

- **Solution complète d'inspection des tubes pour les échangeurs thermiques**
- **Acquisition, analyse et génération de rapports**
- **Génération de rapports avancés modifiables par l'utilisateur**
- **Technologie multiple**
- **Interface conviviale**

## Vue d'ensemble

MultiView est un logiciel utilisé pour effectuer l'acquisition et l'analyse de données de signaux acquis lors d'inspections par courants de Foucault (ECT), par contrôle du champ lointain (RFT), par contrôle du champ proche (NFT), par flux de fuite magnétique (MFL) et avec le système d'inspection interne rotatif (IRIS). Utilisée de concert avec l'unité d'acquisition MultiScan MS5800 et le logiciel de cartographie et de génération de rapports TubePro, cette solution destinée à l'inspection des tubes d'échangeurs thermiques est remarquablement complète.

MultiView a été considérablement amélioré au cours des dernières années. Les commentaires reçus des clients, les améliorations continues, le souci du détail et l'engagement sans faille visant à offrir satisfaction à la clientèle sont les facteurs ayant contribué à façonner la version actuelle.

L'application logicielle TubePro, qui offre le transfert aisé des données vers MultiView et plusieurs fonctions inédites et avancées de génération de rapports en 2D ou en 3D, a permis à Olympus de redéfinir la génération des rapports d'inspection des tubes d'échangeurs thermiques.

Les logiciels MultiView et TubePro sont compatibles avec les systèmes Windows XP, Windows Vista et Windows 7 et peuvent être utilisés à partir d'un ordinateur portable (sur le lieu d'inspection) ou de bureau, pour une analyse de données et une génération de rapport approfondies.

Aucun autre système n'offre autant de fonctions que le système combiné MultiView, TubePro et MultiScan MS5800 !

## Unité d'acquisition supportée

MultiView effectue l'acquisition de données à partir de l'unité MultiScan MS5800 exclusivement, et le logiciel peut lire les données enregistrées précédemment à l'aide de l'ancien appareil TC5700.

## Vue d'ensemble de l'interface MultiView

Les dernières améliorations apportées au logiciel MultiView offrent une toute nouvelle dimension dans l'analyse de données. Les toutes nouvelles commandes de la souris et du clavier de MultiView accélèrent le traitement des données. De plus, la simplification de l'interface utilisateur permet une navigation très conviviale et réduit considérablement le besoin de formation.

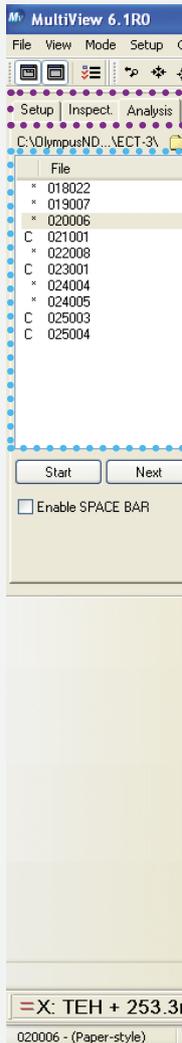
### Modes

Naviguez entre les modes de configuration (étalonnage), d'inspection (acquisition de données) et d'analyse (interprétation des données).

### Liste des tubes

Faites l'acquisition des données de façon instantanée ou consultez les données de la liste de tubes chargée. La liste peut également être générée très facilement au moyen de TubePro.

Utilisez le mode analyse pour interpréter les données de tous les tubes enregistrés.



# View

De plus, les fonctions récemment ajoutées, comme la gestion des supports ou les représentations temporelles similaires à celles d'un enregistreur graphique, et les améliorations apportées à la fonction de génération de rapports feront sans aucun doute de MultiView votre logiciel préféré pour l'analyse de données et la production de rapports !



## Supports

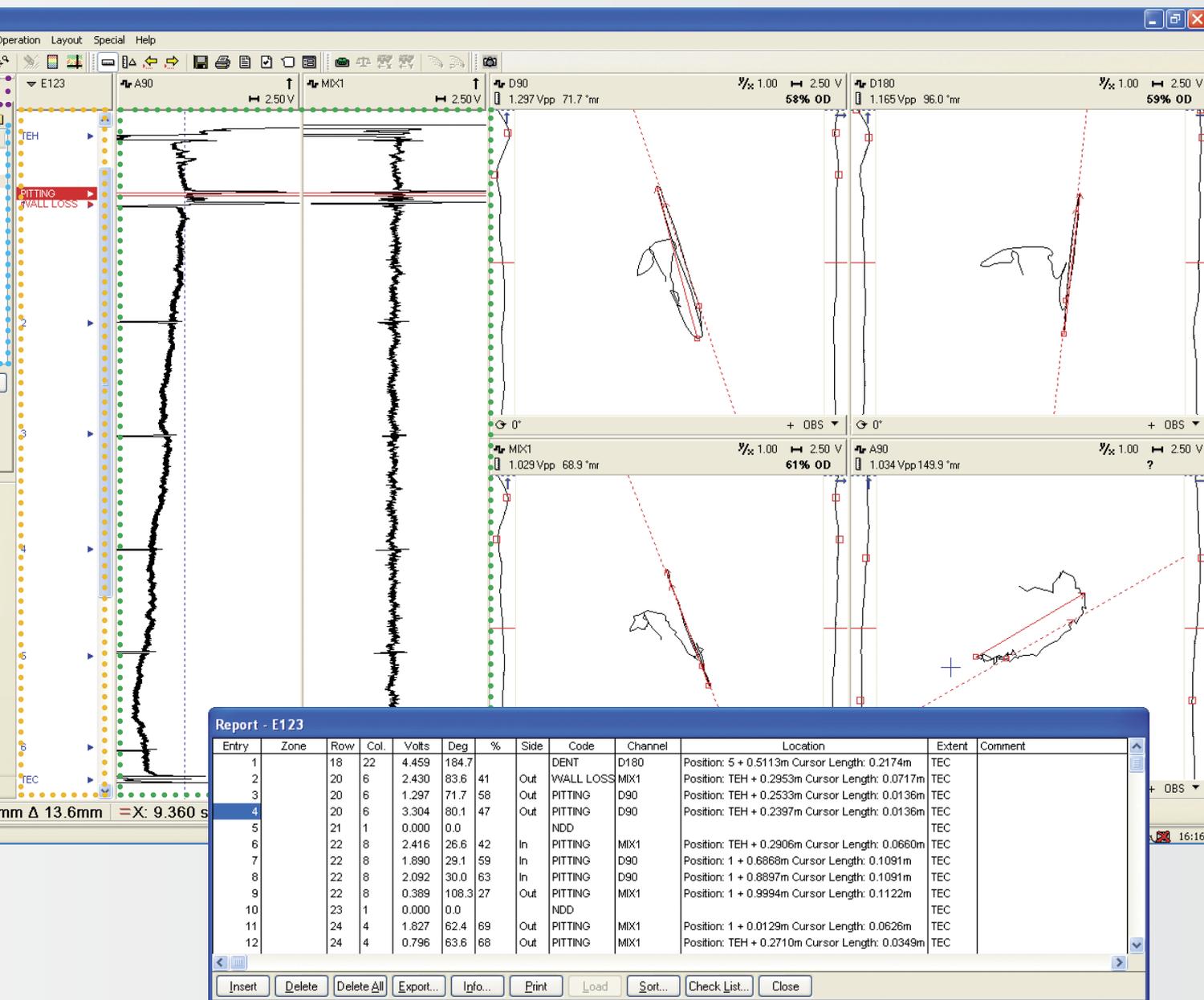
Grâce à cette nouvelle fonction récemment installée, évaluez et enregistrez la distance de l'indication.

## Barre d'outils et dispositions d'écran

Accédez rapidement aux fonctions les plus fréquemment utilisées et personnalisez votre écran selon vos besoins.

## Commandes modifiées

Grâce aux commandes de souris et aux raccourcis clavier complètement repensés, obtenez une vitesse et une efficacité en cours d'analyse sans précédent.



