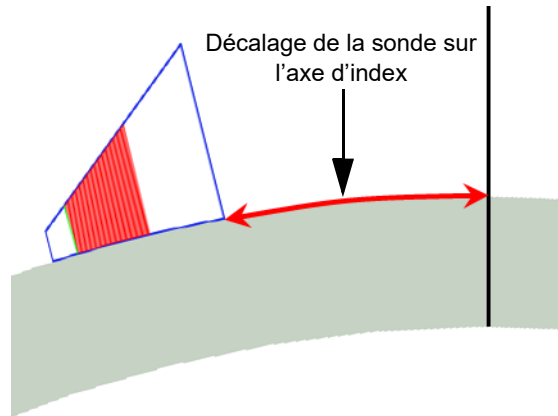


Figure 7-76 Mesure du décalage de la sonde sur l'axe d'index

2. Cliquez sur **Enr. sous** pour enregistrer les lois focales.
3. Chargez la loi focale que vous venez d'enregistrer dans TomoView et analysez l'écho d'interface.

L'écho d'interface d'un sabot correctement étalonné apparaît à une profondeur d'exactly 0 mm partout sur la sonde, tel que montré dans l'exemple de la Figure 7-77 à la page 440. Si cela est le cas, il est inutile de continuer cette procédure.

Si le sabot doit être étalonné, l'écho d'interface n'apparaît pas à une profondeur exacte de 0 mm partout sur la sonde (tel que montré dans l'exemple de la Figure 7-78 à la page 440), et la ligne de l'écho aux alentours de 0 mm dans le balayage sectoriel n'est pas horizontale.

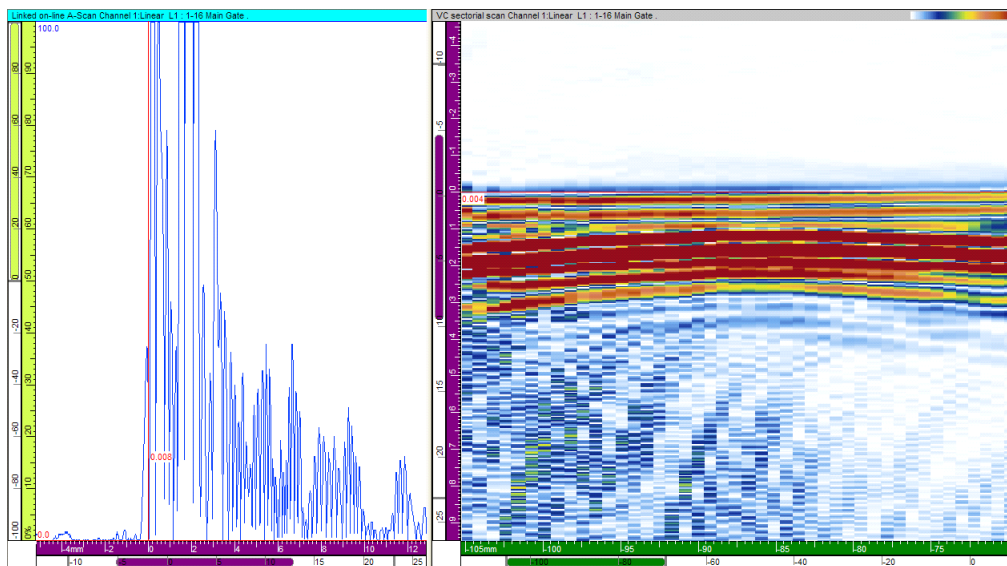


Figure 7-77 Exemple d'un écho d'interface d'un sabot correctement étalonné

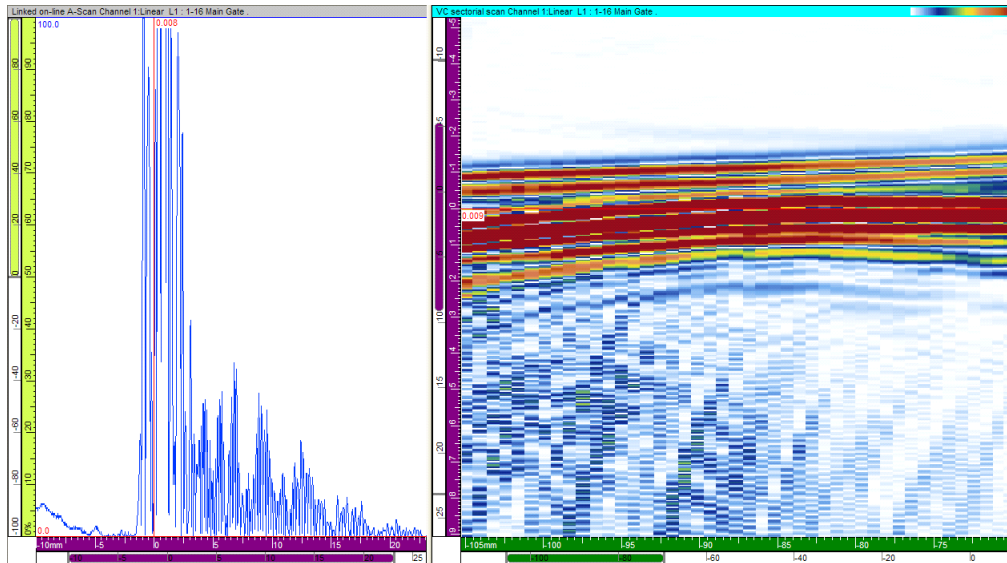


Figure 7-78 Exemple d'un écho d'interface d'un sabot ayant besoin d'étalonnage

4. Si vous devez étalonner le sabot, sélectionnez l'onglet **Tableau linéaire 1D** dans la Calculatrice avancée.
5. Réglez les valeurs des paramètres **Angle du sabot** et **Hauteur au centre du premier élément** dans la zone de groupe **Sabot** pour mieux représenter les vraies dimensions du sabot.
6. Répétez les étapes 2 à 5 pour positionner la ligne de l'écho d'interface à une profondeur exacte de 0 mm partout sur la sonde, tel que montré dans l'exemple de la Figure 7-77 à la page 440.

7.15.6 Analyse de mesures cylindriques dans TomoView

Dans TomoView, vous pouvez analyser les mesures cylindriques des balayages sectoriel et linéaire.

NOTE

Dans TomoView, les mesures cylindriques sont disponibles seulement en mode analyse et non en modes de configuration et d'inspection.

Pour analyser les mesures cylindriques des balayages sectoriels

1. Ouvrez le fichier de données à analyser.
2. Consultez le Figure 7-79 à la page 442 et effectuez les tâches suivantes :
 - a) Sélectionnez la loi focale souhaitée dans la vue **VC sectorial scan** pour afficher et placer le curseur de référence.
 - b) Lisez les valeurs de la correction cylindrique dans la vue **Linked VC-END (D)**.

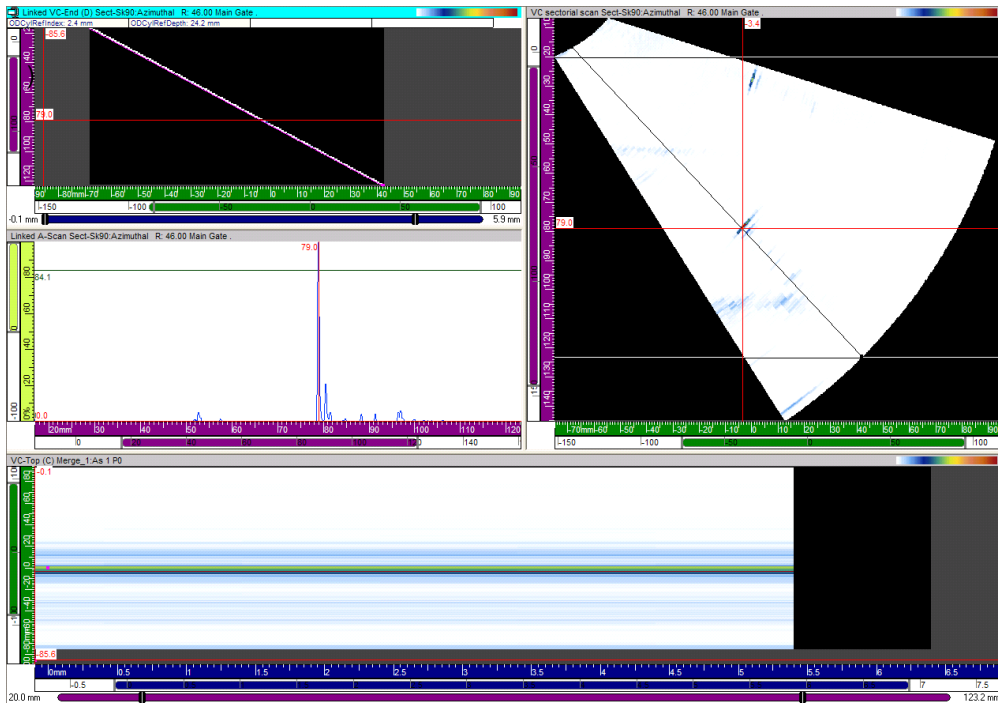


Figure 7-79 Analyse de mesures cylindriques d'un balayage sectoriel

NOTE

N'utilisez pas des vues fusionnées ou des vues polaires pour mesurer des valeurs cylindriques.

Pour analyser les mesures cylindriques de balayages linéaires

1. Ouvrez le fichier de données à analyser.
2. Consultez le Figure 7-80 à la page 443 et effectuez les tâches suivantes :
 - a) Réglez le curseur de référence à la position d'index de la sonde pour afficher le A-scan correctement.
 - b) Lisez les valeurs de la correction cylindrique dans la vue VC-END (D).

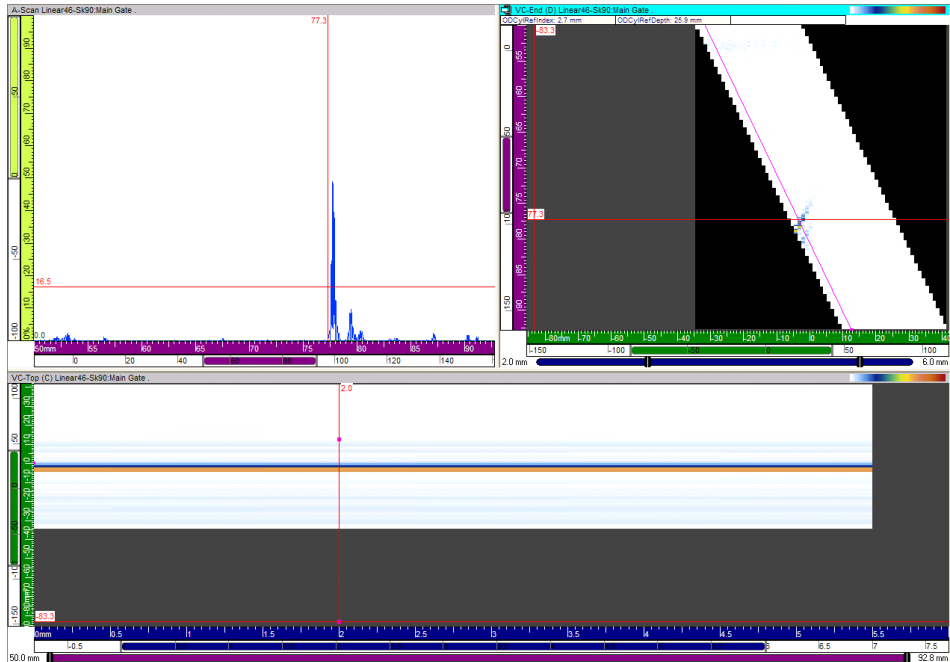


Figure 7-80 Analyse de mesures cylindrique d'un balayage linéaire

NOTE

N'utilisez pas des vues fusionnées ou des vues polaires pour mesurer des valeurs cylindriques.

7.16 Travail avec l'exportation de données

La présente section décrit comment utiliser les fonctions d'**Exportation d'un groupe de données** pour exporter des données A-scan et C-scan vers un simple format de fichier texte que vous pouvez lire dans Microsoft Excel.

Pour exporter un groupe de données

1. Ouvrez un fichier de données.
2. Positionnez les curseurs de référence et de mesure dans les vues pour déterminer le volume des données enregistrées à exporter.
3. Sélectionnez **Fichier > Exporter le groupe de données dans un fichier** dans le menu (voir la Figure 7-81 à la page 444).

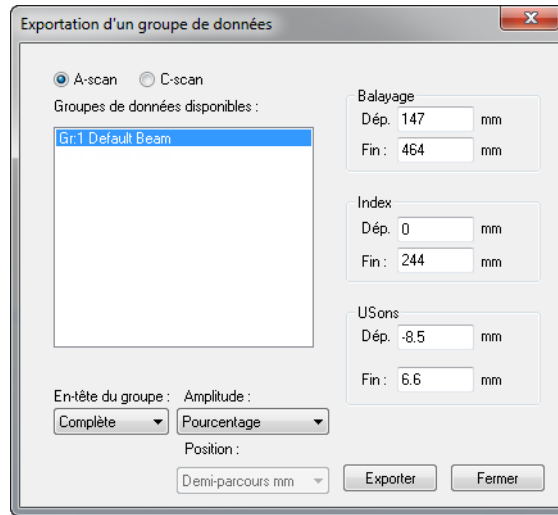


Figure 7-81 Boîte de dialogue Exportation d'un groupe de données

4. Sélectionnez les données **A-scan** ou **C-Scan** dans la boîte de dialogue **Exportation d'un groupe de données**, en fonction des données que vous souhaitez exporter (la liste **Groupes de données disponibles** est modifiée en fonction du contenu du fichier de données).
5. Sélectionnez les données que vous souhaitez exporter dans la liste **Groupes de données disponibles**.
6. Réglez les valeurs de **Dép.** et de **Fin** des paramètres **Balayage**, **Index** et **USons** pour déterminer le volume de données à exporter.
7. Réglez l'**Entête du groupe** pour déterminer le format de l'en-tête à ajouter aux données exportées.
8. Sélectionnez d'exporter les données d'**Amplitude** en **Pourcentage** ou en données **Brutes**.
9. Si vous exportez des données C-scan, sélectionnez le format des données de **Position**.

10. Cliquez sur **Exporter**.

11. Sélectionnez le nom et l'emplacement du fichier exporté. Cliquez sur **Enregistrer**.

Les données sont exportées dans les formats suivants :

Pour un A-scan

— 1^e ligne

Données d'amplitude du A-scan aux positions de **Balayage Dép., Index Dép.**

— 2^e ligne

Données d'amplitude du A-scan aux positions de **Balayage Dép. + 1, Index Dép.**

— 3^e ligne

Données d'amplitude du A-scan aux positions de **Balayage Dép. + 2, Index Dép.**

Quantité d'index + 1^e ligne

Données d'amplitude du A-scan aux positions de **Balayage Dép., Index Dép. + 1**

Quantité d'index + 2^e ligne

Données d'amplitude du A-scan aux positions de **Balayage Dép. + 1, Index Dép. + 1**

Pour un C-scan

— 1^e ligne

Données C-scan de la ligne le long de l'axe de balayage, à la position d'index **Index Dép.**

— 2^e ligne

Données C-scan de la ligne le long de l'axe de balayage, à la position d'index **Index Dép. + 1.**

— 3^e ligne

Données C-scan de la ligne le long de l'axe de balayage, à la position d'index **Index Dép. + 2.**

NOTE

Les valeurs sont délimitées par la touche TAB (code de caractère ASCII : 9).

7.17 Utilisation du module de correction de l'hystérésis

La présente section donne une description détaillée de l'utilisation du module **Correction d'hystérésis**. Vous pouvez utiliser ce module pour améliorer la visualisation des données ultrasonores enregistrées à partir de balayages bidirectionnels en réduisant considérablement l'effet de tolérance mécanique du manipulateur sur l'axe de balayage. Le module **Correction d'hystérésis** n'affecte pas les données d'inspection brutes, tandis que les données traitées peuvent être enregistrées dans des groupes de données séparés dans le fichier **Attributs** .A01.

