



# CAMI08

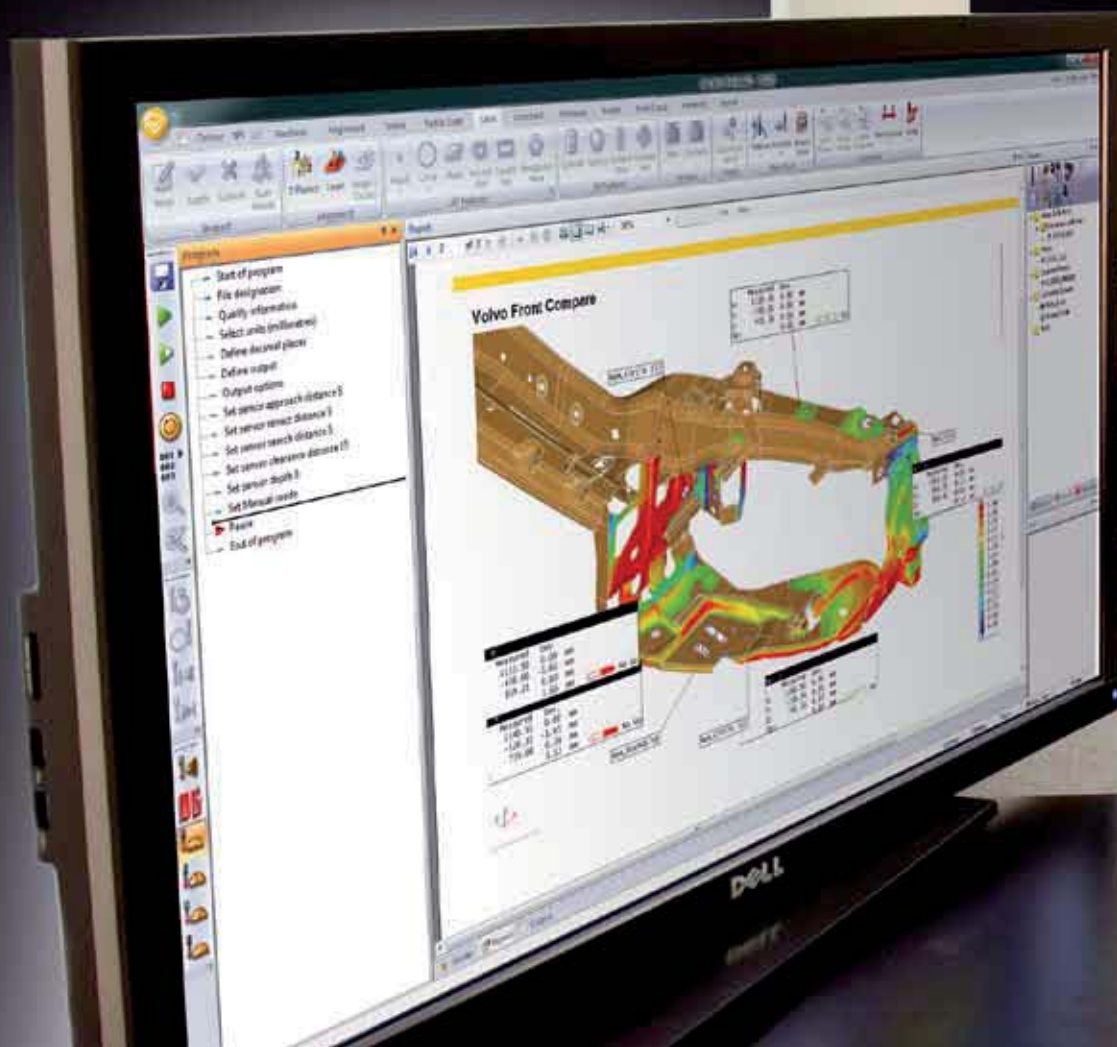
Logiciel multi-palpeurs pour MMT



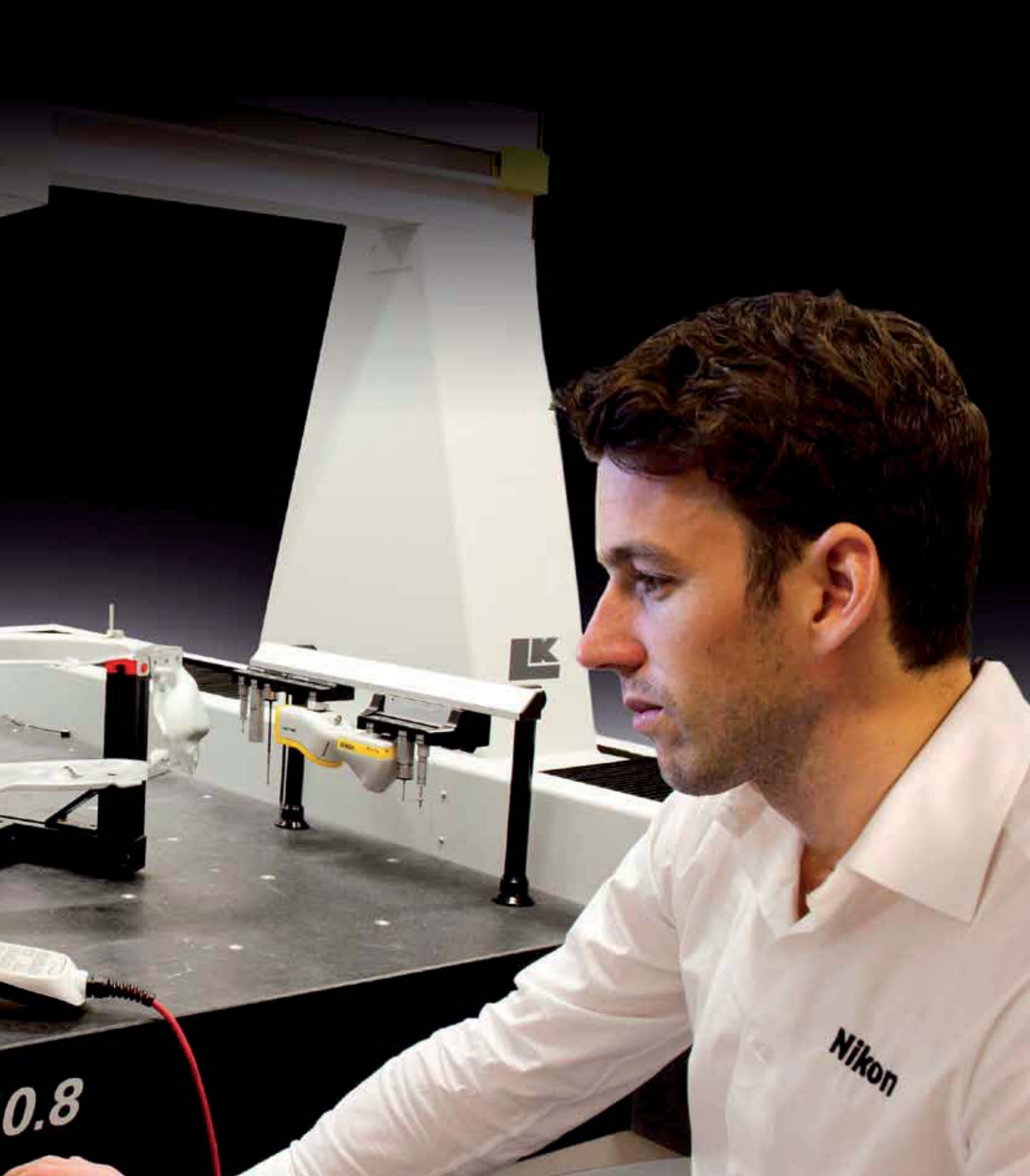
# UN AVANTAGE QUANTIFIABLE

## CAMIO

CAMIO a fait ses preuves dans des environnements d'application les plus exigeants. CAMIO est le logiciel de MMT choisi par les plus grands fabricants du monde. En utilisant l'effet de levier créé par CAMIO, pour la productivité, les fabricants peuvent mettre l'accent sur la diminution des temps de fabrication et sur l'amélioration de la qualité des