## Représentations temporelles

Récemment ajoutées, les représentations temporelles similaires à celles d'un enregistreur graphique plairont aux inspecteurs les plus expérimentés. En outre, le mode représentation temporelle peut être reconverti selon le style précédent.

## Rapport d'analyse

Enregistrez tous les résultats d'analyse (défauts) dans une base de données. Les dernières améliorations apportées permettent un enregistrement précis de la distance de l'indication et la possibilité de relire l'indication directement de la fenêtre « Report ».

La fonction de génération de rapport est commune à l'ensemble des technologies supportées.

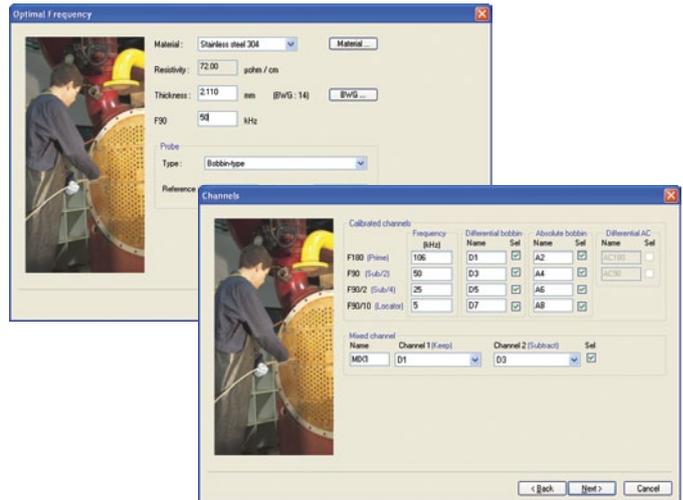
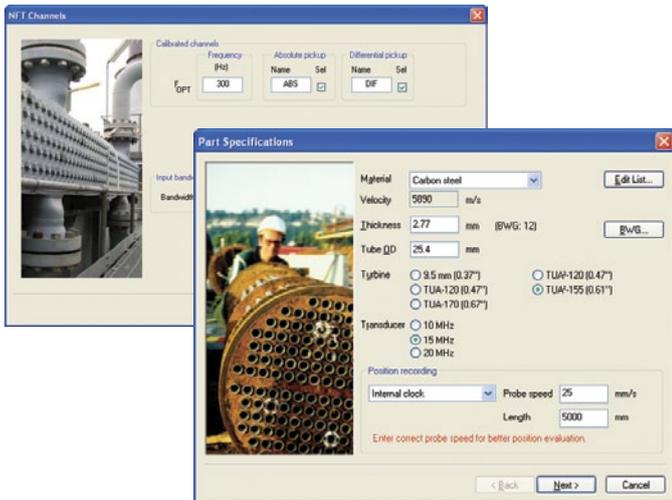
# MultiView — Logiciel de technologie multiple

## Assistant de configuration

Les nouveaux menus actualisés de l'assistant de configuration rendent la configuration de l'appareil MS5800 plus simple que jamais.

Le guide étape par étape vous indique comment entrer les variables appropriées pour obtenir des signaux de première qualité en un temps record!

Comme l'ensemble des autres fonctions offertes par MultiView, l'assistant de configuration supporte les technologies ECT, RFT, NFT, MFL, et IRIS.

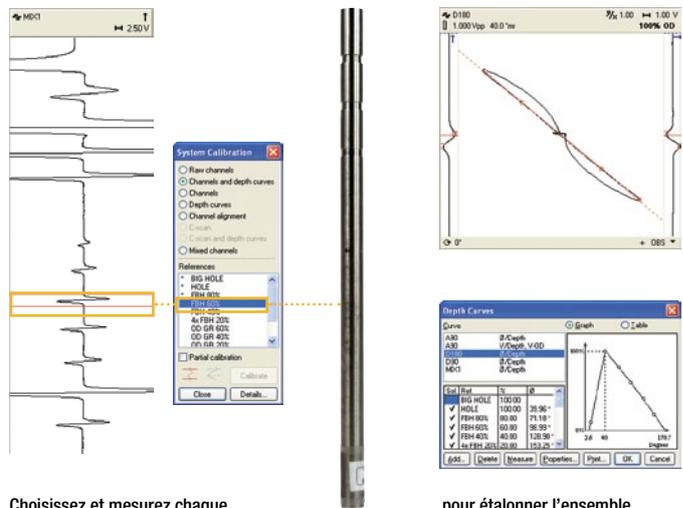


## Étalonnage simultané des signaux

Lors d'inspections au moyen des techniques ECT, RFT, NFT et MFL, il est possible d'étalonner tous les défauts instantanément simplement en appuyant sur le bouton « Calibrate ».

Une simple pression du bouton « Calibrate » règle automatiquement l'ensemble des canaux et les courbes de profondeur, selon les réglages par défaut ou les réglages recommandés. Les canaux combinés sont également ajustés automatiquement.

Des défauts de référence peuvent être ajoutés ou associés aux différentes courbes de profondeur afin d'optimiser les résultats et d'accroître la précision de l'évaluation de la taille des défauts.



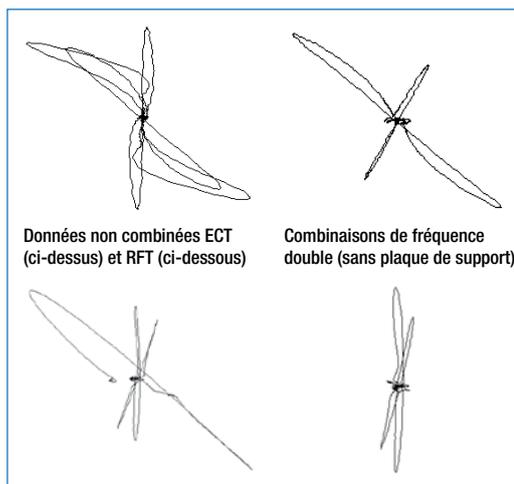
Choisissez et mesurez chaque indication d'un seul clic...

...pour étalonner l'ensemble des canaux et des courbes de profondeur!

## Fréquences combinées et filtres

MultiView propose une quantité presque illimitée de canaux combinés ou de type filtres. Les canaux combinés sont utilisés pour supprimer les signaux indésirables provenant des plaques de support, pour les données ECT et RFT, et des enfoncements, ou encore ceux provenant des variations de diamètre interne pour les données ECT.

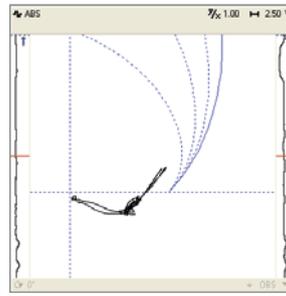
L'assistant de configuration prédéfinit les canaux combinés pour les utilisations les plus courantes, mais vous pouvez les modifier ou en ajouter de nouveaux en fonction de vos besoins d'analyse.



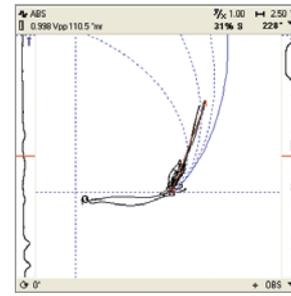
## Tracé polaire de plan de phase RFT

MultiView comporte un tracé polaire de plan de phase pour les signaux de champs lointains. Il s'agit d'une fonction très pratique pour les inspecteurs qui doivent interpréter les formes très complexe des signaux. Le tracé polaire de plan de phase offre les fonctionnalités suivantes :

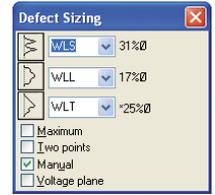
- Évaluation de la profondeur par mesure de phase
- Multiples courbes pour les indications de défaut court, long ou graduel
- Normalisation rapide et facile du signal (grâce aux raccourcis)
- Identification de la fréquence de compensation



Le point de fonctionnement varie souvent compte tenu des changements normaux de perméabilité entre les tubes.



MultiView permet de normaliser rapidement le point de fonctionnement sur la superposition du tracé polaire, à l'aide de la souris ou des raccourcis clavier.