NOTE

Le module **Correction d'hystérésis** n'est pas offert dans la version **Lite**.

Pour effectuer une correction de l'hystérésis

1. Ouvrez un fichier de données (.rdt).
2. Affichez un C-scan, une vue de dessus (C) ou une vue de dessus (C) corrigée pour le volume.
3. Positionnez les curseurs de référence et de mesure dans la grille mécanique pour effectuer la correction souhaitée sur les axes de balayage et d'index (voir l'exemple de la Figure 7-82 à la page 447).

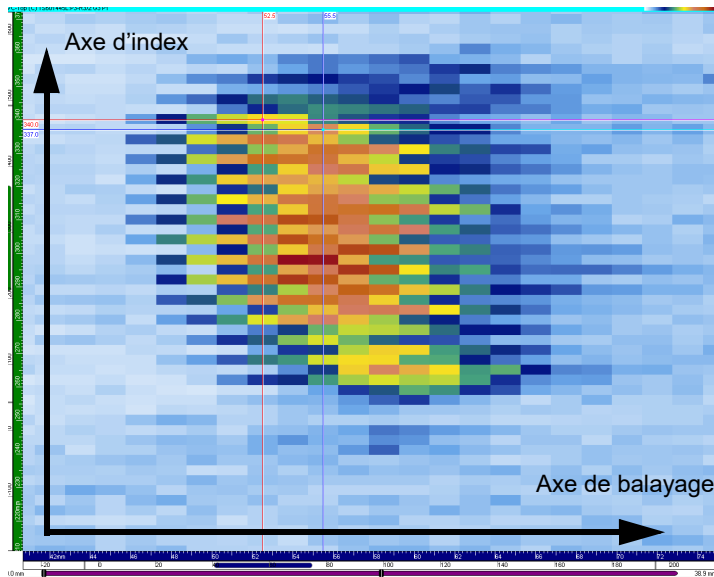


Figure 7-82 Position des curseurs

4. Sélectionnez **Traitement > Effectuer la correction de l'hystérésis** pour afficher la boîte de dialogue **Correction d'hystérésis** (voir la Figure 7-83 à la page 447).

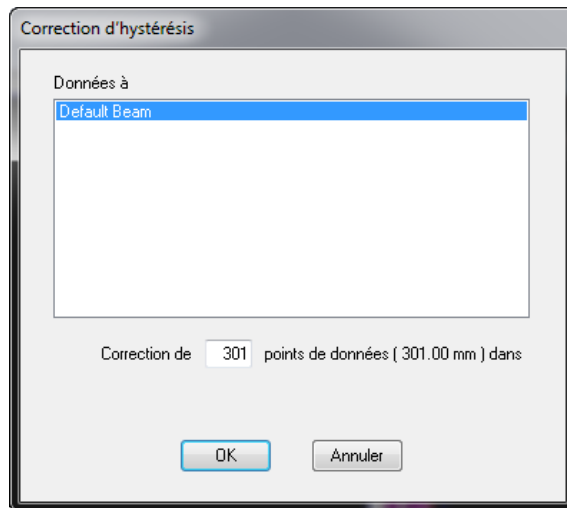


Figure 7-83 Boîte de dialogue Correction d'hystérésis

5. Sélectionnez le canal à corriger.
6. Spécifiez le nombre de pièces à utiliser pour la correction de l'hystérésis pour indiquer le changement de position entre deux lignes de balayages successives dans la boîte **Correction de**.
7. Cliquez sur **OK**.

La correction est maintenant appliquée au groupe de données sélectionné (voir la Figure 7-84 à la page 448).

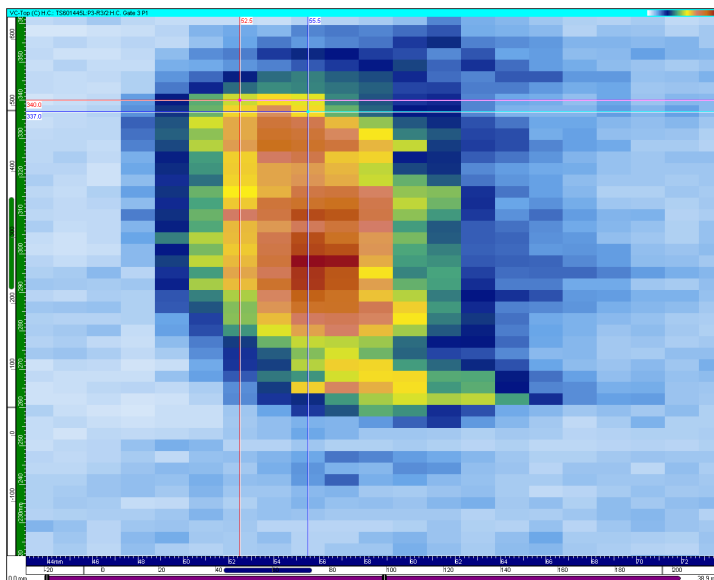


Figure 7-84 Exemple de correction de l'hystérésis

7.18 Travail avec la conversion logarithmique à linéaire

La présente section décrit la fonction **Convertir logarithmique à linéaire** de TomoView. Vous pouvez utiliser cette fonction en mode d'analyse de données pour convertir des données logarithmiques enregistrées en données linéaires. Cette procédure crée un nouveau groupe de données contenant les données converties.

TomoView enregistre les données linéaires créées avec les fichiers **Attributs** (.A01). Par conséquent, si vous le jugez nécessaire, les données linéaires créées auparavant sont immédiatement disponibles lorsque vous rouvrez le fichier de données (.rdt).

Pour convertir des données logarithmiques en données linéaires

1. Ouvrez un fichier de données contenant des données logarithmiques.
2. Sélectionnez **Traitement > Convertir logarithmique à linéaire** dans le menu (voir la Figure 7-85 à la page 449).

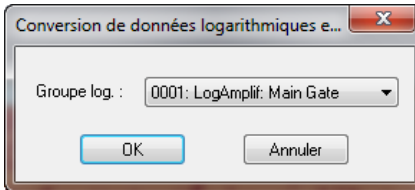


Figure 7-85 Boîte de dialogue Conversion de données logarithmiques en linéaires

3. Sélectionnez le groupe à convertir dans la boîte de dialogue **Conversion de données logarithmiques en linéaires**.
4. Cliquez sur **OK**.

Les données converties sont disponibles comme un nouveau groupe dans la boîte de dialogue **Contenu** (voir la Figure 7-86 à la page 449).

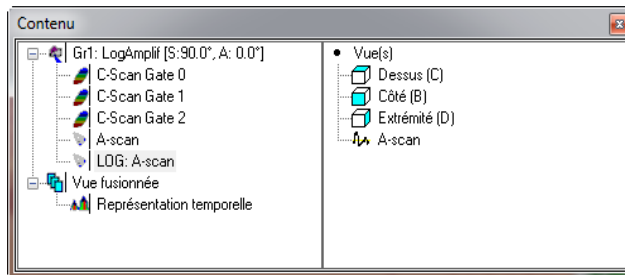


Figure 7-86 Boîte de dialogue Contenu avec le groupe de données logarithmiques à linéaires

8. Touches de raccourci

Le Tableau 17 à la page 452 contient les touches de raccourci que vous pouvez utiliser avec TomoView. Vous pouvez les utiliser pour activer certaines commandes sans qu'il soit nécessaire de naviguer dans tous les menus ou de cliquer sur un bouton de barre d'outils.

Les touches de raccourci des commandes de menu apparaissent dans le menu à droite de la commande qu'elles activent (voir la Figure 8-1 à la page 451).

Vue	Disposition	Traitement	Outils	Composants	Fenêt
	Supprimer				Ctrl+Suppr.
	Vider				Ctrl+Maj+Suppr.
	Agrandir/Réduire				Ctrl+M
	Fractionner				▶
	Mesures				▶
	Enregistrer comme préférences				F4
	Appliquer les préférences				Maj+F4
	Propriétés...				Alt+Entrée
	Contenu...				Maj+Entrée

Figure 8-1 Exemple de touches de raccourci des commandes de menu

Tableau 17 Touches de raccourci


Touche de raccourci	Bouton de barre d'outils – Commande de menu Description de la fonction
CTRL+[n]	Disposition > Disposition [n] Lorsque [n] est égal à 1, 2, 3,...,9 ou 0, active la disposition numéro n lorsque vous sélectionnez l'une des dix dispositions de la zone de groupe Disposition du gestionnaire TomoView. CTRL+0 active la dixième disposition.
CTRL+MAJ+[n]	Disposition > Enregistrer la disposition actuelle > Enregistrer sous disposition [n] Lorsque [n] est égal à 1, 2, 3,...,9 ou 0, ouvre la boîte de dialogue Enregistrer la disposition actuelle sous , vous permettant de nommer et d'enregistrer la disposition numéro n.
CTRL+A	Traitement > Régler la porte de resynchronisation dans le A-scan En mode analyse, après avoir positionné les curseurs de référence et de mesure autour de l'écho d'interface, crée une porte de resynchronisation (noire) entre les curseurs.
CTRL+MAJ+A	Traitement > Resynchroniser les A-scans Synchronise les A-scans en fonction du signal traversant la porte de resynchronisation.
CTRL+C	Copie le texte sélectionné dans le presse-papiers.
CTRL+E	Outils > Supprimer l'enveloppe Réinitialise le mode enveloppe.
CTRL+MAJ+E	 – Outils > Enveloppe Bascule vers le mode enveloppe.
CTRL+F	Outils > Geler Gèle ou reprend le rafraîchissement d'écran du A-scan actif.
CTRL+MAJ+F	Outils > Geler tout Gèle ou reprend le rafraîchissement d'écran de toutes les vues.
CTRL+H	Masque le menu et les barres d'outils.
CTRL+I	Fichier > Importer fichier OmniScan Ouvre la boîte de dialogue Ouvrir pour sélectionner un fichier de données OmniScan à charger.

Tableau 17 Touches de raccourci (suite)





Touche de raccourci	Bouton de barre d'outils – Commande de menu Description de la fonction
CTRL+M	 – Vue > Agrandir/Réduire Maximise ou rétablit la taille de la vue active.
CTRL+N	Fichier > Charger configuration par défaut En mode inspection, utilise les valeurs par défaut pour créer une nouvelle configuration.
CTRL+O	 – Fichier > Ouvrir Ouvre la boîte de dialogue Ouvrir pour sélectionner un fichier à charger.
CTRL+S	 – Fichier > Enregistrer la configuration sous Ouvre la boîte de dialogue Enregistrer sous pour sélectionner le chemin, le nom, le type et le contenu du fichier à enregistrer.
CTRL+V	Colle l'élément précédemment copié dans le presse-papiers dans une boîte de texte.
CTRL+X	Coupe le texte sélectionné et le copie dans le presse-papiers.
CTRL+ glisser-déposer	Dans un C-scan, trace une zone rectangulaire, indépendamment de l'outil sélectionné. Pour un curseur, déplace deux curseurs ensemble. Pour une barre de zoom, change le début et la fin de la barre.
CTRL+MAJ	Dans un curseur, déplace l'étiquette du curseur.
ALT+C	Traitement > Fusion volumétrique automatique par groupe Effectue la fusion volumétrique automatique par groupe sur le fichier de données ouvert contenant plus d'un faisceau par groupe et plus d'un groupe.
ALT+V	Traitement > Fusion volumétrique automatique Effectue la fusion volumétrique automatique par groupe sur le fichier de données ouvert contenant plus d'un faisceau.
F1	Aide > Aide Ouvre le manuel de l'utilisateur
F2	 – Vue > Fractionner > Fractionner horizontalement Coupe horizontalement la vue active en deux vues

Tableau 17 Touches de raccourci (suite)










Touche de raccourci	Bouton de barre d'outils – Commande de menu Description de la fonction
F3	 – Vue > Fractionner > Fractionner verticalement Coupe verticalement la vue active en deux vues.
F4	Vue > Enregistrer comme préférences Enregistre les propriétés actuelles de la vue comme propriétés par défaut.
MAJ+F4	Vue > Appliquer les préférences Applique les propriétés de la vue par défaut.
ALT+F4	Fichier > Quitter Termine l'exécution de TomoView après avoir validé si vous souhaitez enregistrer les données non enregistrées.
F5	Outils > Groupe précédent Sélectionne le groupe précédent.
F6	Outils > Groupe suivant Sélectionne le groupe suivant.
F7	Outils > Faisceau précédent Sélectionne le faisceau précédent dans une vue contenant plusieurs faisceaux.
F8	Outils > Faisceau suivant Sélectionne le faisceau suivant dans une vue contenant plusieurs faisceaux.
CTRL+F8	Outils > Changer le groupe Ouvre la boîte de dialogue Changer le groupe où vous pouvez sélectionner l'un des groupes.
F9	 – Outils > Zoom Active l'outil Zoom.
F10	 – Outils > Curseur 3D Active l'outil de curseur 3D.
F11	 – Outils > Zone Active l'outil de zone (voir aussi « CTRL+ glisser-déposer » à la page 453).

Tableau 17 Touches de raccourci (suite)

Touche de raccourci	Bouton de barre d'outils – Commande de menu Description de la fonction
F12	 – Outils > Déplacer Active l'outil de déplacement.
ALT+ENTER	 – Vue > Propriétés Ouvre ou ferme la barre de dialogue Propriétés de la vue .
MAJ+ENTER	 – Vue > Contenu Ouvre ou ferme la boîte de dialogue Contenu .
SUPPRIMER	Disposition > Supprimer la note active Élimine la note active de la vue.
CTRL+ SUPPRIMER	 – Vue > Supprimer Supprime la vue active.
CTRL+MAJ+ SUPPRIMER	 – Vue > Vider Efface le contenu de la vue active.
PAGE AR	Sélectionne la prochaine sélection de porte.
PAGE AV	Sélectionne la sélection de porte précédente.
TAB	Sélectionne la prochaine boîte ou la prochaine option d'une boîte de dialogue.
MAJ+TAB	Sélectionne la prochaine boîte ou la prochaine option d'une boîte de dialogue.
CTRL+TAB	Sélectionne le prochain onglet d'une boîte de dialogue.
CTRL+MAJ+ TAB	Sélectionne l'onglet précédent d'une boîte de dialogue.
ALT+Haut, Bas, Gauche ou Droite	Déplace le curseur de référence (rouge).
MAJ+ALT+Haut, Bas, Gauche ou Droite	Déplace le curseur de mesure (bleu).

9. Dépannage

Cette section contient des informations de dépannage pouvant vous être utiles si vous avez des problèmes avec TomoView.

9.1 TomoView démarre avec les menus **Fichier** et **Aide** seulement

TomoView démarre la version TomoViewer et n'affiche pas la boîte de dialogue **Sélection de démarrage** si aucune clé de sécurité n'est connectée à l'ordinateur. Dans la version TomoViewer, seuls les menus **Fichier** et **Aide** s'affichent.

Si vous désirez démarrer une autre version de TomoView, assurez-vous que la clé de sécurité est connectée à l'ordinateur avant de démarrer TomoView (voir la section 1.4 à la page 28 pour les détails).

9.2 À propos des pare-feux et de TomoView

Un pare-feu bloque habituellement les chemins de communication entre TomoView, les unités d'acquisition et le programme serveur Bootp. Si un pare-feu est activé sur l'ordinateur démarrant TomoView, vous devez le configurer de façon à permettre la communication entre ces produits Evident.

L'installateur de TomoView désactive les pare-feux de Microsoft Windows XP et de Windows Vista sur l'adaptateur de réseau sélectionné pour la connexion de l'unité d'acquisition. Cela évite que les pare-feux bloquent la communication entre l'unité d'acquisition, TomoView et le programme serveur Bootp.

Si vous utilisez le pare-feu d'un tiers, consultez la documentation liée au logiciel de pare-feu, et puis configurez-le de manière à permettre la communication avec les paquets TCP/IP à partir de l'adresse IP de l'unité d'acquisition pour les applications suivantes :

- TomoView210.exe (fichier par défaut : [Installation Folder]\TomoView210)
- _srvbootp.exe (fichier par défaut : [Installation Folder]\Bootp).

9.3 Résolution des problèmes de communication entre TomoView et l'unité d'acquisition

Il peut arriver que TomoView soit incapable de détecter l'unité d'acquisition ou qu'il perde la communication avec celle-ci. Par exemple, au démarrage de TomoView, il peut arriver que la liste de la boîte de dialogue **Sélectionner la configuration de l'appareil** soit vide, même si l'unité d'acquisition est connectée et lancée.

Pour restaurer la communication entre TomoView et l'unité d'acquisition

1. Vérifiez si vous avez effectué toutes les étapes de l'installation de TomoView (voir la section 1.5 à la page 30).
2. Vérifiez la configuration de l'adaptateur de réseau servant à connecter l'unité d'acquisition (voir la section 9.4 à la page 461).
3. Fermez TomoView et l'unité d'acquisition.
4. Effectuez l'une des actions suivantes dans la zone Navigation dans la barre d'outils de Windows si l'icône du serveur Bootp affiche un indicateur rouge



- a) Cliquez à droite sur l'icône du serveur Bootp.
- b) Cliquez sur **Vérifier le statut** dans le menu contextuel.
- c) Dans la boîte de dialogue **Statut Bootp** (voir la Figure 9-1 à la page 459) :
- d) Lisez l'information affichée à **Problème, Type, Description** et **Causes possibles**.
- e) Suivez les instructions affichées à **Solution**.
- f) Cliquez sur **Cliquez ici pour accéder à la Configuration du Serveur Bootp** dans la partie inférieure de la boîte de dialogue.

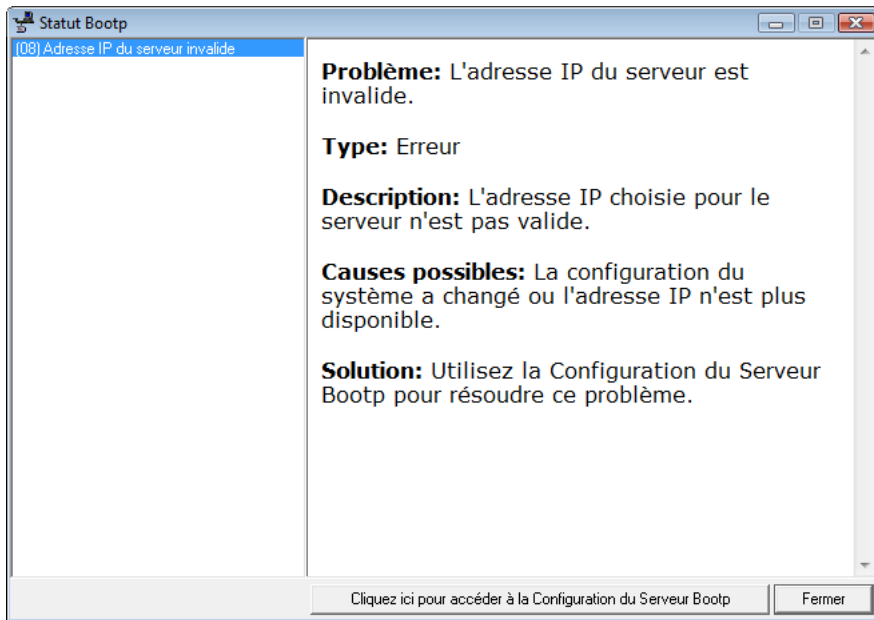


Figure 9-1 Exemple de la boîte de dialogue Statut Bootp

- g) Cliquez sur **Redémarrer** (voir la Figure 9-2 à la page 460) dans la boîte de dialogue **Configuration Serveur Bootp (Administrateur)** si l'indicateur **Bootp** ou **FTP** clignote en rouge.
Le serveur Bootp redémarre et le message d'erreur devrait disparaître.

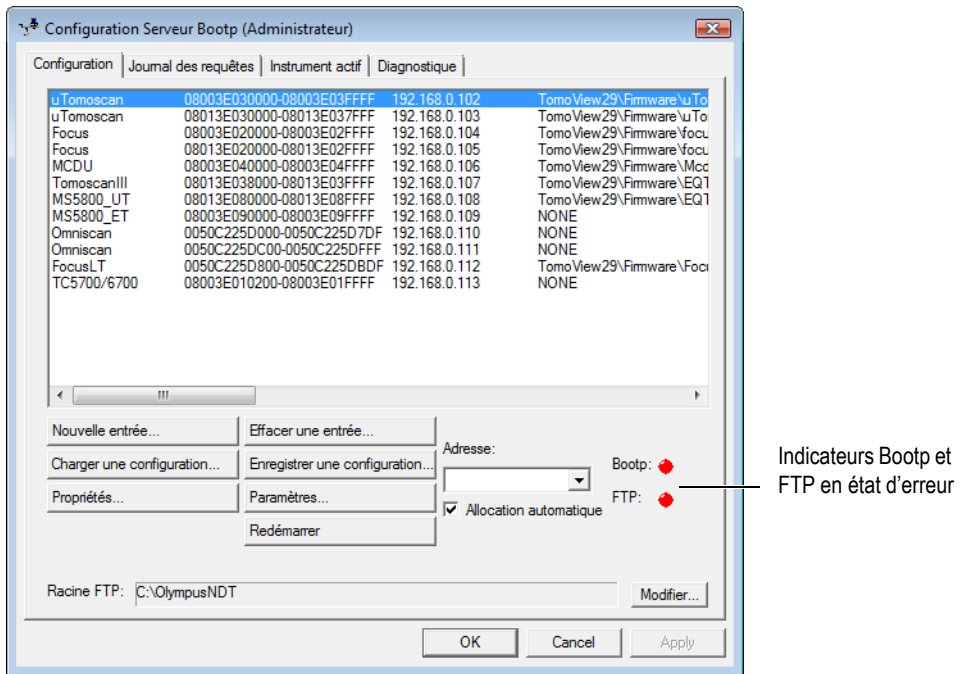




Figure 9-2 Boîte de dialogue Configuration Serveur Bootp indiquant une erreur

- h) Si l'indicateur **Bootp** ou **FTP** sont toujours en état d'erreur (rouge) après le redémarrage du serveur, redémarrez l'ordinateur.
- i) Si l'icône du serveur Bootp affiche toujours un indicateur rouge (), redémarrez l'ordinateur et réinstallez TomoView.
5. Si l'icône du serveur Bootp n'affiche aucun indicateur (), démarrez votre unité d'acquisition selon la procédure décrite à la section 1.8 à la page 37 pour l'OmniScan, et à la section 1.7 à la page 35 pour le FOCUS LT dans la zone Navigation dans la barre d'outils de Windows.

9.4 Configuration de l'adaptateur réseau

La configuration de l'adaptateur réseau, auquel vous connectez une unité d'acquisition, se fait normalement durant l'installation de TomoView. Cependant, vous ne pouvez pas utiliser l'adaptateur réseau pour vous connecter à la fois à l'unité d'acquisition et à un réseau local (LAN).

Si votre ordinateur n'a qu'un adaptateur réseau, vous devez changer la configuration de l'adaptateur réseau chaque fois que vous changez le composant connecté : l'unité d'acquisition ou le réseau local.

Pour changer la configuration de l'adaptateur réseau

1. Cliquez à droite sur l'icône serveur Bootp (Figure 9-4 à la page 462) dans la zone Navigation dans la barre des tâches de Windows.
2. Cliquez sur **Sélectionner l'adaptateur réseau** dans le menu contextuel.

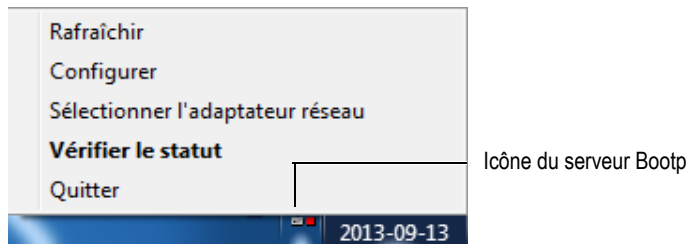


Figure 9-3 Ouverture de la boîte de dialogue Configuration de l'adaptateur réseau

3. Effectuez les tâches suivantes dans la boîte de dialogue **Configuration de l'adaptateur réseau** (voir la Figure 9-4 à la page 462) :
 - a) Cliquez sur **Configurer pour l'acquisition (Static IP)** lorsque vous souhaitez configurer l'ordinateur pour y connecter l'unité d'acquisition.
 - b) Cliquez sur **Configurer pour Internet (DHCP)** lorsque vous souhaitez configurer l'ordinateur pour le connecter à un réseau.
 - c) Cliquez sur **Finir**.

CONSEIL

Cliquez sur **Sauter** pour annuler l'opération.

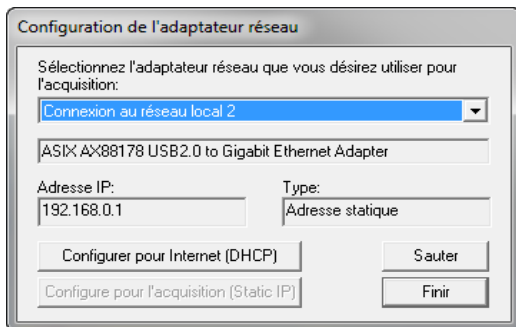


Figure 9-4 Configuration de l'adaptateur réseau pour la connexion à une unité

10. Fonctions supplémentaires

10.1 Travail avec l'utilitaire d'importation de fichiers PASS

La présente section décrit comment utiliser TomoView pour visualiser et analyser des fichiers de données .mnp, générés par le logiciel PASS.

NOTE

La fonction d'importation de fichiers PASS n'est pas offerte dans la version **Lite**.

10.1.1 Importation et visualisation d'un fichier .mnp

Pour visualiser un fichier .mnp

1. Ouvrez n'importe quel fichier de données dans TomoView.
2. Sélectionnez **Fichier > Importer le fichier PASS** dans le menu.
3. Sélectionnez le fichier PASS que vous souhaitez ouvrir dans la boîte de dialogue **Ouvrir** qui apparaît (voir la Figure 10-1 à la page 464), et puis cliquez sur **Ouvrir**.

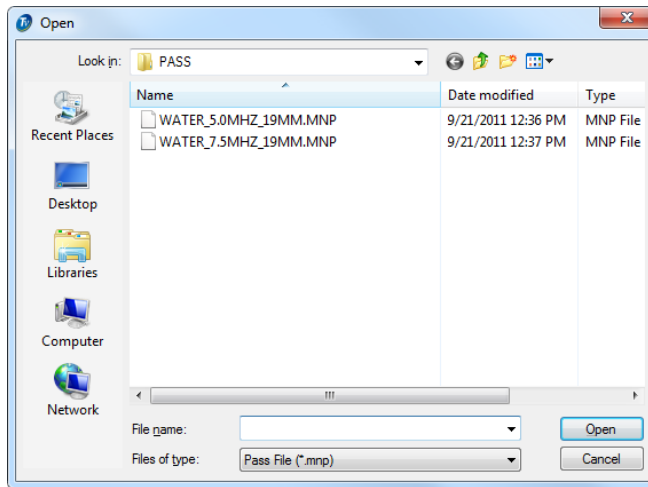


Figure 10-1 Boîte de dialogue Ouvrir pour l'ouverture d'un fichier PASS

4. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu.
5. Sélectionnez la vue (ou les vues) souhaitée pour le fichier PASS importé dans la boîte de dialogue **Contenu** (voir la Figure 10-2 à la page 464).

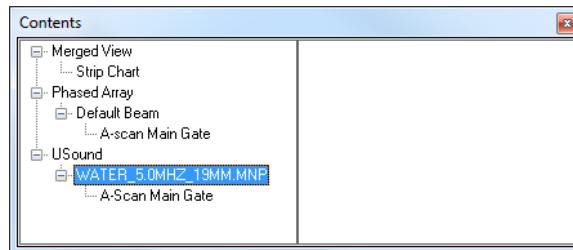


Figure 10-2 Exemple d'une boîte de dialogue Contenu avec un fichier PASS

6. Sélectionnez une vue de côté (B) pour afficher les fichiers PASS. La Figure 10-3 à la page 465 illustre un exemple d'une disposition possible, dont l'échodynamique sur le curseur de référence.

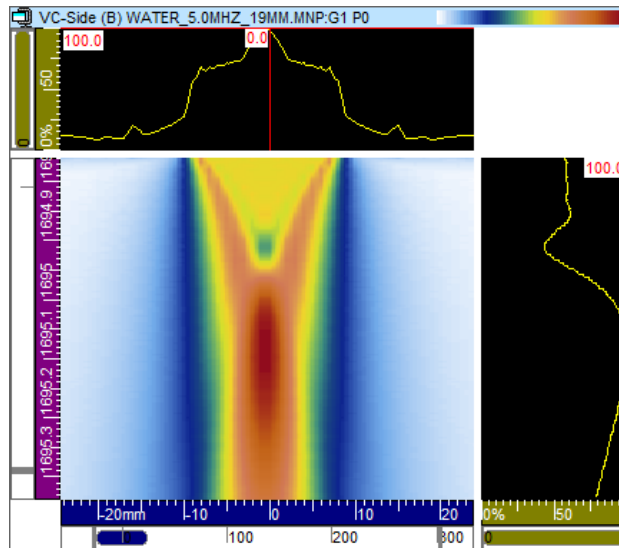


Figure 10-3 Exemple de disposition d'un fichier PASS

Vous pouvez importer plusieurs fichiers .mnp dans le même fichier .rdt.

10.1.2 Enregistrement de données PASS dans un fichier .rdt

Pour enregistrer des données PASS dans un fichier .rdt

1. Suivez les étapes décrites dans la section précédentes pour importer un fichier PASS dans TomoView.
2. Cliquez sur dans la barre de titre de la fenêtre de document pour fermer le fichier de données.
3. Cliquez sur **Oui** dans la boîte de message qui apparaît (voir la Figure 10-4 à la page 466) pour enregistrer les données PASS importées dans le fichier Blank.A01.

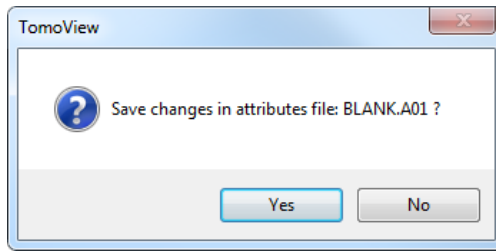


Figure 10-4 Boîte de message pour l'enregistrement de données PASS importées

NOTE

Pour enregistrer le fichier .rdt sous un nom défini par l'utilisateur, vous devez renommer le fichier Default.rdt dans Windows Explorer soit avant soit après l'importation des données PASS.

10.1.3 Détermination des caractéristiques d'un faisceau ultrasonore

Pour déterminer les caractéristiques d'un faisceau ultrasonore simulé avec le logiciel PASS, vous pouvez soit utiliser les outils graphiques de TomoView (curseurs) ou certaines des différentes mesures. Veillez à ce que le mode **Expert** soit configuré pour afficher toutes les mesures (pour plus d'information sur le mode **Expert**, voir la section 3.16 à la page 229).

- Le paramètre **Statistiques > [MaxPASS] : Amplitude maximale du champ acoustique dans l'unité d'acquisition (seulement pour les fichiers PASS)** offre une mesure de l'amplitude du champ ultrasonore dans l'unité d'acquisition.
- Le paramètre **Lectures favorites > Zone > [A. Max] : Amplitude maximale dans la zone** correspond à la position de l'amplitude maximale dans le champ ultrasonore à l'intérieur de la zone.
- À l'aide du curseur 3D, vous pouvez utiliser la mesure **Lectures favorites > Segment (seg.) > [Longueur (seg.)] : Longueur du segment entre les extrémités du curseur 3D** pour déterminer la longueur et la largeur du point de focalisation.