Choisissez entre trois courbes pour estimer correctement la profondeur des défauts courts, longs ou graduels.

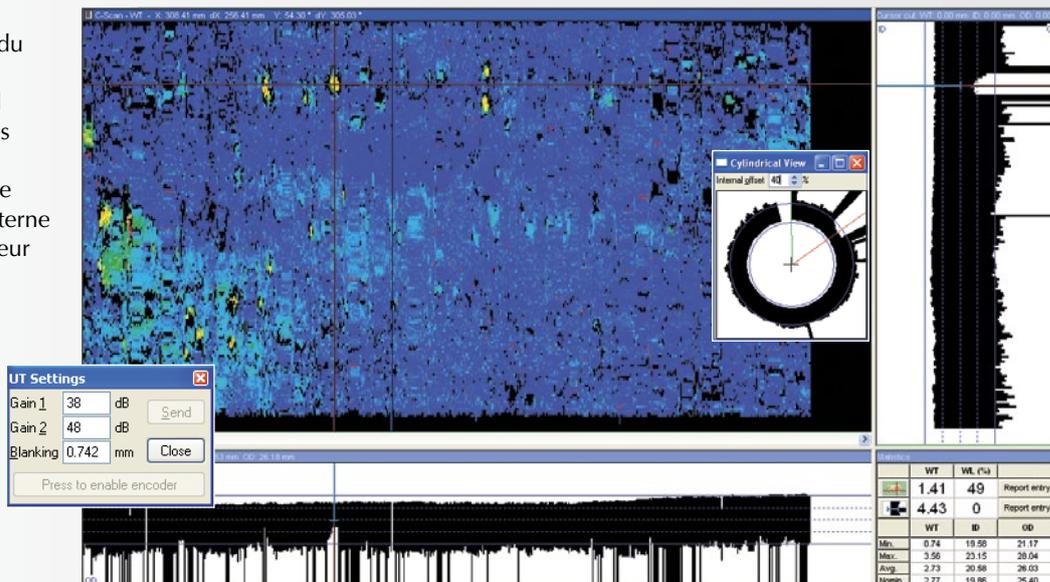
## Système d'inspection par ultrasons IRIS

MultiView est un outil unique et puissant pour effectuer les inspections IRIS. L'assistant de configuration MultiView a été considérablement amélioré afin de produire des résultats immédiats et précis. Les B-scan et C-scan en temps réel sont de puissants outils qui permettent l'identification rapide des défauts durant l'inspection. Les contrôles en temps réel facilitent beaucoup les réglages précis, et la représentation claire des signaux ultrasons de la visualisation A-scan assure une interprétation optimale.

D'autres outils efficaces facilitent grandement l'analyse des données IRIS, notamment les affichages de vue cylindrique, de diamètre interne ou externe et de C-scan d'épaisseur de paroi (WT), la mesure d'épaisseur de paroi automatique ou manuelle et les commandes améliorées de la souris. De plus, la capacité de s'adapter aux balayages codés permet un rapport précis de la distance de l'indication.

Double-cliquez sur l'indication pour rafraîchir le B-scan.

La fenêtre du C-scan en temps réel présente les affichages de diamètre interne, externe et d'épaisseur de paroi.

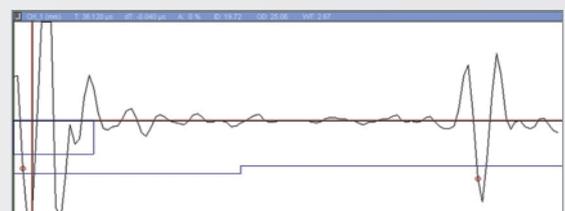


Le B-scan présente une image du tube en coupe transversale permettant l'interprétation et la mesure des indications et l'affichage B-scan cylindrique apporte de la clarté.

Les résultats de mesure affichés dans la boîte « Statistics » permettent à l'inspecteur d'évaluer précisément la profondeur du défaut.

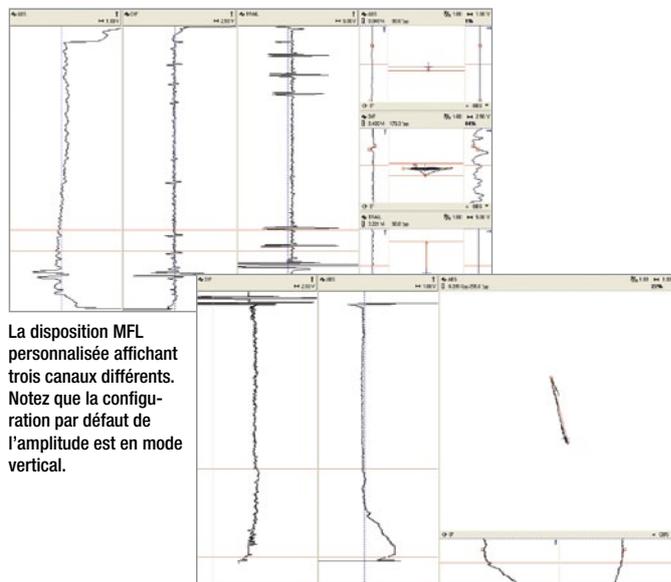
Les réglages en temps réel permettent d'effectuer facilement des réglages précis des signaux et d'activer des balayages codés simplement en appuyant sur un bouton.

La visualisation A-scan offre tous les détails sur les signaux ultrasons source. Tous les paramètres peuvent être réglés à partir de ce menu pour l'obtention de résultats optimaux.



## Inspection par contrôle du champ proche (NFT) et par flux de fuite magnétique (MFL) des tubes à ailettes de refroidissement

L'inspection par contrôle du champ proche (NFT) et par flux de fuite magnétique (MFL) constituent les technologies de dépistage parfaites s'appliquant aux tubes à ailettes de refroidissement. Le logiciel MultiView supporte ces deux technologies et l'assistant de configuration amélioré règle automatiquement tous les paramètres pour l'obtention instantanée des meilleurs résultats possibles. En outre, l'analyse des données est plus facile que jamais grâce aux dernières dispositions d'écran prédéfinies et aux options de mesure automatique.



La disposition MFL personnalisée affichant trois canaux différents. Notez que la configuration par défaut de l'amplitude est en mode vertical.

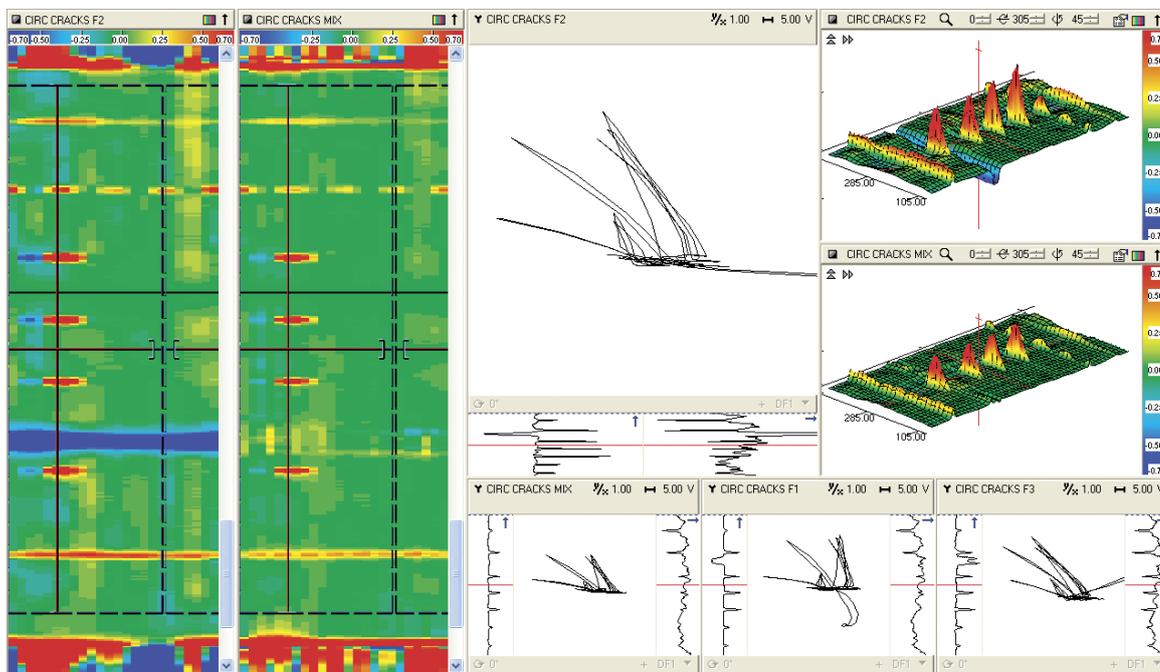
L'affichage NFT affichant la mesure de profondeur.