10.2 Modification de la couleur d'un élément

Pour modifier la couleur d'un élément sélectionné

1. Cliquez sur **Préférences** dans le menu **Fichier**.
2. Cliquez sur l'onglet **Couleurs des vues** ou **Couleurs des outils** dans la boîte de dialogue **Préférences**.
3. Cliquez sur le bouton correspondant à l'élément dont vous souhaitez modifier la couleur.

La boîte de dialogue **Couleurs** apparaît (voir la Figure 10-5 à la page 467).

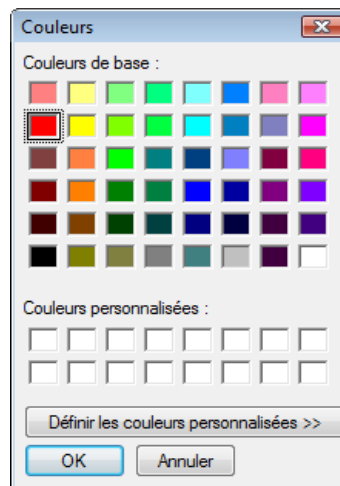


Figure 10-5 Boîte de dialogue de la palette de couleurs

4. Cliquez sur la couleur que vous souhaitez utiliser dans la palette **Couleurs de base** ou **Couleurs personnalisées** dans la boîte de dialogue **Couleurs**.
5. Si aucune des couleurs proposées n'est appropriée, cliquez sur **Définir les couleurs personnalisées**.

La boîte de dialogue **Couleurs** apparaît pour révéler d'autres options (voir la Figure 10-6 à la page 468).

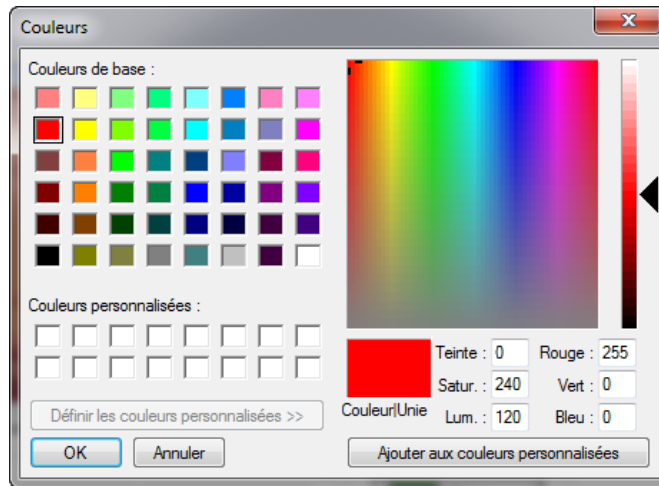


Figure 10-6 Boîte de dialogue Couleurs avec palette de couleurs complète

6. Cliquez sur la couleur dans la palette **Couleurs de base** qui correspond le mieux à la couleur que vous souhaitez utiliser.
La couleur sélectionnée apparaît dans la zone **Couleur > Unie**.
7. Pour sélectionner une couleur personnalisée :
 - ◆ Appuyez sur le bouton de la souris, maintenez-le enfoncé et faites glisser le pointeur pour sélectionner la couleur que vous souhaitez utiliser dans la matrice des couleurs. Utilisez le curseur de réglage à droite de la boîte de dialogue pour modifier la luminosité.
 - OU
 - Spécifiez la couleur en configurant les paramètres **Teinte/Satur./Lum.** ou **Rouge/Vert/Bleu**.
8. Cliquez sur **Ajouter aux couleurs personnalisées**.
La nouvelle couleur apparaît dans la boîte de couleurs sélectionnée dans la palette **Couleurs personnalisées**.
9. Cliquez sur **OK**.
De retour dans la boîte de dialogue **Préférences**, la couleur sélectionnée apparaît sur le bouton sélectionné.

10.3 Configuration de liens entre des éléments TomoView

Avec TomoView, vous pouvez lier le comportement des éléments. Par exemple, déplacer le curseur dans une vue déplace automatiquement le curseur lié dans une autre vue.

Vous pouvez régler le lien général de toutes les vues dans l'onglet **Liens** de la boîte de dialogue **Préférences** (voir la section 3.14.2 à la page 223). Vous pouvez aussi personnaliser la configuration de lien d'une vue spécifique.

Pour configurer les préférences des liens généraux

1. Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.
2. Sélectionnez l'onglet **Liens**.
3. Sélectionnez l'élément dont vous souhaitez configurer le comportement de lien dans la liste à deux colonnes du côté gauche.
4. Pour les éléments de curseur et de règle :
 - a) Dans la zone de groupe **Vues non corrigées**, sélectionnez le comportement de lien que vous souhaitez appliquer à toutes les vues non corrigées.
 - b) Dans la zone de groupe **Vues corrigées**, sélectionnez le comportement de lien que vous souhaitez appliquer à toutes les vues corrigées.
5. Pour les autres éléments, sélectionnez le comportement de lien que vous souhaitez appliquer à toutes les vues.

Pour personnaliser la configuration de lien d'une vue spécifique

1. Sélectionnez la vue dont vous souhaitez configurer la configuration de lien.
2. Sélectionnez **Vue > Propriétés** dans le menu.
3. Sélectionnez l'onglet **Liens des vues** dans la barre de dialogue **Propriétés de la vue** (voir la Figure 10-7 à la page 470), et puis cochez la case des éléments que vous souhaitez lier pour cette vue.

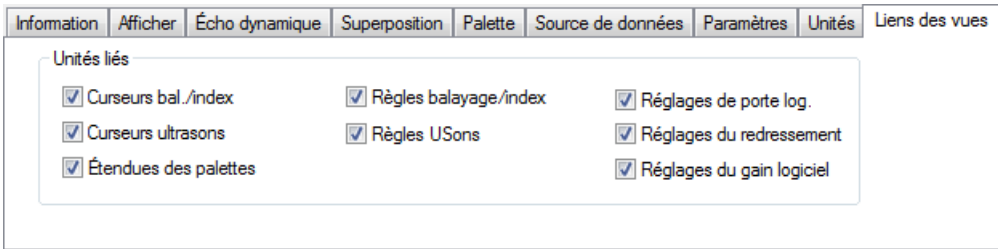


Figure 10-7 Onglet Liens des vues de la barre de dialogue Propriétés de la vue

4. Sélectionnez **Vue > Enregistrer comme préférences** dans le menu pour enregistrer les modifications apportées au lien des vues dans le fichier de configuration d’affichage (.rst).

CONSEIL

Vous pouvez appuyez sur les touches de raccourci F4 et MAJ-F4 respectivement pour enregistrer les préférences de vue dans le fichier de configuration d’affichage (.rst) et pour charger les préférences de vues à partir du fichier de configuration d’affichage.

10.4 Travail avec le processus d’échange Excel

TomoView peut utiliser le composant **Échange Excel** pour échanger des données avec une feuille de calcul Excel. Vous pouvez utiliser cet outil pour créer des mesures définies par l’utilisateur dans les groupes d’information.

Le composant **Échange Excel** exporte dynamiquement des mesures TomoView sélectionnées vers une feuille de calcul Excel. Vous pouvez configurer la feuille de calcul Excel pour effectuer le calcul des données importées. Vous pouvez aussi configurer le composant **Échange Excel** pour l’importation dynamique des résultats vers TomoView, dans un groupe d’information **Custom info field**.

Vous pouvez utiliser le composant **Échange Excel** en mode analyse ou en mode configuration, pourvu que les mesures sélectionnées soient disponibles. Une fois créées, les mesures définies par l’utilisateur sont enregistrées à l’endroit où vous avez

enregistré une configuration d'appareil (fichiers .acq) ou une configuration d'affichage (fichier .rst). Lorsque vous chargez ces fichiers de configuration, ils sont immédiatement disponibles pour un nouveau fichier de données.

IMPORTANT

Le composant **Échange Excel** de TomoView fonctionne seulement lorsque Microsoft Excel est installé sur l'ordinateur.

Dans l'exemple d'évaluation de la taille de l'indication utilisé dans la procédure suivante, vous pouvez utiliser le composant **Échange Excel** pour calculer, dans Excel, la taille réelle de balayage [$S^*(m-r)$] d'une indication dans un cylindre (voir Équation (1) à la page 471 et Figure 10-8 à la page 471), en utilisant les valeurs $S(m-r)$ et $U(r)$ proposées par TomoView.

$$S^*(m-r) = \frac{(r_\phi - U^*(r))S(m-r)}{r_\phi} \quad (1)$$

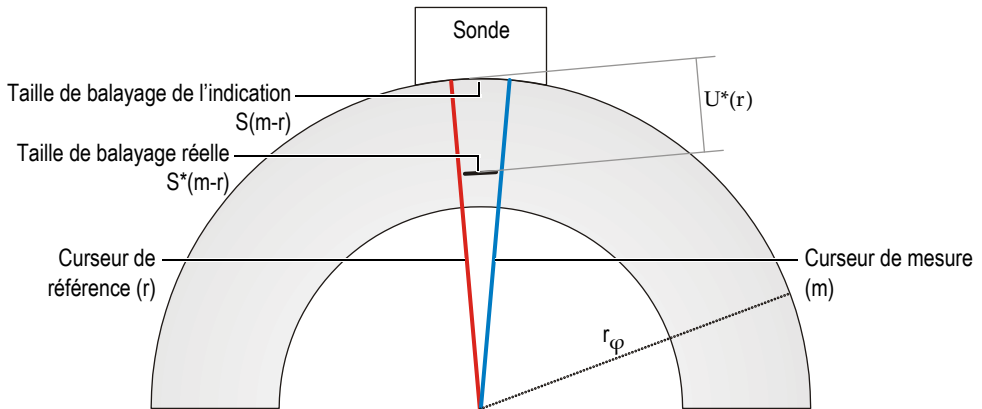


Figure 10-8 Taille de balayage réelle d'une indication

Pour échanger des données entre TomoView et Excel

1. Dans Microsoft Excel effectuez les tâches suivantes :
 - a) Créez un fichier contenant de l'information similaire à celle illustrée dans la Figure 10-9 à la page 472.
 - b) Entrez la valeur du rayon dans la cellule C8.
 - c) Dans la cellule B8, entrez la formule suivante pour l'équation (1) à la page 471 :

$$=(A8*(C8-D8))/C8$$

NOTE

Les valeurs des cellules A8 et D8 sont importées à partir de TomoView.

- d) Enregistrez la feuille de calcul Excel sous un nom approprié, dans le dossier de votre choix.



	A	B	C	D	E
1					
2		Olympus NDT Canada inc. 505, boul. du Parc-Technologique Québec (Québec) Canada G1P 4S9			
3		Tel.: (418) 872-1155 • Fax: (418) 872-5431 • Web site: www.olympusndt.com			
4					
5	Indication Scan Size	Actual Scan size	Part Radius	Depth	
6	mm	mm	mm	mm	
7	S(m-r)	S*(m-r)	r _φ	U*(r)	
8	28	25.284	300	29.1	
9					
10					
11					
12		$S^*(m-r) = \frac{(r_\phi - U^*(r))S(m-r)}{r_\phi}$			
13					
14					

Figure 10-9 Exemple de contenu d'une feuille de calcul Excel

2. Ouvrez et configurez le fichier de données approprié similaire à l'exemple illustré dans la Figure 10-10 à la page 473 dans TomoView :
 - a) Sélectionnez une disposition et une vue dans lesquelles vous voyez clairement l'indication dont vous souhaitez évaluer la taille.
 - b) Sélectionnez pour afficher les mesures $U(r)$ et $S(m-r)$ dans la vue (voir la section 4.10 à la page 290 pour en savoir plus).
 - c) Positionnez les curseurs de référence (lignes rouges) et de mesure (lignes bleues) de chaque côté de l'indication.

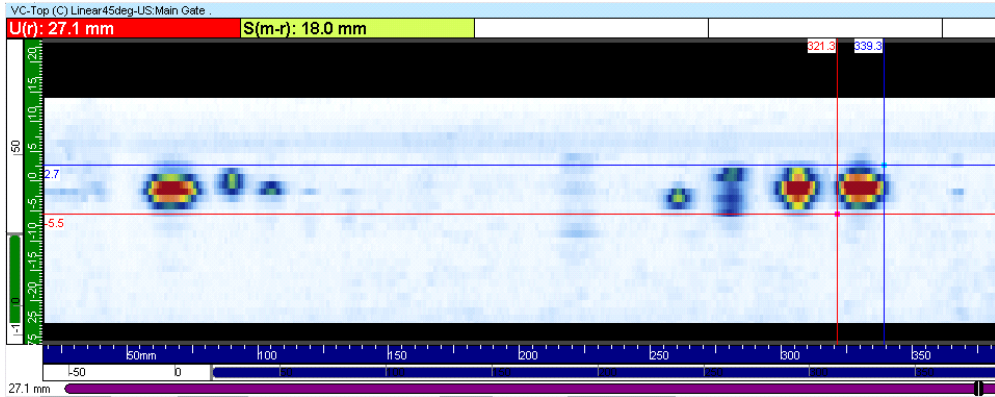


Figure 10-10 Configuration de la vue et des mesures

3. Sélectionnez **Traitement > Échanges Excel** dans le menu.
4. Dans la boîte de dialogue **Échange de données Excel** (voir la Figure 10-11 à la page 474) effectuez les tâches suivantes :
 - a) Cliquez sur le bouton Naviguer () du côté droit de la zone de texte du **Fichier Excel**.
 - b) Sélectionnez le fichier Excel que vous avez créé à l'étape 1.d dans la boîte de dialogue **Ouvrir**, et puis cliquez sur **Ouvrir**.
 - c) Cliquez sur **Champ d'exp**.

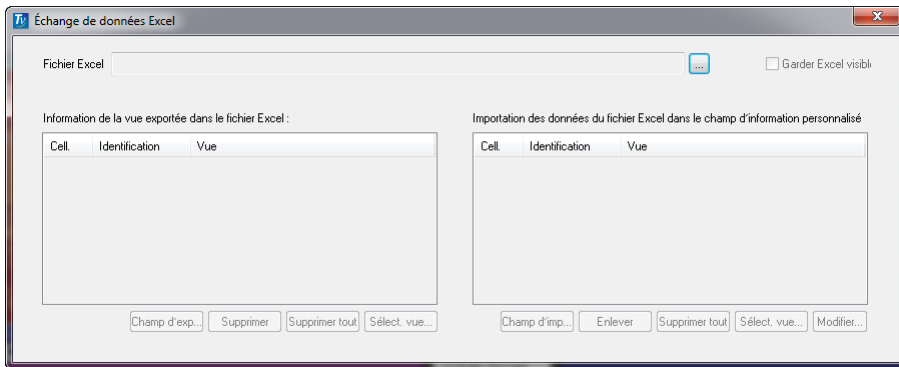


Figure 10-11 Boîte de dialogue Échange de données Excel

5. Sélectionnez le champ que vous souhaitez exporter dans la boîte de dialogue **Groupes d'information** [B(m-r)] dans cet exemple], et puis cliquez sur **OK** (voir la Figure 10-12 à la page 474).

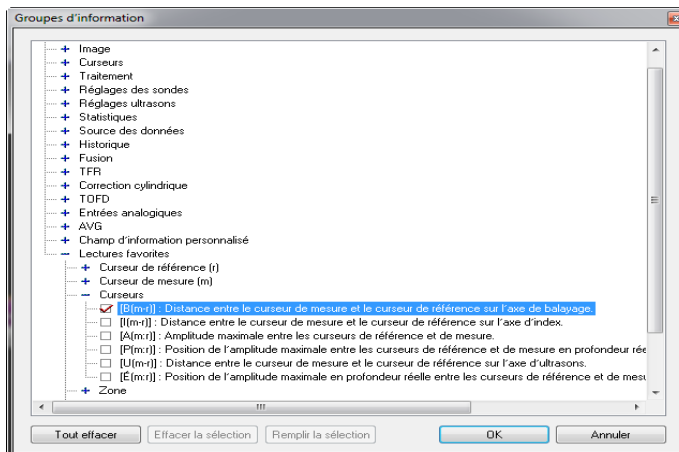


Figure 10-12 Boîte de dialogue Groupes d'information avec les lectures possibles pour l'échange Excel

6. De retour dans la boîte de dialogue **Échange de données Excel**, dans la liste **Information de la vue exportée dans le fichier Excel** :
 - a) Double-cliquez dans la colonne **Cell** dans la ligne du champ d'exportation ajouté, et puis entrez la cellule correspondante de la feuille de calcul Excel [D8 pour U(r) dans cet exemple].
 - b) Sélectionnez la cellule à exporter, et puis cliquez sur **Sélect. vue**.
7. Sélectionnez la vue dans laquelle vous souhaitez faire apparaître le champ dans la boîte de dialogue **View Selector** (voir la Figure 10-13 à la page 475), et puis cliquez sur **Select**.

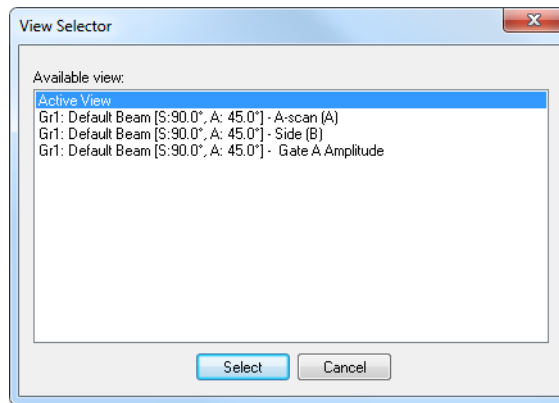


Figure 10-13 Boîte de dialogue View Selector

8. Répétez les étapes 5 à 7 pour chaque champ d'information exporté.
9. Dans la boîte de dialogue **Échange de données Excel**, cliquez sur **Champ d'imp.**
10. Entrez l'information pertinente pour la mesure que vous souhaitez importer dans la boîte de dialogue **New View Info**, et puis cliquez sur **OK** (voir l'exemple illustré dans la Figure 10-14 à la page 476).

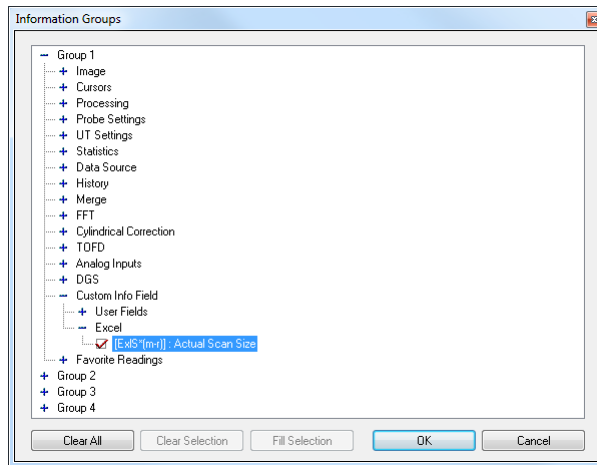


Figure 10-14 Boîte de dialogue New View Info

11. De retour dans la boîte de dialogue **Échange de données Excel**, dans la liste **Import data from Excel file to custom info. field** :
 - a) Double-cliquez dans la colonne **Cell** dans la ligne du champ d'importation ajouté, et puis entrez la cellule correspondante de la feuille de calcul Excel [B8 pour $S^*(m-r)$ dans cet exemple].
 - b) Sélectionnez la cellule à importer, et puis cliquez sur **Select View**.
12. Sélectionnez la vue dans laquelle vous souhaitez faire apparaître le champ dans la boîte de dialogue **View Selector**, et puis cliquez sur **Select**.
13. Répétez les étapes 9 à 12 lorsque vous avez d'autres champs d'information importés.
14. Lorsque la configuration est terminée :
 - ◆ Fermez la boîte de dialogue **Excel Exchanges**.

OU

Laissez la boîte de dialogue **Excel Exchanges** ouverte.

Dans les deux cas, l'échange des données dynamiques reste actif jusqu'à ce que vous changiez la configuration de la boîte de dialogue **Excel Exchanges**. De la même manière, vous pouvez fermer Excel ou le laisser ouvert sans affecter l'échange des données dynamiques. Les données de configuration Excel Exchange sont enregistrées dans le fichier .rst.

15. Activez le mode expert pour voir toutes les mesures disponibles :
 - a) Sélectionnez **Fichier > Préférences** dans le menu.
 - b) Cochez la case **Expert Mode** sous **Interface** dans l'onglet **General Settings**, et puis cliquez sur **OK**.
16. Ajoutez la mesure importée d'Excel dans les groupes d'information :
 - a) Double-cliquez sur les mesures dans la vue active.
 - b) Développez **Group 3**, sélectionnez **[ExIS*(m-r)]: Actual Scan Size** dans la boîte de dialogue **Information Groups**, et puis cliquez sur **OK** (voir la Figure 10-15 à la page 477).

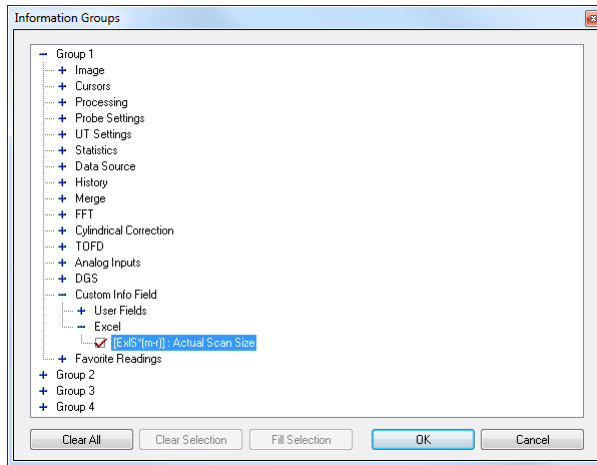


Figure 10-15 Sélection de la mesure importée d'Excel

La mesure importée apparaît dans le groupe d'information et sa valeur est dynamiquement liée à la position du curseur (voir la Figure 10-16 à la page 478).

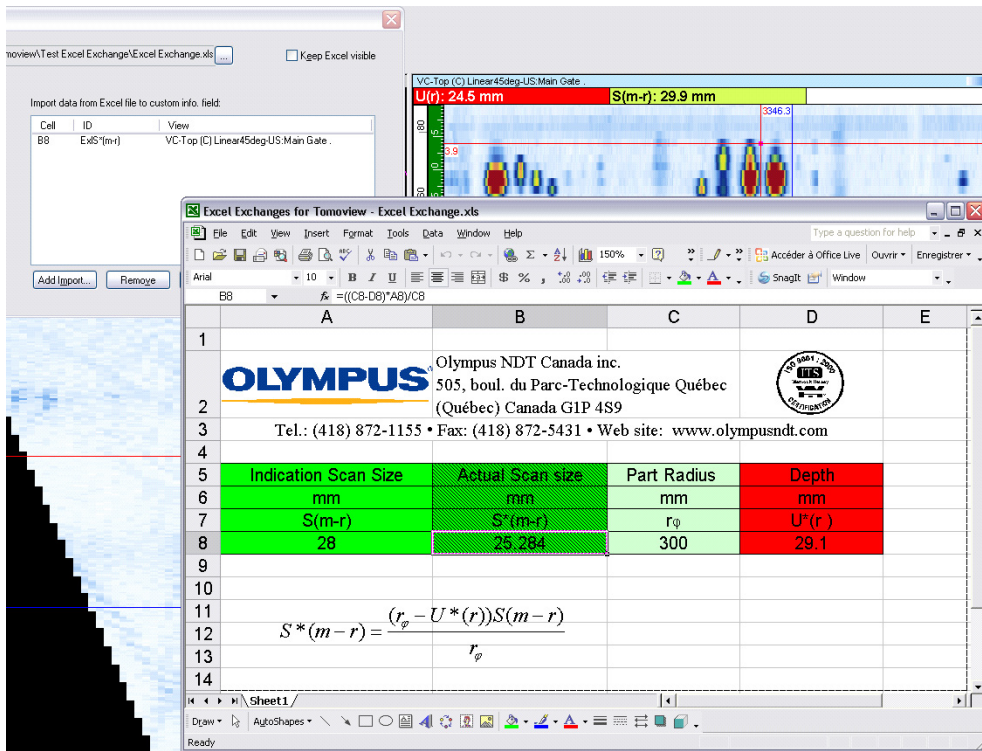


Figure 10-16 Échange de données dynamiques entre TomoView et Excel

10.5 Modification des préférences du système

Pour modifier les préférences du système

1. Cliquez sur **Préférences** dans le menu **Fichier**.
La boîte de dialogue **Préférences** apparaît (voir la Figure 10-17 à la page 479).

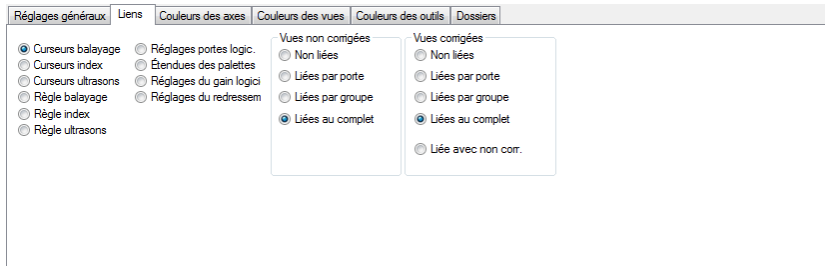



Figure 10-17 Boîte de dialogue Préférences

2. Affichez la catégorie de préférences souhaitée en cliquant sur l'onglet correspondant.
3. Modifiez les options et les propriétés, au besoin.
Pour en savoir plus sur les onglets de la boîte de dialogue **Préférences**, consultez les sous-sections suivantes.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les modifications et fermer la boîte de dialogue.
OU
Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer les modification sans fermer la boîte de dialogue pour continuer à modifier les propriétés dans un autre onglet.
OU
Cliquez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue sans enregistrer les modifications.

10.6 Travail avec les captures d'écran

TomoView est équipé de fonctions de captures d'écran qui sont utiles pour copier rapidement tout l'écran, les fenêtres ou une zone rectangulaire. Vous pouvez enregistrer la capture d'écran dans un fichier ou la copier dans le presse-papier pour la coller facilement dans une autre application.

Pour utiliser la fonction de capture d'écran dans TomoView

1. Sélectionnez **Fichier > Enregistrer l'écran sous format bitmap** dans le menu de fichier.
La fenêtre utilitaire **Capture d'écran** apparaît.
2. Effectuez les tâches suivantes dans la fenêtre **Capture d'écran** :
 - a) Pour capturer l'écran d'ordinateur au complet tel qu'il paraît actuellement, dans le menu, sélectionnez **Capturer > Écran**.
 - b) Pour sélectionner seulement une fenêtre TomoView spécifique :
 - (1) Sélectionnez **Capturer > Fenêtre** dans le menu.
 - (2) Déplacez le pointeur de capture () sur la fenêtre que vous souhaitez capturer.
Un contour apparaît autour de la fenêtre en-dessous du pointeur.
 - (3) Cliquez dans la fenêtre encadrée.
 - c) Pour capturer une zone rectangulaire sélectionnée à l'écran :
 - (1) Sélectionnez **Capturer > Rectangle** dans le menu.
 - (2) Cliquez et faites glisser le coin de la zone rectangulaire que vous souhaitez capturer.
Un périmètre apparaît indiquant le nombre de pixels de la zone rectangulaire sélectionnée.
 - (3) Relâchez le bouton du dispositif de pointage dans le coin opposé de la zone rectangulaire souhaitée.
L'image de la zone sélectionnée apparaît dans l'utilitaire de capture d'écran (voir la Figure 10-18 à la page 481).

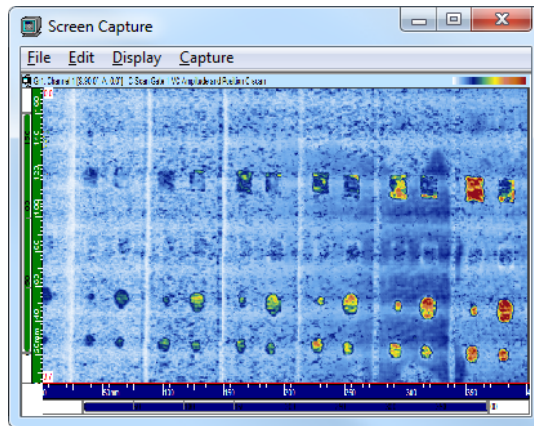


Figure 10-18 Exemple d'une capture de fenêtre avec l'utilitaire de capture d'écran

- d) Sélectionnez **Édition > Copier dans le presse-papiers** dans le menu pour copier l'image capturée dans le presse-papier.
- e) Sélectionnez **Fichier > Enregistrer** dans le menu pour ouvrir la boîte de dialogue **Enregistrer l'image** pour enregistrer l'image dans un fichier bitmap (.bmp) de votre choix.

Pour enregistrer la vue active dans un fichier d'images

NOTE

Cette fonction est seulement offerte en mode analyse.

1. Ouvrez un fichier de données et sélectionnez la disposition souhaitée.
2. Sélectionnez la vue avec le contenu que vous souhaitez enregistrer dans un fichier d'images.
3. Sélectionnez **File > Save Active View as Image** dans le menu.
4. Dans la boîte de dialogue **Save Image** qui apparaît :
 - a) Sélectionnez un dossier, un nom de fichier et le type de fichier (**BMP Files** ou **TIFF Files**) sous lesquels vous souhaitez enregistrer l'image.
 - b) Cliquer sur **Save**.

10.7 Travail avec le composant de simulation de faisceau

Le composant de **Simulation de faisceau** est un simulateur de faisceau ultrasonore qui fonctionne en ligne, en mode de configuration avec un fichier .acq, ou en mode analyse en analysant un fichier .rdt spécifique. Vous pouvez utiliser ce composant pour effectuer les tâches suivantes :

- Simuler les trajectoires et les dimensions des faisceaux ultrasonores générés par des sondes conventionnelles et multiéléments selon une forme définie par l'utilisateur.
- Évaluer la couverture d'inspection fournie par les configurations des faisceaux ultrasonores programmés dans la configuration actuelle de TomoView.
- Simuler simultanément des faisceaux de différents groupes.
- Voir l'étalement du faisceau et les rebonds dans la pièce définie.

NOTE

Le composant de **Simulation de faisceau** n'est pas disponible dans les versions **Lite Aero** et **Lite Weld**.


10.7.1 Activation d'une vue de simulation de faisceau

IMPORTANT

Utilisez le composant de **Simulation de faisceau** avec les angles de bigles suivants : 0°, 90°, 180° et 270°. L'utilisation d'autres angles de bigle génère des images erronées.

Pour activer une vue de simulation de faisceau

1. En mode configuration, ouvrez un fichier de configuration (.acq) ou créez une nouvelle configuration.
OU
En mode analyse, ouvrez un fichier de données (.rdt).
2. Sélectionnez **Pièce & Superposition > Définition de la pièce** dans le menu.

3. Entrez l'épaisseur de la pièce dans la zone de texte **Épaisseur** dans la boîte de dialogue **Définition de la pièce**.
La valeur entrée sert à la définition des deux coordonnées de la zone de groupe **Propriétés de la pièce** (les valeurs **Profondeur**). Ces points définissent les limites par défaut de la pièce.
Les valeurs de **Balayage** (ou d'**Index**) par défaut sont automatiquement définies par la projections des faisceaux ultrasonore avec les bonds et les **Réglages de balayage** (valeurs de **Dép.** et de **Fin** des axes de balayage ou d'index).
4. Cliquez sur le bouton de simulation de faisceau (.
5. Cochez la case **Activer la simulation** dans la barre de dialogue **Simulation de faisceau**.