## C-scans et dispositions d'écran réglables

Les sondes multiéléments offrent un balayage (possibilité de détection de défauts) et une imagerie incomparables permettant une analyse améliorée du signal. À l'aide du balayage codé ou de l'horloge d'échantillonnage, le logiciel MultiView, de concert avec l'appareil MultiScan MS5800, s'adapte aux affichages C-scan en 2D ou en 3D (isométrique) pour les données multiéléments ECT, RFT, NFT et MFL. Les sondes de surface rotatives et le balayage ligne par ligne peuvent aussi être utilisés pour produire des affichages C-scan de grande qualité.

Des combinaisons presque infinies de dispositions d'écran peuvent être créées dans MultiView, notamment pour les plans d'impédance, les C-scan en 2D ou en 3D et les représentations temporelles. Il suffit d'appuyer sur « Create Layout » pour effectuer les modifications !

Les commandes améliorées de l'affichage C-scan vous permettent de choisir instantanément n'importe quelle indication.



Créez des affichages 3D attrayants et modifiez les paramètres de la palette de couleurs.

Faites un clic droit pour ajouter instantanément des **traitements** de vos données C-scan. Les fonctions de traitement sont les suivantes :

- Filtres multiples
- Combinaisons et soustraction
- Interpolation (lissage)
- Élément d'échelle (normalisation)



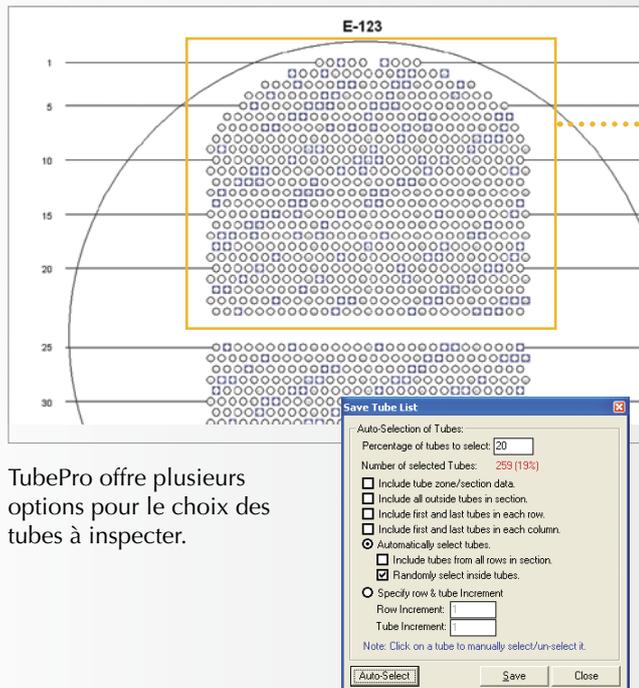
Créez des **dispositions personnalisées** présentant des plans XY, des représentations temporelles, des C-scans ou des affichages en 3D au moyen de la barre d'outil « Layout ».

# Inspection avec MultiView et TubePro

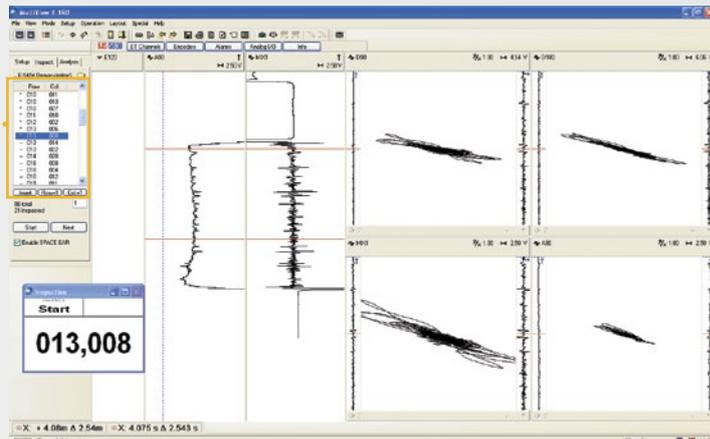
Le logiciel MultiView effectue l'acquisition de données au moyen de l'appareil MultiScan MS5800 et il enregistre les données pour chaque tube inspecté. L'acquisition peut s'effectuer à l'aide des raccourcis clavier, ou de la pédale de commande à distance qui permet d'activer ou d'interrompre l'enregistrement des données. Si la liste des tubes à enregistrer est relativement courte, elle peut être générée sur place dans MultiView.

Toutefois, pour les listes normales, les utilisateurs peuvent sélectionner rapidement les tubes à inspecter dans le logiciel TubePro, et puis les verser dans MultiView. Cette étape peut être effectuée avant l'inspection, ou sur place s'il y a lieu.

**Générez la liste des tubes à enregistrer dans MultiView ou encore, accélérez le processus au moyen de TubePro**



TubePro offre plusieurs options pour le choix des tubes à inspecter.



La surveillance du tube en cours d'inspection est facile grâce à la fenêtre « Oversized Digits ».



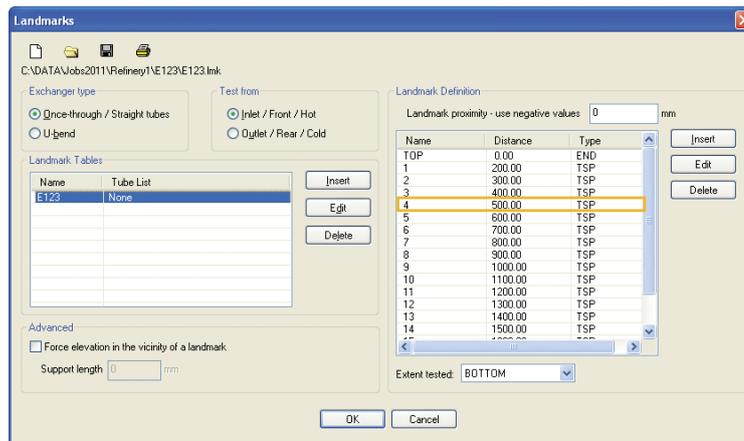
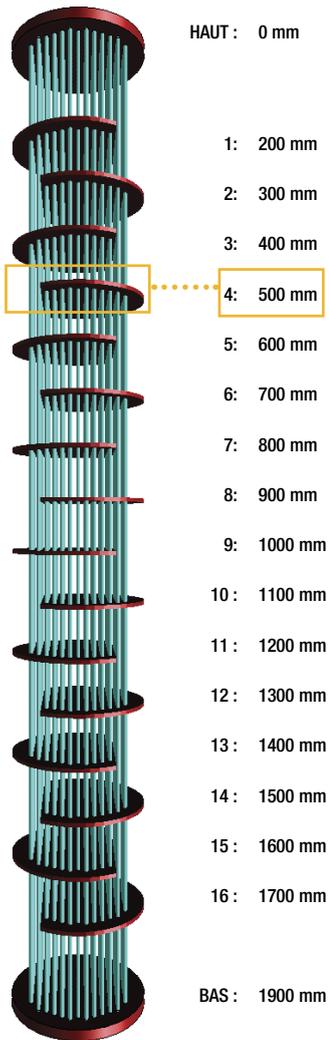
Les données des tubes peuvent être enregistrées à l'aide de la barre d'espacement ou d'une pédale de commande à distance. Les pédales de commande offrent des options intéressantes pour le fonctionnement mono-utilisateur, notamment des boutons configurables qui permettent une économie de temps substantielle.

# Analyse et génération de rapports à l'aide de MultiView

## Évaluation de la distance de l'indication aux moyens des supports

Le contexte très concurrentiel que nous connaissons aujourd'hui exige l'excellente qualité des résultats d'inspection. Par conséquent, les entreprises de service d'inspection doivent fournir des renseignements précis sur l'emplacement d'un défaut ou encore, sur la distance de ce défaut à l'intérieur de l'échangeur thermique inspecté. Bien que l'utilisation des appareils d'enregistrement de position, comme les codeurs, soit toujours possible, le recours au balayage manuel (par traction de sonde) demeure une pratique courante dans l'industrie pétrochimique.

C'est pourquoi MultiView propose une nouvelle fonction qui exploite les plaques tubulaires et les supports de l'échangeur thermique comme repères permettant de définir la distance de l'indication. Comme la plupart des supports sont clairement visibles en ECT, RFT, NFT et MFL, ils sont faciles à reproduire sur les représentations temporelles. MultiView se fonde sur les distances consignées dans le tableau des supports pour fournir une estimation précise de la distance de l'indication choisie et utilise l'interpolation pour corriger les changements inévitables de vitesse de traction.



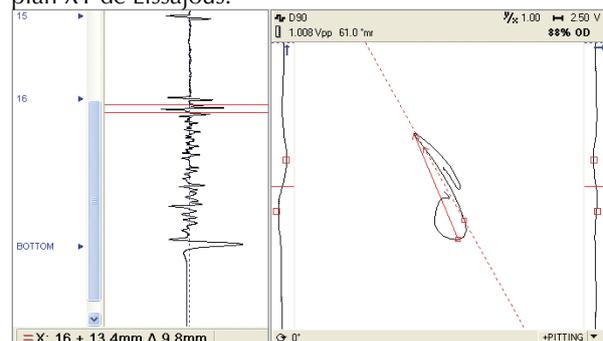
**1** Créez un tableau des supports dans MultiView ou utilisez TubePro pour le générer automatiquement à partir d'un modèle 3D.

Le tableau doit inclure la distance de début et de fin de l'échangeur thermique. Il est possible d'ajouter des supports pour obtenir une localisation plus précise de l'indication.

**3** Choisissez l'indication, analysez-la, et puis, d'un simple clic, enregistrez-la dans la base de données de rapport. La distance de l'indication sera également ajoutée à la base de données de rapport.

Prenez note que la position de l'indication est calculée par interpolation à partir des supports adjacents.

D'un simple clic, transférez l'indication dans la fenêtre du plan XY de Lissajous.

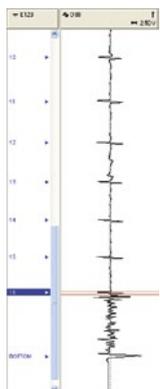


## Entrée des indications dans la base de données de rapports

**2** Identifiez rapidement les repères nécessaires grâce à l'une des trois méthodes suivantes :

- Extrémités du tube seulement (recommandé pour les inspections NFT et MFL)
- Extrémités du tube et supports les plus près de l'indication
- Tous les supports du tableau

La saisie des repères est rapide et facile grâce à la souris et aux raccourcis clavier.



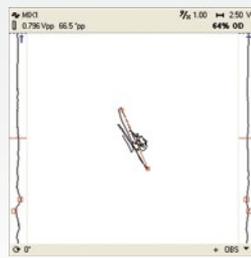
## Consultation immédiate des indications relevées

Les indications relevées peuvent être consultées rapidement à partir de la fenêtre « Report ». Le signal et le vecteur d'analyse sont affichés tels qu'ils apparaissent au moment de l'enregistrement de l'indication.

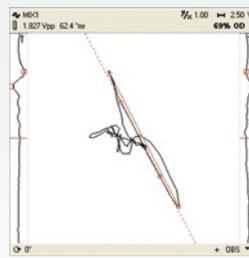
Cette fonction unique est très pratique pour les inspecteurs principaux qui souhaitent examiner les analyses préliminaires de données. Toutes les indications relevées sont sauvegardées dans leur fichier de données respectif, et puis affichées lors d'une consultation ultérieure.

Report - E123													
Entry	Zone	Row	Col.	Volts	Deg	%	Side	Code	Channel	Location	Extent	Comment	
7		22	8	2.416	26.6	42	In	PITTING	MIX1	Position: TEH + 0.2906m Cursor Length: 0.0660m	BOTTOM		
8		22	8	1.890	29.1	59	In	PITTING	D90	Position: 1 + 0.6868m Cursor Length: 0.1091m	BOTTOM		
9		22	8	2.092	30.0	63	In	PITTING	D90	Position: 1 + 0.8897m Cursor Length: 0.1091m	BOTTOM		
10		23	1	0.000	0.0			NDD			BOTTOM		
11		24	4	0.796	66.5	64	Out	PITTING	MIX1	Position: TEH + 0.2710m Cursor Length: 0.0349m	BOTTOM		
12		24	4	1.827	62.4	69	Out	PITTING	MIX1	Position: 1 + 0.0129m Cursor Length: 0.0626m	BOTTOM		
13		24	5	1.624	67.3	83	Out	WALL LOSS	A90	Position: TEH + 0.2655m Cursor Length: 0.0452m	BOTTOM		
14		24	5	0.000	0.0	99		OBSTRUCTE	A90		1	Obstructed past Support 1.	
15		25	3	0.000	0.0			NDD			BOTTOM		
16		25	4	0.000	0.0			NDD			BOTTOM		
17		28	14	1.008	61.0	88	Out	PITTING	D90	Position: 16 + 0.0134m Cursor Length: 0.0098m	BOTTOM		

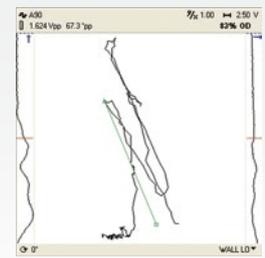
Double-cliquez sur l'entrée de rapport pour revoir instantanément les indications exactes telle qu'elles ont été enregistrées.



Entrée de rapport 11



Entrée de rapport 12



Entrée de rapport 13

## Rapport des résultats

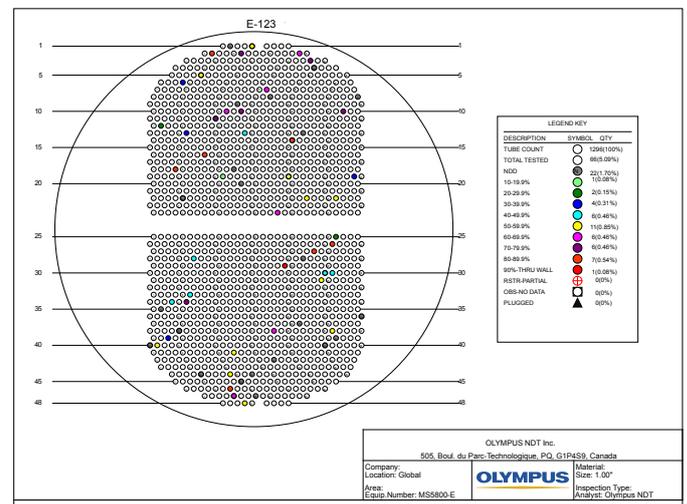
Les rapports des résultats sont disponibles en plusieurs formats. MultiView comprend un modèle de rapport d'analyse qui peut être imprimé ou exporté sous plusieurs formats de fichiers courants. Tous les résultats d'inspection peuvent être facilement transmis au logiciel de cartographie des plaques tubulaires TubePro, qui permet, entre autres, de présenter les résultats en 2D ou en 3D, d'afficher un schéma de l'échangeur thermique, et bien plus encore!