10.7.2 Activation d'une vue de simulation de faisceau

Pour afficher une vue de simulation de faisceau

1. Sélectionnez la disposition que vous avez prévue pour la simulation de faisceau (par exemple, la disposition 8) dans la barre de dialogue **TomoView Manager**, et puis sélectionnez la vue dans laquelle vous voulez voir la simulation de faisceau.
2. Sélectionnez **Vue > Contenu** dans le menu.
3. Trouvez le groupe de données **Simulation de faisceaux** dans la boîte de dialogue **Contenu**, et puis double-cliquez dans une des vues disponibles.
La simulation de faisceau correspondante apparaît dans la vue (voir l'exemple montré dans la Figure 10-19 à la page 484).
La sélection d'une vue dépend de l'angle de bigle utilisé pour définir le faisceau ultrasonore.

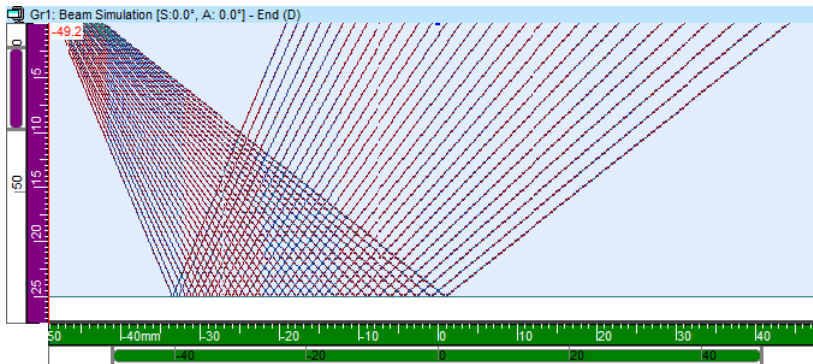


Figure 10-19 Exemple de simulation de faisceau

10.7.3 Description de la barre de dialogue Simulation de faisceaux

L'onglet **Visualisation du faisceau** sert à afficher les paramètres liés à la visualisation du faisceau calculé (voir la Figure 10-20 à la page 484).

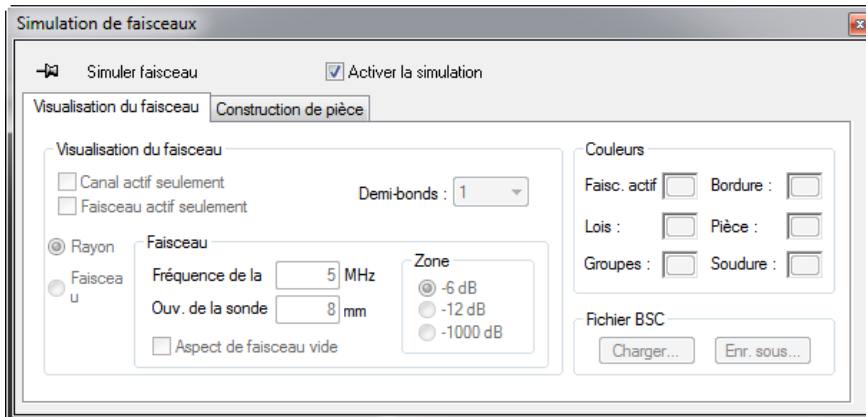


Figure 10-20 Onglet Visualisation du faisceau

L'onglet **Visualisation du faisceau** contient trois zones de groupe : **Visualisation du faisceau**, **Couleurs** et **Fichier BSC**.

Zone de groupe Visualisation du faisceau

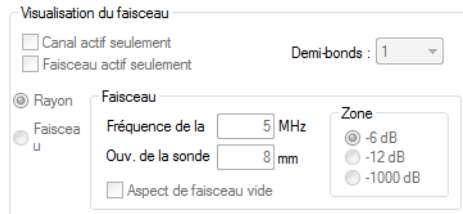


Figure 10-21 Zone de groupe Visualisation du faisceau

La zone de groupe **Visualisation du faisceau** contient les éléments suivants (voir la Figure 10-21 à la page 485) :

Canal actif seulement

Cochez cette case pour afficher seulement les lois focales du groupe actif actuel dans la vue de simulation de faisceau.

Faisceau actif seulement

Cochez cette case pour afficher seulement la loi focale active actuelle dans la vue de simulation de faisceau.

Demi-bonds

Cette zone de liste définit le nombre de demi-bonds à afficher dans la vue de simulation de faisceau.

Rayon

Cochez cette case d'option pour afficher le faisceau ultrasonore comme des lignes (une ligne par faisceau).

Faisceau

Cochez cette case d'option pour afficher le faisceau ultrasonore comme un faisceau avec son ouverture.

Zone de groupe Faisceau

Lorsque la case d'option **Faisceau** est cochée, les paramètres de la zone de groupe **Faisceau** sont activés et sont utilisés pour définir les caractéristiques du faisceau pour les calculs de **Simulation de faisceau**.

- **Fréquence de la sonde** : Cette zone de texte configure la fréquence de la sonde.

- **Ouv. de la sonde** : Cette zone de texte configure l'ouverture de la sonde. Pour un groupe multiélément, l'ouverture est configurée par la Calculatrice avancée (compte tenu du nombre d'éléments actifs et du pas). Dans les groupes conventionnels, l'ouverture doit être définie par l'utilisateur.
- **Aspect de faisceau vide** : Cochez cette case pour afficher le faisceau ultrasonore avec seulement deux lignes au bord de l'ouverture du faisceau.
- **Zone** : Cochez l'une des trois cases d'option pour définir l'atténuation à laquelle les bords de l'ouverture du faisceau (zone) doit être tenu en compte.

Zone de groupe Couleurs



Figure 10-22 Zone de groupe Couleurs

Zone de groupe Couleurs

Vous pouvez utiliser la zone de groupe **Couleurs** pour modifier la couleurs des éléments de la vue de simulation de faisceau (voir la Figure 10-22 à la page 486).

Lorsque vous cliquez sur l'une des carrés colorées, vous pouvez utiliser la boîte de dialogue **Couleurs** standard qui apparaît pour sélectionner une couleur différente pour l'élément associé.

Zone de groupe Fichier BSC

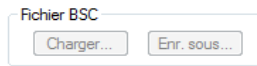


Figure 10-23 Zone de groupe Fichier BSC

Les fichiers **BSC** (configuration de simulation de faisceau) servent à enregistrer les paramètres de création de pièce définis dans l'onglet **Construction de pièce** (voir la Figure 10-23 à la page 487).

Charger

Ouvre une boîte de dialogue **Charger** standard, qui sert à charger un fichier .bsc.

Enr. sous

Ouvre une boîte de dialogue **Enregistrer sous** standard, qui sert à enregistrer la configuration de la simulation de faisceau.

L'onglet **Construction de pièce** sert à afficher les paramètres liés à la création de la pièce (voir la Figure 10-24 à la page 487).

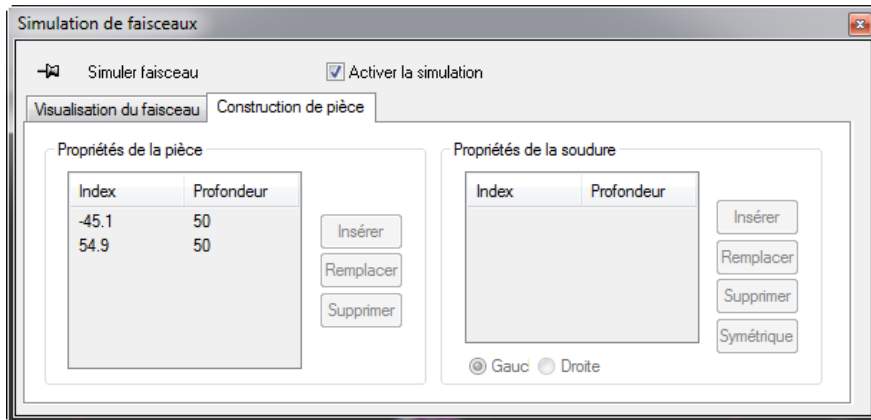


Figure 10-24 Onglet Construction de pièce

L'onglet **Construction de pièce** contient deux zones de groupe : **Propriétés de la pièce** et **Propriétés de la soudure**.

Zone de groupe Propriétés de la pièce

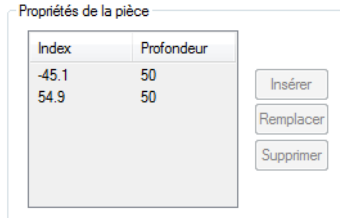


Figure 10-25 Zone de groupe Propriétés de la pièce

La zone de groupe **Propriétés de la pièce** contient les éléments suivants (voir la Figure 10-25 à la page 488) :

Tableau

Ce tableau sert à définir la forme des limites de la pièce.

Balayage (ou Index)

Cette colonne indique la position des points sur l'axe de balayage (ou d'index).

Profondeur

Cette colonne indique la position des points sur l'axe d'ultrasons.

Insérer

Cliquez sur ce bouton pour insérer un nouveau point dans le tableau défini par la position du curseur de réticule de référence dans la vue de simulation de faisceau.

Remplacer

Cliquez sur ce bouton pour remplacer le point sélectionné dans le tableau par un autre point défini par la position du curseur de réticule de référence dans la vue de simulation de faisceau.

Supprimer

Cliquez sur ce bouton pour supprimer le point sélectionné du tableau. La forme de contour de la pièce sera changée.

Zone de groupe Propriétés de la soudure

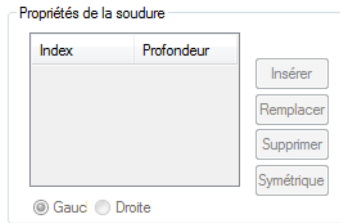


Figure 10-26 Zone de groupe Propriétés de la soudure

La zone de groupe **Propriétés de la soudure** contient les éléments suivants (voir la Figure 10-26 à la page 489) :

Tableau

Ce tableau sert à définir la forme des limites de la pièce.

Gauche

Cochez cette case d'option pour définir le côté gauche de la soudure.

Droite

Cochez cette case d'option pour définir le côté droit de la soudure.

Balayage (ou Index)

Cette colonne indique la position des points sur l'axe de balayage (ou d'index).

Profondeur

Cette colonne indique la position des points sur l'axe d'ultrasons.

Insérer

Cliquez sur ce bouton pour insérer un nouveau point dans le tableau qui a été défini par la position du curseur de réticule de référence dans la vue de simulation de faisceau.

Remplacer

Cliquez sur ce bouton pour remplacer le point sélectionné dans le tableau par un autre point défini par la position du curseur de réticule de référence dans la vue de simulation de faisceau.

Supprimer

Cliquez sur ce bouton pour supprimer le point sélectionné du tableau.

Symétrique

Lorsqu'un côté de la préparation de soudure est définie (par exemple, le côté gauche) et que l'autre côté est sélectionné (par exemple, le côté droit), cliquez sur **Symétrique** pour définir automatiquement ce côté en utilisant la position du curseur de réticule de référence comme ligne centrale de la soudure.

10.8 Champs utilisateur

La présente section décrit comment définir les champs d'information personnalisés qui peuvent être ajoutés au contenu du fichier. Ces éléments d'information supplémentaires sont appelés *champs utilisateur*. Vous pouvez utiliser les champs utilisateurs pour entrer de l'information spécifique définie par l'utilisateur qui n'est pas prédéfinie dans TomoView (par exemple, le nom de l'opérateur, le nom de l'usine, l'identification de la soudure, etc.).

Pour définir des champs utilisateurs

1. Sélectionnez **Outils > Modifier les champs utilisateurs** dans le menu.
2. Cliquez dans la zone de texte dans la boîte de dialogue **Modification des champs utilisateur** et entrez le nom pertinent pour la première page de champs utilisateur, et puis cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue **Modification des champs d'utilisateur** apparaît (voir la Figure 10-27 à la page 491).

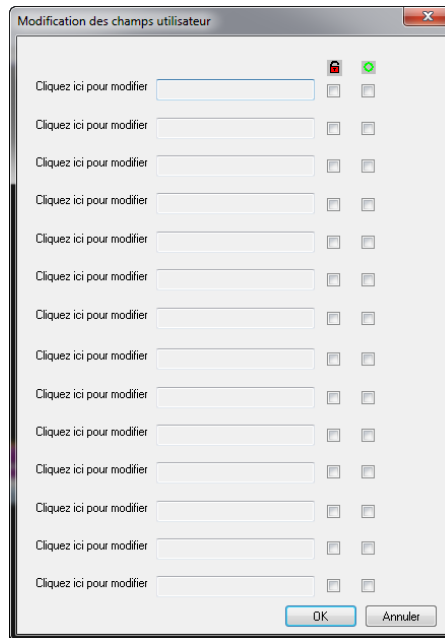




Figure 10-27 Boîte de dialogue Modification des champs utilisateur


3. Utilisez la souris pour sélectionner un champ **Cliquez ici pour modifier**, et puis entrez un nom de paramètre.
4. Cliquez dans la boîte à droite du nom de paramètre que vous venez d'entrer, et puis entrez la valeur qui correspond au paramètre ou laissez la boîte vide pour définir la valeur plus tard.
5. Dans la colonne de droite :
 - Cochez la case  pour protéger le paramètre contre toute modification en mode analyse.
 - Cochez la case  pour rendre le paramètre obligatoire pour chaque acquisition.
6. Cliquez sur **OK**.

La page de champ utilisateur est enregistrée dans la configuration actuelle.

10.9 Travail avec le composant de transformée de Fourier rapide (FFT)

Vous pouvez utiliser l'outil de **transformée de Fourier rapide (FFT)** pour déterminer les composants spectraux du signal reçu par la sonde ultrasonore. Vous pouvez utiliser l'outil **FFT** en tout temps, mais il requiert des fichiers de données acquis dans les conditions suivantes pour être utilisé en mode analyse (voir la Figure 10-28 à la page 492).

Pour configurer le composant FFT

1. Réglez le paramètre **Redressement** à **Non redressé** dans l'onglet **Émetteur-récepteur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.
2. Réglez le paramètre **Compression** à **1** dans l'onglet **Numériseur** de la barre de dialogue **Réglages ultrasons**.
3. Réglez le mode de balayage à **Free running** dans la barre de dialogue **TomoView Manager**.
4. Cliquez sur  (FFT) dans la barre d'outils des composants.
5. Dans le A-scan, placez les curseurs de référence et de mesure de chaque côté de la partie du signal que vous voulez analyser.

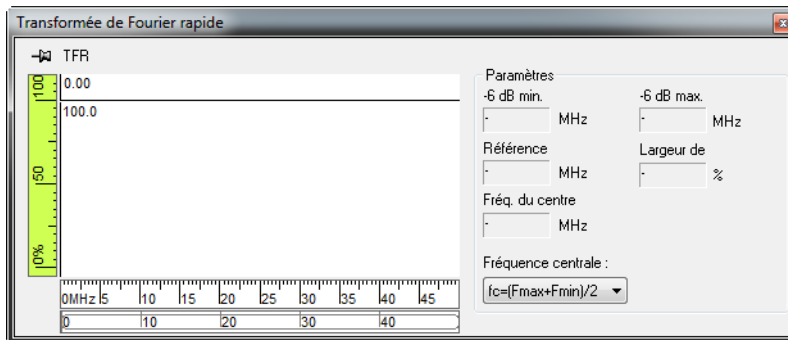


Figure 10-28 Barre de dialogue Transformée de Fourier rapide

Liste des figures

Figure 1-1	Exemple d'affichage de la version Lite Weld de TomoView	24
Figure 1-2	Exemple d'affichage de la version Lite Aero de TomoView	25
Figure 1-3	Boîte de dialogue Sélection de démarrage	26
Figure 1-4	Boîte de dialogue À propos de TomoView indiquant la version de TomoView	28
Figure 1-5	Modèles de clés de sécurité HASP	29
Figure 1-6	Boîte de dialogue Sélection de démarrage sans clé de sécurité	29
Figure 1-7	Boîte de message de clé de sécurité absente	30
Figure 1-8	Configuration des options d'alimentation dans Windows XP	31
Figure 1-9	Configuration des options d'alimentation dans Windows XP	32
Figure 1-10	Ícône et infobulle du serveur Bootp	33
Figure 1-11	Ícône et menu contextuel du serveur Bootp	34
Figure 1-12	Exemple de contenu de la boîte de dialogue Statut Bootp	34
Figure 1-13	Panneau avant de l'unité FOCUS LT	36
Figure 1-14	Panneau avant de l'unité FOCUS LT en châssis	36
Figure 1-15	Ícône du serveur Bootp lorsqu'il est prêt à fonctionner	37
Figure 1-16	Adaptateur réseau sur l'OmniScan MX	38
Figure 1-17	Appareil OmniScan MX	39
Figure 1-18	Écran d'accueil de l'OmniScan	39
Figure 1-19	Boîte de dialogue permettant d'entrer un nouveau code d'option	40
Figure 1-20	Écran de l'application TomoView Control	41
Figure 1-21	Ícône du serveur Bootp lorsqu'il est prêt à fonctionner	42
Figure 1-22	Boîte de dialogue Sélection de démarrage	43
Figure 1-23	Exemple d'une boîte de dialogue Sélectionnez la configuration de l'appareil	44
Figure 1-24	Boîte de dialogue Sélection de la configuration	45
Figure 2-1	Interface utilisateur de TomoView	48
Figure 2-2	Interface de TomoView	50
Figure 2-3	Barre de menus	52
Figure 2-4	Menu Fichier	52

Figure 2-5	Boîte de dialogue Enregistrer la disposition personnal...	53
Figure 2-6	Boîte de dialogue d'importation de fichiers *.law et *.pac	54
Figure 2-7	Boîte de dialogue Fusion de fichiers de données	55
Figure 2-8	Boîte de dialogue Exportation d'un groupe de données	56
Figure 2-9	Menu Barre d'outils	57
Figure 2-10	Menu Pièce & Superposition	57
Figure 2-11	Menu Vue	59
Figure 2-12	Menu Disposition	60
Figure 2-13	Sous-menu Enregistrer la disposition actuelle	61
Figure 2-14	Menu Traitement	62
Figure 2-15	Menu Outils	64
Figure 2-16	Menu Composants	66
Figure 2-17	Menu Fenêtre	68
Figure 2-18	Menu Aide	69
Figure 2-19	Boîte de dialogue À propos de TomoView	70
Figure 2-20	Barre d'outils des composants	70
Figure 2-21	Barre d'outils Document	72
Figure 2-22	Barres d'outils Vue	73
Figure 2-23	Composants de la barre de dialogue Gestionnaire TomoView	77
Figure 2-24	Fenêtre de document contenant trois vues	78
Figure 2-25	Ensemble de dix dispositions	79
Figure 2-26	Barre d'état	79
Figure 2-27	Barre de dialogue Réglages ultrasons	82
Figure 2-28	Barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage	83
Figure 2-29	Barre de dialogue Propriétés de la vue	83
Figure 2-30	Barres de dialogue flottante (haut) et ancrée (bas)	84
Figure 3-1	Éléments principaux de l'interface utilisateur TomoView	87
Figure 3-2	Changement de mode	89
Figure 3-3	Type de mode indiqué dans la barre d'état	89
Figure 3-4	Zone Groupe dans la barre de dialogue TomoView Manager	90
Figure 3-5	Exemple de deux balayages à partir de deux groupes différents	91
Figure 3-6	Séquences de balayage prédéfinies du TomoView Manager	92
Figure 3-7	Onglet Balayage de la barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage d'une séquence prédéfinie codée sur deux axes	92
Figure 3-8	Exemples d'illustration d'une sonde et d'un sabot	94
Figure 3-9	Inspection ligne par ligne d'une plaque avec angle de bigle de 0°	95
Figure 3-10	Inspection d'une plaque avec angle de bigle de 90°	96
Figure 3-11	Inspection d'un rivet avec angle de bigle de 0°	96
Figure 3-12	Inspection de soudures à l'aide d'un scanner équipé de sondes avec angles de bigle de 90° et de 270°	97
Figure 3-13	Inspection sur disque ou sur circonférence de roue à l'aide de sondes avec angles de bigle de 90° et de 270°	98

Figure 3-14	Inspection de la soudure d'un tube à l'aide de sondes avec angles de bigle de 90° et de 270°	99
Figure 3-15	Ensemble de dix dispositions	100
Figure 3-16	Sélection des dispositions prédéfinies	100
Figure 3-17	Exemple d'une vue A-scan active	101
Figure 3-18	Exemple de la barre de titre d'une vue active	101
Figure 3-19	Exemple de types de vues de données proposés pour les données ultrasons multiéléments dans la fenêtre Contenu	104
Figure 3-20	Exemple d'une vue A-scan	105
Figure 3-21	Exemples de balayages sectoriels : non corrigé (en haut à gauche), corrigé pour l'axe d'ultrasons (en haut à droite) et corrigé pour le volume (en bas à gauche)	106
Figure 3-22	Exemple des vues ultrasons [dessus (C), côté (B) et extrémité (D)] avec un angle de bigle de 90°	108
Figure 3-23	Exemple de vue de côté (B)	109
Figure 3-24	Exemple d'une vue de dessus (C)	110
Figure 3-25	Exemple d'une vue volumétrique (D)	111
Figure 3-26	Exemple d'une vue polaire	112
Figure 3-27	Exemple d'une vue B-scan déroulante	113
Figure 3-28	Exemple d'une vue déroulante	114
Figure 3-29	Exemple de menu contextuel d'une vue	115
Figure 3-30	Exemples de courbes échodynamiques et d'un rebond	117
Figure 3-31	Exemple de groupes de mesures dans la partie supérieure d'une vue ...	120
Figure 3-32	Exemple de porte A dans un A-scan	120
Figure 3-33	Exemple de porte A dans un S-scan	121
Figure 3-34	Couleurs des portes	121
Figure 3-35	Barre de dialogue Réglages ultrasons	122
Figure 3-36	Onglet Général	123
Figure 3-37	Zone de groupe Gain	123
Figure 3-38	Zone de groupe Base de temps	124
Figure 3-39	Zone de groupe Réglages automatiques	126
Figure 3-40	Boîte de dialogue Autorégler	127
Figure 3-41	Boîte de dialogue d'étalonnage en mode Profondeur réelle	128
Figure 3-42	Onglet Portes	129
Figure 3-43	Crête maximale détectée dans la porte	130
Figure 3-44	Détection d'un signal traversant la porte	131
Figure 3-45	Détection de première crête maximale dans la porte	131
Figure 3-46	Croisement de première crête	132
Figure 3-47	Onglet TCG	133
Figure 3-48	Onglet AVG	134
Figure 3-49	Onglet Numériseur	135
Figure 3-50	Zone de groupe Numérisation	135

Figure 3-51	Zone de groupe PRF	136
Figure 3-52	Zone de groupe Taille des points de données	136
Figure 3-53	Zone de groupe Données	137
Figure 3-54	Exemple d'un facteur de compression de 4	138
Figure 3-55	Zone de groupe Multi-crête	138
Figure 3-56	Onglet Émetteur-récepteur	139
Figure 3-57	Zone de groupe Configuration	140
Figure 3-58	Zone de groupe Émetteur	140
Figure 3-59	Zone de groupe Récepteur	141
Figure 3-60	Zone de groupe Filtres	141
Figure 3-61	Onglet Sonde	142
Figure 3-62	Zone de groupe Matériau et interface	143
Figure 3-63	Zone de groupe Sélection	143
Figure 3-64	Zone de groupe Position	144
Figure 3-65	Boîte de dialogue AjusterIndexRésolution du groupe de données	146
Figure 3-66	Zone de groupe Orientation du faisceau	146
Figure 3-67	Angle de réfraction	147
Figure 3-68	Onglet Alarmes	147
Figure 3-69	Onglet Entrées-sorties	148
Figure 3-70	Zone de groupe Entrées analogiques	149
Figure 3-71	Zone de groupe Sorties générales	150
Figure 3-72	Zone de groupe Sortie numérique	150
Figure 3-73	Onglet Émetteur	151
Figure 3-74	Onglet Récepteur	152
Figure 3-75	Onglet Balayage pour un balayage une ligne	154
Figure 3-76	Onglet Balayage avec type de balayage angulaire	155
Figure 3-77	Onglet Balayage avec type de balayage hélicoïdal	156
Figure 3-78	Onglet Contrôles de séquence	158
Figure 3-79	The Inspection Parameters for Sequence dialog box	159
Figure 3-80	Boîte de dialogue TomoView	160
Figure 3-81	Onglet Codeurs	161
Figure 3-82	Boîte de dialogue Étalonnage de Encoder	162
Figure 3-83	Zone de groupe Contrôle de la MCDU	163
Figure 3-84	Zone de groupe Axe Scan	164
Figure 3-85	Onglet Options	166
Figure 3-86	Zone de groupe Options de nommage de fichier	166
Figure 3-87	Zone de groupe Fichier MCDU personnalisé	167
Figure 3-88	Zone de groupe Fichier externe	168
Figure 3-89	Exemple d'un fichier externe dans une fenêtre de bloc-notes	168
Figure 3-90	Onglet Contrôle de la MCDU	169
Figure 3-91	Zone de groupe Fichier SCN	169
Figure 3-92	Zone de groupe Actif	170

Figure 3-93	Zone de groupe Contrôle du moteur	171
Figure 3-94	Zone de groupe État du moteur	172
Figure 3-95	Boîte de dialogue Contrôle avancé de la MCDU pour servomoteurs	173
Figure 3-96	Onglet Entrée/Sortie de la MCDU	175
Figure 3-97	Zone de groupe État de la MCDU	176
Figure 3-98	Zone de groupe Dernière erreur	177
Figure 3-99	Zones de groupe Motor 1 et Motor 2	177
Figure 3-100	Zone de groupe Relais	178
Figure 3-101	Zone de groupe EEPROM	178
Figure 3-102	Barre de dialogue Propriétés de la vue	179
Figure 3-103	Onglet Information	180
Figure 3-104	Onglet Afficher d'un A-scan	181
Figure 3-105	Zone de groupe Curseurs	182
Figure 3-106	Zone de groupe Zoom et règles	183
Figure 3-107	Zone de groupe Grille	183
Figure 3-108	Zone de groupe Traitement d'image de la vue polaire	184
Figure 3-109	Zone de groupe Auto-Scroll Zoom	184
Figure 3-110	Zone de groupe Configuration	185
Figure 3-111	Zone de groupe Portes du groupe	186
Figure 3-112	Onglet Afficher d'une vue polaire	187
Figure 3-113	Boîte de dialogue Définition de la pièce	187
Figure 3-114	Zone de groupe Vitesse dans le matériau	188
Figure 3-115	Zone de groupe Dimensions	188
Figure 3-116	Zone de groupe Positionnement de la sonde	189
Figure 3-117	Boîte de dialogue Contenu d'une vue polaire	190
Figure 3-118	Onglet Écho dynamique	190
Figure 3-119	Zone de groupe Afficher	191
Figure 3-120	Zone de groupe Grille	191
Figure 3-121	Zone de groupe Création de la courbe	192
Figure 3-122	Zone de groupe Sélection de crête pour mesure par chute (-X dB)	193
Figure 3-123	Onglet Superposition	193
Figure 3-124	Zone de groupe Affichage des superpositions sélectionnées	194
Figure 3-125	Onglet Palette	194
Figure 3-126	Boîte de dialogue de la palette de couleurs	195
Figure 3-127	Onglet Source de données	197
Figure 3-128	Onglet Paramètres	198
Figure 3-129	Zone de groupe Réglages ultrasons	199
Figure 3-130	Boîte de dialogue Vitesse de propagation de l'onde	199
Figure 3-131	Boîte de dialogue Délai	200
Figure 3-132	Zone de groupe Paramètres mécaniques	201
Figure 3-133	Boîte de dialogue Réglages mécaniques	202
Figure 3-134	Zone de groupe Orientation du faisceau	203

Figure 3-135	Boîte de dialogue Angle de réfraction	203
Figure 3-136	Boîte de dialogue Dialogue	204
Figure 3-137	Boîte de dialogue Définition de la pièce	205
Figure 3-138	Zone de groupe Vitesse dans le matériau	206
Figure 3-139	Zone de groupe Dimensions	206
Figure 3-140	Zone de groupe Positionnement de la sonde	207
Figure 3-141	Boîte de dialogue Contenu d'une vue polaire	208
Figure 3-142	Onglet Unités	208
Figure 3-143	Boîte de dialogue Étalonnage des axes mécaniques	210
Figure 3-144	Boîte de dialogue Temps/Demi-parcours	211
Figure 3-145	Boîte de dialogue TOFD	212
Figure 3-146	Boîte de dialogue Profondeur réelle	214
Figure 3-147	Boîte de dialogue Translation/Rotation	215
Figure 3-148	Onglet Liens des vues	216
Figure 3-149	Onglet Rebonds	216
Figure 3-150	Onglet Histogramme	217
Figure 3-151	Boîte de dialogue Préférences	219
Figure 3-152	Onglet Réglages généraux de la boîte de dialogue Préférences	220
Figure 3-153	Exemple d'une boîte de dialogue d'un micrologiciel OmniScan incompatible	222
Figure 3-154	Onglet Liens dans la boîte de dialogue Préférences	223
Figure 3-155	Onglet Couleurs des axes dans la boîte de dialogue Préférences	225
Figure 3-156	Onglet Couleurs des vues dans la boîte de dialogue Préférences	225
Figure 3-157	Onglet Couleurs des outils dans la boîte de dialogue Préférences	226
Figure 3-158	Onglet Dossiers dans la boîte de dialogue Préférences	226
Figure 3-159	Boîte de dialogue Advanced Calculator	228
Figure 3-160	Catégories de lectures en mode expert	229
Figure 3-161	Boîte de dialogue Sélectionner la configuration de l'appareil	230
Figure 3-162	Organisation des fichiers TomoView	233
Figure 4-1	Boîte de dialogue Ouvrir	238
Figure 4-2	Boîte de dialogue Open SRD Document	239
Figure 4-3	Boîte de dialogue Enregistrer sous	240
Figure 4-4	Sélection du nouveau groupe créé	241
Figure 4-5	Boîte de dialogue Assistant de création de groupe	242
Figure 4-6	Boîte de dialogue Advanced Calculator	243
Figure 4-7	Sélection de la sonde	244
Figure 4-8	Spécification de la forme de la pièce inspectée	244
Figure 4-9	Spécification du matériau de la pièce inspectée	245
Figure 4-10	Spécification du sabot	245
Figure 4-11	Exemple de l'onglet Information sur l'affichage des faisceaux dans la Calculatrice avancée	247
Figure 4-12	Boîte de dialogue Source des paramètres ultrasons multiéléments	249