Imprimez le rapport directement à partir de MultiView ou exportez-le dans un des formats suivants :

- .txt
- .csv
- .rpt
- .rtf
- .xml
- .htm

Vous pouvez aussi choisir de le transmettre à TubePro pour obtenir un rapport personnalisable d'excellente qualité!

Analysis Report														
Inspection Summary														
Client:	Refinery ABC	Method:	Eddy Current Testing											
Site:	Industrial Park	System:	MISSION-E											
Exchanger:	E-123	Probe:	TEA-148-550-N20											
Section:	All Tubes	Comment:	Several Pitting found. Many deep flaws. Recommend plugging 23 tubes.											
Outage:	EAR 2011													
Operator:	John Doe													
Analyst:	Jane Doe													
Contract:	Contract.doc													
Results														
ID	Zone	Row	Col.	Volts	Deg.	Depth	Side	Eval.	Channel	Location	Extent			
1		18	22	4.460	185				D180	Position: 5 + 0.5113m Cursor Length: 0.0714m	BOTTOM			
2		20	6	2.430	84	41.00	Out	WALL	MIX1	Position: TEH + 0.2952m Cursor Length: 0.2171m	BOTTOM			
3		20	6	1.300	72	58.00	Out	PITTING	D90	Position: TEH + 0.2523m Cursor Length: 0.0136m	BOTTOM			
4		20	6	3.300	80	47.00	Out	PITTING	D90	Position: TEH + 0.2391m Cursor Length: 0.0136m	BOTTOM			
5		21	1	0.000	0	27.00	Out	PITTING	MIX1	Position: 1 + 0.9964m Cursor Length: 0.1120m	BOTTOM			
6		22	8	0.390	108				PITTING	MIX1	Position: TEH + 0.0506m Cursor Length: 0.0660m	BOTTOM		
7		22	8	2.420	27	42.00	In	PITTING	MIX1	Position: 1 + 0.6868m Cursor Length: 0.1091m	BOTTOM			
8		22	8	1.890	29	59.00	In	PITTING	D90	Position: 1 + 0.8897m Cursor Length: 0.1091m	BOTTOM			
9		22	8	2.090	30	63.00	In	PITTING	D90	Position: 1 + 0.8897m Cursor Length: 0.1091m	BOTTOM			
10		23	1	0.000	0				NDD	Position: TEH + 0.2710m Cursor Length: 0.0349m	BOTTOM			
11		24	4	0.800	66	64.00	Out	PITTING	MIX1	Position: 1 + 0.0129m Cursor Length: 0.0626m	BOTTOM			
12		24	4	1.830	62	69.00	Out	PITTING	MIX1	Position: TEH + 0.2655m Cursor Length: 0.0452m	BOTTOM			
13		24	5	1.620	67	83.00	Out	WALL	A90	Position: TEH + 0.2655m Cursor Length: 0.0452m	BOTTOM			
14		24	5	0.000	0	99.00		OBSTRUCT	A90		1	Obstructed past Support 1.		
15		25	3	0.000	0				NDD		BOTTOM			
16		25	4	0.000	0				NDD		BOTTOM			
17		28	14	1.010	61	88.00	Out	PITTING	D90	Position: 16 + 0.0134m Cursor Length: 0.0098m	BOTTOM			



# Génération de rapports d'excellente qualité avec TubePro

Le logiciel de cartographie et de génération de rapports 2D et 3D TubePro utilisé pour l'inspection de plaques tubulaires est le complément parfait au logiciel MultiView. Il peut être utilisé pour produire des rapports détaillés de plusieurs pages, entièrement personnalisables, conformes aux normes des entreprises et aux besoins de vos clients. Ce logiciel propose un éditeur de cartographie des tubes convivial capable de reproduire à peu près tous les types d'échangeurs thermiques. De plus, les résultats d'inspection MultiView peuvent être importés facilement dans le logiciel TubePro, qui les affiche selon un système de code de couleurs que l'utilisateur peut modifier selon ses goûts. En fait, toutes les fonctions de TubePro sont entièrement modifiables. Ces modifications peuvent ensuite être conservées et servir de fichier modèle lors d'une utilisation ultérieure. Enfin, et surtout, la capacité d'affichage tridimensionnel des défauts de l'étonnant module 3D impressionnera vos clients à coup sûr.

## Cartographie des plaques tubulaires

Utilisez les nombreux outils et options disponibles pour générer rapidement la cartographie et le tracé des plaques tubulaires à multiples sections.

**LEGEND KEY**

DESCRIPTION	SYMBOL	QTY
TUBE COUNT	○	1296(100%)
TOTAL TESTED	●	66(5.09%)
NDD	○	1(0.08%)
10-19.9%	●	22(1.70%)
20-29.9%	●	2(0.15%)
30-39.9%	●	4(0.31%)
40-49.9%	●	6(0.46%)
50-59.9%	●	11(0.85%)
60-69.9%	●	6(0.46%)
70-79.9%	●	6(0.46%)
80-89.9%	●	7(0.54%)
90%-THRU WALL	●	1(0.08%)
RSTR-PARTIAL	○	0(0%)
OBG-NO DATA	○	0(0%)
PLUGGED	▲	0(0%)

**Legend Editor**

Description	Type	Code	Start Range	End Range	Test
0-9.9%	Percent	0	0.0	9.9	
10-19.9%	Percent	10	10.0	19.9	
20-29.9%	Percent	20	20.0	29.9	
30-39.9%	Percent	30	30.0	39.9	
40-49.9%	Percent	40	40.0	49.9	
50-59.9%	Percent	50	50.0	59.9	
60-69.9%	Percent	60	60.0	69.9	
70-79.9%	Percent	70	70.0	79.9	
80-89.9%	Percent	80	80.0	89.9	
90%-THRU WALL	Percent	90	90.0	100.0	

**Tube Inspection Report**

OLYMPUS NDT Inc.  
505, Boul. du Parc-Technologique, P.Q., G1P4S9, Canada

Company: [Your Company Name]  
Location: Global  
Area: [Your Area]  
Equip. Number: MS800-E

Material: [Your Material]  
Size: 1.00"  
Inspection Type: [Your Inspection Type]  
Analyst: Olympus NDT

## Rapport des résultats

Vous pouvez produire des rapports de haute qualité de plusieurs pages, personnalisables selon vos besoins. Ces rapports peuvent être imprimés directement ou exportés en format PDF. Le système de génération de rapport de TubePro est compatible avec Excel et il accepte aussi les images, les fichiers externes (tracés) et les documents Word. Aucun logiciel n'offre autant de possibilités!

Vous pouvez sauvegarder les rapports en entier ou en partie dans vos fichiers modèles et les consulter rapidement ultérieurement.

**TUBE INSPECTION REPORT**

Client: [Your Client Name]  
Equipment Type: MS800-E  
Operator: [Your Operator Name]  
Tube Size: 1.00"  
Tube Layout Description: [Your Tube Layout Description]

**Tube Inspection Summary:**

Tube Defect Summary	Count
Total Tubes Tested	1296
Tubes reported as NDD	1
Tubes reported in range 10% - 19.9%	22
Tubes reported in range 20% - 29.9%	2
Tubes reported in range 30% - 39.9%	4
Tubes reported in range 40% - 49.9%	6
Tubes reported in range 50% - 59.9%	11
Tubes reported in range 60% - 69.9%	6
Tubes reported in range 70% - 79.9%	6
Tubes reported in range 80% - 89.9%	7
Tubes reported in range 90% - THRU WALL	1
Tubes reported as OBG-NO DATA	0
Tubes reported as PLUGGED	0

## Éditeur de cartographie des tubes

L'éditeur de cartographie des tubes fait partie du programme 2D et offre les fonctions suivantes:

- Sections multiples
- Adaptation aux modèles de tubes suivants: 30°, 45°, 60°, 90°, triangulaire, rectangulaire, circulaire, et radial
- Nombreux outils de sélection, de création de tubes et de suppression
- Fonction de rotation, de miroir, de translation, et bien d'autres encore!

## Gestion de base de données

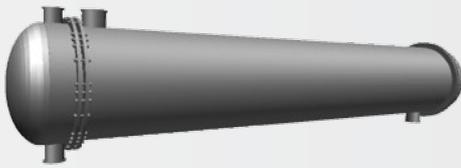
Le système de gestion de base de données TubePro facilite le stockage et l'extraction centralisés de renseignements liés aux clients, à l'équipement d'inspection, aux appareils, aux tracés, aux rapports et aux données d'inspection.

TubePro stocke les rapports d'inspection, les tracés, les modèles 3D et les données liées aux défauts des tubes dans le système de gestion des données. Ainsi, toutes les inspections effectuées pour un client en particulier peuvent être stockées à l'intérieur de la base de données. Cette base de données peut ensuite être transmise au client final qui peut la consulter et visionner tous les rapports et les tracés au moyen du logiciel Project Viewer, disponible sans frais.

## Tracés 3D impressionnants

En appuyant simplement sur un bouton, les tracés 2D sont modifiés en représentations 3D (modules 2D et 3D requis). Vous pouvez créer des tracés 3D complets rapidement en réglant simplement quelques paramètres de dimension, notamment la longueur du tube et le nombre de supports. Les tracés peuvent être pivotés aisément ou présentés avec des effets de perspective. En outre, vous pouvez choisir d'afficher certains éléments du tracé, de les dissimuler, ou encore de les présenter en transparence pour mettre l'accent sur certaines zones précises.

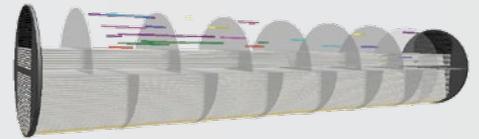
À l'aide de TubePro 3D, vous pouvez utiliser les résultats d'inspection MultiView qui comprennent la distance et la longueur de l'indication (grâce aux supports) pour afficher en 3D les indications relevées et donner ainsi satisfaction aux clients les plus exigeants.



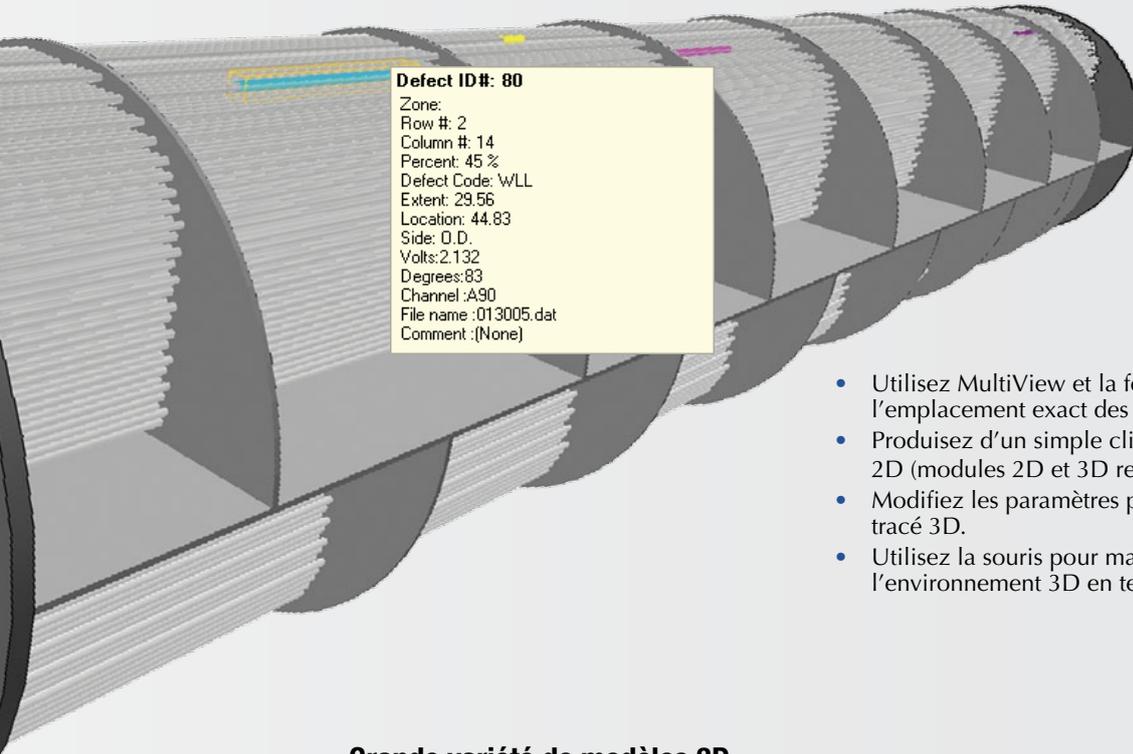
Tracé complet



Calandre, tuyères d'éjection et embouts dissimulés



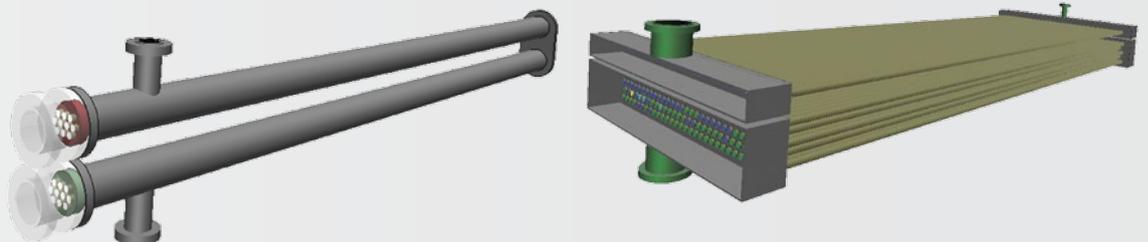
Tube et supports en transparence, avec certaines lignes dissimulées



- Utilisez MultiView et la fonction de support pour afficher l'emplacement exact des défauts en 3D.
- Produisez d'un simple clic des tracés 3D dans le programme 2D (modules 2D et 3D requis).
- Modifiez les paramètres pour générer instantanément le tracé 3D.
- Utilisez la souris pour manipuler le tracé dans l'environnement 3D en temps réel.

## Grande variété de modèles 3D

TubePro 3D comporte des modèles prétracés pour les échangeurs thermiques à une passe, à plusieurs passes, en U, à refroidissement par air et en épingle à cheveux.



# Caractéristiques techniques de MultiView

## Mode de configuration (étalonnage)

### Compatibilité technologique

**Contrôle des tubes, sondes conventionnelles :** inspection des tubes par courants de Foucault (ECT), par contrôle du champ lointain (RFT), par contrôle du champ proche (NFT), par flux de fuite magnétique (MFL), et avec le système d'inspection interne rotatif (IRIS).

**Contrôle des tubes, sondes multiéléments et sondes spéciales :** courants de Foucault multiéléments, sondes de surface rotatives ECT, sondes multiéléments RFT, sondes multiéléments NFT, sonde multiéléments MFL et sondes hybrides. Balayage de surface ou ligne par ligne également possible.

**Processus de configuration :** menus de l'assistants de configuration améliorés et par étape pour l'inspection des tubes : ECT, RFT, NFT, MFL et IRIS.

**Étalonnage simultané :** étalonnage des canaux (tension et phase), des courbes de profondeur et des canaux combinées tout à la fois ou séparément pour les sondes ECT, RFT, NFT, MFL ou multiéléments ; affichage A-scan IRIS pour une interprétation optimale du signal.

## Mode acquisition (enregistrement de données)

**Compatibilité de l'appareil :** MultiScan MS5800 seulement.

**Possibilités d'enregistrement :** activation ou arrêt de l'acquisition en mode manuel à l'aide de la barre d'espacement. Fonctions configurables à l'aide de la pédale de commande à distance (TA-FSW-001). Appareil de balayage ECT de type pistolet à air comprimé (MPP04-01) qui synchronise l'acquisition avec MultiView et qui enregistre la position en cours de la sonde.