Figure 4-13	Boîte de dialogue Assistant de création de groupe	250
Figure 4-14	Boîte de dialogue Définition de la pièce	251
Figure 4-15	Sélection du groupe ultrason dans le TomoView Manager	252
Figure 4-16	Boîte de dialogue Assistant de création de groupe	253
Figure 4-17	Boîte de message de suppression de canal	255
Figure 4-18	Exemple de curseurs autour d'une indication dans une vue sectorielle (S)	256
Figure 4-19	Courbes de l'étalonnage des délais des faisceaux	257
Figure 4-20	Ligne rouge apparaissant entre les lignes de tolérance après l'étalonnage	258
Figure 4-21	Exemple de sensibilité après le premier balayage	259
Figure 4-22	Courbes de l'étalonnage de la sensibilité	260
Figure 4-23	Onglet Général de la barre de dialogue Réglages ultrasons d'un groupe ultrasons conventionnels	261
Figure 4-24	Sélection de la sonde dans la barre de dialogue Réglages ultrasons	262
Figure 4-25	Étalonnage dans la boîte de dialogue Temps / Demi-parcours	263
Figure 4-26	Boîtes de dialogue Soudure prédéfinie et Paramètres de la soudure (pour le Type 1)	265
Figure 4-27	Exemple d'une superposition de soudure incluant trois réflexions	266
Figure 4-28	Onglet TCG de la boîte de dialogue Réglages Ultrasons	267
Figure 4-29	A-scan avant l'ajout du premier point TCG	268
Figure 4-30	A-scan après l'ajout du premier point TCG	269
Figure 4-31	Exemple d'un A-scan montrant la courbe TCG	270
Figure 4-32	Exemple de création d'une courbe TCG après un premier balayage	271
Figure 4-33	Texte d'importation des points TCG	272
Figure 4-34	Ensemble de dix dispositions	273
Figure 4-35	Menu des dispositions modèles dans la barre de commandes	274
Figure 4-36	Liste de dispositions	275
Figure 4-37	Exemple d'une boîte de dialogue Contenu	276
Figure 4-38	Dossier par défaut des dispositions	277
Figure 4-39	Boîte de dialogue Enregistrer sous	278
Figure 4-40	Boîte de dialogue Enregistrer la disposition personnal...	279
Figure 4-41	Dispositions personnalisées enregistrées	279
Figure 4-42	Onglet AVG de la barre de dialogue Réglages Ultrasons	281
Figure 4-43	Blocs étalons IIW et DSC	283
Figure 4-44	Recherche de l'amplitude maximale à l'aide de l'outil Enveloppe	284
Figure 4-45	Exemple de courbes AVG et d'alarmes	285
Figure 4-46	Exemple de l'onglet Tableau linéaire 1D de la Calculatrice avancée configurée pour le diagramme AVG	287
Figure 4-47	Mesures AVG de la boîte de dialogue Groupes d'information	289
Figure 4-48	Catégorie Lectures favorites dans la boîte de dialogue Groupes d'information	291

Figure 4-49	Illustration de lectures A, D, T et U	292
Figure 4-50	Exemple de mesures dans une inspection de la corrosion	293
Figure 4-51	Exemple d'une infobulle de mesure	293
Figure 4-52	Exemple d'une mesure vide	293
Figure 4-53	Onglet Couleurs des outils dans la boîte de dialogue Préférences	295
Figure 4-54	Boîte de dialogue Couleurs	295
Figure 4-55	Boîte de dialogue View Information Properties	296
Figure 4-56	Paramètres de la porte dans la barre de dialogue TomoView Manager ..	298
Figure 4-57	Onglet Portes de la barre de dialogue Réglages ultrasons	298
Figure 4-58	Positions des portes dans le S-scan réglées automatiquement lorsque le faisceau actuel change lors d'une programmation en mode demi-parcours	300
Figure 4-59	Exemple d'un C-scan avec et sans affichage des données sous la porte	301
Figure 4-60	Exemple d'utilisation de portes lors d'une inspection en immersion dans l'eau	302
Figure 4-61	Barre de dialogue Séquenceur de tirs (Imbriqué)	304
Figure 4-62	Bouton Default	304
Figure 4-63	Exemple d'une séquence de tirs avec des paires de faisceaux entrelacés 2 Zones	305
Figure 4-64	Exemple d'une séquence de tirs avec des paires de faisceaux entrelacés 2 Z All	305
Figure 4-65	Onglet Numériseur	306
Figure 4-66	Onglet Alarmes	306
Figure 4-67	Acquisition avec enregistrement du A-scan complet	307
Figure 4-68	Acquisition avec enregistrement du A-scan conditionnel	307
Figure 5-1	Balayage linéaire	310
Figure 5-2	Onglet Balayage de la séquence de balayage une ligne	310
Figure 5-3	Onglet Balayage de la séquence Exécution libre	311
Figure 5-4	Balayage de surface bidirectionnel	312
Figure 5-5	Système de référence du mécanisme de balayage	313
Figure 5-6	Balayage de surface unidirectionnel	315
Figure 5-7	Onglet Balayage pour une inspection unidirectionnelle	316
Figure 5-8	Onglet Balayage pour une inspection hélicoïdale	318
Figure 5-9	Balayage de surface angulaire	320
Figure 5-10	Onglet Balayage pour une inspection angulaire	321
Figure 5-11	Boîte de dialogue Charger le fichier de programme personnalisé	322
Figure 5-12	Sélection du type de codeur dans l'onglet Codeurs	323
Figure 5-13	Lecture en quadrature et lecture normale de la résolution	324
Figure 5-14	Onglet Codeurs de la barre de dialogue Réglages mécaniques et de balayage d'un type de balayage codé sur deux axes	325

Figure 5-15	Boîte de dialogue Étalonnage de Encoder du codeur 1 sur l'axe de balayage	326
Figure 5-16	Synchronisation des fichiers de configuration et de données	327
Figure 5-17	Barre de dialogue Configuration liée à la position du codeur	328
Figure 5-18	Zone de groupe Options de nommage de fichier	331
Figure 6-1	Boîte de dialogue Ouvrir	334
Figure 6-2	Boîte de dialogue Ouvrir	336
Figure 6-3	Liste utiliser la disposition	337
Figure 6-4	Boîte de dialogue Enregistrer sous	338
Figure 6-5	Boîte de dialogue Fusion de fichiers de données	340
Figure 6-6	Table d'indications	340
Figure 6-7	Exemple de la table d'indications, des curseurs et de l'outil Zone servant à documenter une indication	342
Figure 6-8	Sélection d'une catégorie de lectures prédéfinies dans la table d'indications	343
Figure 6-9	Ajout d'un commentaire et d'une lecture supplémentaire à une indication	344
Figure 6-10	Exemple de la boîte de dialogue Informations générales	346
Figure 6-11	Exemple d'un en-tête de rapport et de champs utilisateur	346
Figure 6-12	Exemple d'un pied de page de rapport	347
Figure 7-1	Exemple de boîte de dialogue Création d'un C-scan d'épaisseur	350
Figure 7-2	Sélection d'une vue de C-scan d'épaisseur	350
Figure 7-3	Exemple d'un C-scan d'épaisseur	351
Figure 7-4	Zone de groupe Sélection des groupes	353
Figure 7-5	Zones de groupe Information sur le nouveau groupe, Type de fusion et Données générées	355
Figure 7-6	Zones de groupe Merge dimensions et Overall dimensions	356
Figure 7-7	Zones de groupe Information sur les données et Information sur le volume	357
Figure 7-8	Exemple de groupe de fusion volumétrique créé	357
Figure 7-9	Onglet Réglages généraux	360
Figure 7-10	Catégorie de paramètres Statistiques de la boîte de dialogue Groupes d'information	362
Figure 7-11	Exemples d'affichage de données	363
Figure 7-12	Exemples d'évaluation de la taille de l'indication à l'aide de l'outil de zone	364
Figure 7-13	Boîte de dialogue Information sur le gain	365
Figure 7-14	Barre de dialogue Gestionnaire TOFD	367
Figure 7-15	Lectures TOFD de la boîte de dialogue Groupes d'information	368
Figure 7-16	Barre de dialogue Gestionnaire TOFD	368
Figure 7-17	Boîte de dialogue TOFD	369
Figure 7-18	Sélection d'un A-scan de référence	374

Figure 7-19	Données TOFD après la synchronisation d'onde latérale	375
Figure 7-20	Sélection d'un A-scan de référence	376
Figure 7-21	Données TOFD après le retrait de l'onde latérale	377
Figure 7-22	Définition de l'ouverture	379
Figure 7-23	Aperçu d'une image ultrasonore SAFT	380
Figure 7-24	Exemple de deux fichiers fusionnés	381
Figure 7-25	Exemple de fusion des C-scans de la porte A et de la porte B	382
Figure 7-26	Exemple de la boîte de dialogue Fusion des C-scans (première étape)	383
Figure 7-27	Exemple de la boîte de dialogue Fusion des C-scans (deuxième étape)	384
Figure 7-28	Exemple de groupe de C-scan fusionné crée	385
Figure 7-29	Sélection d'une zone de référence de bruit avec l'outil Zone	386
Figure 7-30	Exemple de résultats d'analyse d'une zone de référence	387
Figure 7-31	Positionnement des curseurs de chaque côté de la zone de défauts	388
Figure 7-32	Réglage de la valeur K	389
Figure 7-33	Exemple d'analyse SNR avec valeur K égale à 3,04	390
Figure 7-34	Exemple d'analyse SNR avec valeur K égale à 8,76	391
Figure 7-35	Répartition SNR	392
Figure 7-36	Boîte de dialogue Création d'un C-scan logiciel	394
Figure 7-37	Boîte de dialogue Création d'un C-scan logiciel avec le paramètre Écho de fond variable activé	395
Figure 7-38	B-Scan avec écho de fond variable affiché	395
Figure 7-39	Boîte de dialogue Contenu	396
Figure 7-40	Boîte de dialogue Binarisation	397
Figure 7-41	Zone de groupe Type de seuil	397
Figure 7-42	Curseurs de binarisation	398
Figure 7-43	Zone de groupe Zone de référence	399
Figure 7-44	Polarité de binarisation	399
Figure 7-45	Seuils de binarisation	400
Figure 7-46	Boîte de dialogue Contenu de la binarisation	400
Figure 7-47	Affichage des données binarisées	401
Figure 7-48	Boîte de dialogue Éditeur de palette	403
Figure 7-49	Boîte de dialogue Couleurs	404
Figure 7-50	Palette de couleurs optimisée pour la visualisation de la corrosion	405
Figure 7-51	Exemple de limites de palette de couleurs réglées selon les limites de corrosion de la pièce	406
Figure 7-52	Exemple de visualisation de la corrosion d'une pièce de démonstration	406
Figure 7-53	Exemple d'outils de curseur et de zone	410
Figure 7-54	Paramètres des curseurs	413
Figure 7-55	Paramètres de la zone des statistiques	416

Figure 7-56	Paramètres du curseur 3D (segment)	418
Figure 7-57	Exemple avant resynchronisation	419
Figure 7-58	Exemple après resynchronisation	419
Figure 7-59	Boîte de dialogue Matrix Filters Parameters	420
Figure 7-60	Boîte de dialogue Contenu	421
Figure 7-61	Menu déroulant pour le mode d'affichage corrigé pour le volume	421
Figure 7-62	Groupe d'information de la correction cylindrique	422
Figure 7-63	Paramètres de correction cylindrique	423
Figure 7-64	Sélection de paramètres liés au DE	425
Figure 7-65	Boîte de dialogue Définition de la pièce	426
Figure 7-66	Correction cylindrique : exemple 1	427
Figure 7-67	Sélection de paramètres liés au DE	428
Figure 7-68	Correction cylindrique : exemple 2	429
Figure 7-69	Sélection de paramètres liés au DI	431
Figure 7-70	Boîte de dialogue Définition de la pièce	432
Figure 7-71	Correction cylindrique : exemple 3	433
Figure 7-72	Sélection de paramètres liés au DI	435
Figure 7-73	Correction cylindrique : exemple 4	436
Figure 7-74	Mesure de profondeur et d'index d'une pièce cylindrique	437
Figure 7-75	Paramètre d'étalonnage du sabot	438
Figure 7-76	Mesure du décalage de la sonde sur l'axe d'index	439
Figure 7-77	Exemple d'un écho d'interface d'un sabot correctement étalonné	440
Figure 7-78	Exemple d'un écho d'interface d'un sabot ayant besoin d'étalonnage ...	440
Figure 7-79	Analyse de mesures cylindriques d'un balayage sectoriel	442
Figure 7-80	Analyse de mesures cylindrique d'un balayage linéaire	443
Figure 7-81	Boîte de dialogue Exportation d'un groupe de données	444
Figure 7-82	Position des curseurs	447
Figure 7-83	Boîte de dialogue Correction d'hystérésis	447
Figure 7-84	Exemple de correction de l'hystérésis	448
Figure 7-85	Boîte de dialogue Conversion de données logarithmiques en linéaires	449
Figure 7-86	Boîte de dialogue Contenu avec le groupe de données logarithmiques à linéaires	449
Figure 8-1	Exemple de touches de raccourci des commandes de menu	451
Figure 9-1	Exemple de la boîte de dialogue Statut Bootp	459
Figure 9-2	Boîte de dialogue Configuration Serveur Bootp indiquant une erreur ...	460
Figure 9-3	Ouverture de la boîte de dialogue Configuration de l'adaptateur réseau	461
Figure 9-4	Configuration de l'adaptateur réseau pour la connexion à une unité	462
Figure 10-1	Boîte de dialogue Ouvrir pour l'ouverture d'un fichier PASS	464
Figure 10-2	Exemple d'une boîte de dialogue Contenu avec un fichier PASS	464
Figure 10-3	Exemple de disposition d'un fichier PASS	465

Figure 10-4	Boîte de message pour l'enregistrement de données PASS importées	466
Figure 10-5	Boîte de dialogue de la palette de couleurs	467
Figure 10-6	Boîte de dialogue Couleurs avec palette de couleurs complète	468
Figure 10-7	Onglet Liens des vues de la barre de dialogue Propriétés de la vue	470
Figure 10-8	Taille de balayage réelle d'une indication	471
Figure 10-9	Exemple de contenu d'une feuille de calcul Excel	472
Figure 10-10	Configuration de la vue et des mesures	473
Figure 10-11	Boîte de dialogue Échange de données Excel	474
Figure 10-12	Boîte de dialogue Groupes d'information avec les lectures possibles pour l'échange Excel	474
Figure 10-13	Boîte de dialogue View Selector	475
Figure 10-14	Boîte de dialogue New View Info	476
Figure 10-15	Sélection de la mesure importée d'Excel	477
Figure 10-16	Échange de données dynamiques entre TomoView et Excel	478
Figure 10-17	Boîte de dialogue Préférences	479
Figure 10-18	Exemple d'une capture de fenêtre avec l'utilitaire de capture d'écran ...	481
Figure 10-19	Exemple de simulation de faisceau	484
Figure 10-20	Onglet Visualisation du faisceau	484
Figure 10-21	Zone de groupe Visualisation du faisceau	485
Figure 10-22	Zone de groupe Couleurs	486
Figure 10-23	Zone de groupe Fichier BSC	487
Figure 10-24	Onglet Construction de pièce	487
Figure 10-25	Zone de groupe Propriétés de la pièce	488
Figure 10-26	Zone de groupe Propriétés de la soudure	489
Figure 10-27	Boîte de dialogue Modification des champs utilisateur	491
Figure 10-28	Barre de dialogue Transformée de Fourier rapide	492

Liste des tableaux

Tableau 1	Unités d'acquisition de données Evident compatibles avec Tomoview	13
Tableau 2	Unités d'acquisition de données Evident compatibles avec Tomoview	22
Tableau 3	Comparaison des caractéristiques des versions de TomoView	26
Tableau 4	États du serveur Bootp	33
Tableau 5	Icônes de la barre d'outils des composants	71
Tableau 6	Icônes de la barre d'outils Document	73
Tableau 7	Icônes des barres d'outils Vue	74
Tableau 8	États des indicateurs d'alarmes (Al.)	81
Tableau 9	États de l'indicateur de lien	81
Tableau 10	Interprétation de la température interne de l'OmniScan MX et du FOCUS LT	82
Tableau 11	Formats de fichiers supportés par TomoView	231
Tableau 12	Anciens formats de fichiers supportés par TomoView	232
Tableau 13	Déplacement et redimensionnement d'une porte à l'aide de la souris	297
Tableau 14	Paramètres d'une indication	360
Tableau 15	Paramètres SNR	391
Tableau 16	Résumé des outils d'analyse des images	407
Tableau 17	Touches de raccourci	452