**Liste des enregistrements :** liste des tubes modifiable dans MultiView ou importable à partir de TubePro.

## Mode analyse (interprétation des données)

**Interface :** amélioration considérable de la souris et de l'interface de clavier, efficacité maximale des raccourcis.

**Compatibilité des données :** données R/D Tech TC4700 et TC5700, MultiScan MS5800.

**Analyse de vecteurs :** analyse automatique instantanée du vecteur pour les plans XY de Lissajous avec mesure manuelle de l'angle.

**Mesure de profondeur :** nombre illimité de courbes de tension et de phases automatiques (ECT, RFT, NFT, et MFL) ; tracé polaire de plan de phase (RFT) avec option de défauts courts, longs ou graduels ; mesurage IRIS réelle de l'épaisseur du mur, résolution de 0,03 mm

**Enregistrement de la position de l'indication :** fonction avancée de repère permettant d'interpoler la position entre au moins deux emplacements connus (ECT, RFT, NFT, et MFL) ; fondée sur l'horloge d'échantillonnage ou sur le codeur pour les sondes IRIS ou multiéléments.

**Disposition d'écran (affichage des données) :** plans d'impédance, tracé polaire de plan de phase (RFT), représentations temporelles similaires à celles d'un enregistreur graphique, fenêtre de repères (code), affichages C-scan 2D et 3D (palette de couleur personnalisable) ; toutes les fenêtres ci-dessus sont disponibles selon une disposition prédéfinie ou elles peuvent être configurées selon un nombre illimité de façons. Les dispositions IRIS sont gérées séparément et comprennent des affichages B-scan et C-scan en temps réel (un ou deux C-scans).

**Traitement des données :** les processus d'inspection des tubes en temps réel comprennent notamment : nombre quasi illimité de canaux combinés, divers filtres (passe-haut, passe-bas, moyennage) ; les processus C-scan (multiéléments) incluent toutes les caractéristiques ci-dessus, en plus des fonctions de normalisation, de dérivation, de filtre médian, de soustraction et d'interpolation.

**Interprétation des données :** les indications relevées sont sauvegardées en temps réel dans des fichiers de données, très pratiques pour une vérification ultérieure.

## Génération de rapports

**Base de données de rapports (rapport d'analyse) :** enregistre toutes les indications d'analyse relevées ; s'adapte à l'ensemble des technologies mentionnées précédemment ; indique le diamètre interne du tube (zone/ligne/colonne), les résultats d'analyse de vecteur (tension/phase), le pourcentage d'amincissement de la paroi, le côté (diamètre interne et externe), le code de rapport modifiable, le canal, la zone inspectée, les commentaires, l'emplacement précis de l'indication et l'enregistrement de la longueur.

**Compatibilité :** le rapport peut être exporté vers TubePro, ou sous plusieurs formats courants, y compris les suivants : .pdf, .txt, .xls, .doc.

**Captures d'écran :** l'outil de capture d'écran peut être utilisé pour capturer n'importe quelle sous-fenêtre ou étendue ajustable.

**Consultation ultérieure des indications enregistrées :** accès instantané à partir de la fenêtre de rapport à toute indication enregistrée.

# Caractéristiques techniques de TubePro

## Module 2D

**Inclusions :** programme de cartographie et de tracés doté d'une interface conviviale pour l'inspection de plaques tubulaires, fonction complète de génération de rapports compatible aux listes de tube MultiView, aux résultats de rapport, au support modèle, à Legend Editor et au système de gestion de base de données.

**Exclusions :** fonctions de tracés 3D

**Éditeur de cartographie des tubes :** sections multiples, facilement modifiable, rotation indépendante des sections ; s'adapte aux modèles de tubes suivants : 30°, 45°, 60°, 90°, triangulaire, rectangulaire, circulaire, et radial ; fonction de miroir et de copie.

**Résultats d'inspection :** modification des résultats directement dans TubePro, ou importation à partir de MultiView.

**Éditeur de légende :** légende personnalisable permettant toute combinaison de couleur, de pourcentage, de code ou de symbole.

**Génération de rapports :** entièrement modifiable, compatible avec Microsoft Excel, génération de rapport de plusieurs pages s'adaptant aux documents externes.

**Gestion de base de données :** gestion des rapports d'inspection, tracés, modèles 3D et données liées aux défauts des tubes.

**Système modèle :** sauvegarde des fichiers modèles de rapports, des cartographies de tube et des fichiers de légende, aux fins de consultations ultérieures.

## Module 3D

**Inclusions :** fonction de tracés 3D, affichage des résultats d'inspection (défauts 3D), Legend Editor, et système de gestion de base de données.

**Exclusions :** programme 2D de cartographie et de tracé des plaques tubulaires, fonction complète de génération de rapports compatible aux listes de tube MultiView, aux résultats de rapport et au support modèle.

**Échangeurs thermiques 3D :** s'adapte aux échangeurs thermiques à une passe, à plusieurs passes, en U, à refroidissement par air et en épingle à cheveux. Tous les tracés sont prédéfinis à partir de variables paramétriques simples et personnalisables (p. ex., nombre de supports, dimension de la calandre, etc.)

**Tracés 3D :** affichage de n'importe quel élément de l'échangeur thermique ; possibilité d'étendre ou de pivoter les tracés dans l'interface conviviale.

**Notes 3D :** possibilité d'ajouter des notes 3D aux tracés.

**Sortie :** exportation d'images 3D ou copie d'images dans le fichier presse-papiers (pour utilisation dans le programme 2D, etc.)

## Configuration d'ordinateur minimale

**Système d'exploitation :** Microsoft Windows XP Pro avec SP3, Microsoft Windows Vista (32 et 64 bit), Microsoft Windows 7 (32 et 64 bit)

**Processeur :** Intel Core 2 Duo

**RAM :** 2 GB

**Espace disque :** 300 Go recommandé (particulièrement pour les fichiers IRIS)

**Résolution et carte vidéo :** 1280 x 800

**Adaptateur Ethernet :** 100Base-T

**Logiciel :** Microsoft .NET 3.5 Framework, ou version plus élevée requise pour TubePro

## Information de commande

Numéro de pièce	Numéro universel	Description
MV6-AT-USB	U8142007	Option « AT » de MultiView (acquisition et analyse) ; utilisée pour l'acquisition de données, l'analyse et la génération de rapports ; configuration la plus courante, inclus le C-scan IRIS
TP-2D	U8142025	Programme TubePro 2D (fonctions 3D exclues)
TP-3D-UPG	U8142026	Fonctions 3D supplémentaires requises pour TubePro 2D.
TP-2D3D	U8142027	Programmes TubePro 2D et 3D ; configuration TubePro complète, la plus courante.
MV6AT-TP2D3D	U8142028	MultiView AT et TubePro 2D et 3D, sur la même clé USB.

OLYMPUS NDT INC. possède les certifications ISO 9001 et 14001.

**OLYMPUS**

[www.olympus-ims.com](http://www.olympus-ims.com)

[ndt@olympus.be](mailto:ndt@olympus.be)

[info@olympusNDT.com](mailto:info@olympusNDT.com)

[industrie.ofr@olympus.fr](mailto:industrie.ofr@olympus.fr)

**OLYMPUS NDT INC.**

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA, Tél. : (1) 781-419-3900

**OLYMPUS INDUSTRIAL SYSTEMS EUROPA**

Stock Road, Southend-on-Sea, Essex, SS2 5QH, UK, Tél. : (44) (0) 1702 616333

**OLYMPUS BELGIUM NV.**

Boomssesteenweg 77, B-2630 Aartselaar, Tél. : 32 38-70-58-03

**OLYMPUS NDT CANADA INC.**

505, boul. du Paro-Technologique, Québec (Québec) G1P 4S9, Tél. : (1) 418-872-1155

**OLYMPUS FRANCE S.A.S.**

74, Rue d'Arceuil, Sillic 165, 94533 Rungis Cedex, Tél. : (33) 1 45 60 23 09

MultiView 6.1 FR\_A4\_201212 • Imprimé au Canada • Copyright © 2012 Olympus NDT.

Les caractéristiques techniques sont sujettes à changement sans préavis.

Toutes les marques sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs et de tiers.