produits tout en réduisant les coûts. L'interopérabilité de CAMIO, à travers les plateformes de MMT, la technologie des capteurs et les sites de fabrication, est un avantage exceptionnel qui permet de valider, sur le long terme, votre investissement dans le logiciel et dans les programmes d'inspection.

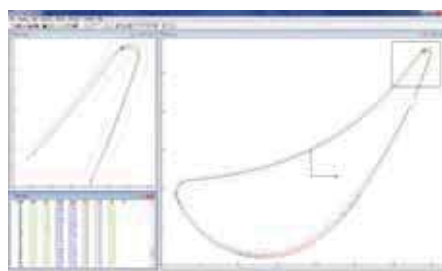
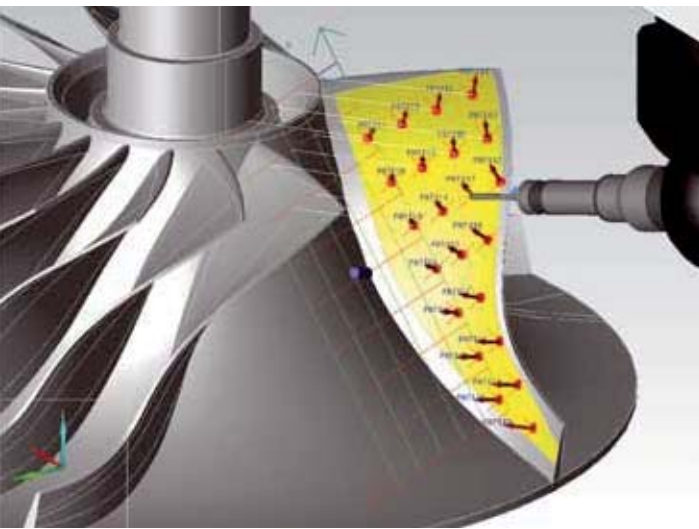


LOGICIEL MULTI-PALPEURS POUR MMT



# ENCORE PLUS DE CAPACITÉS

Que les pièces inspectées aient été embouties, moulées ou usinées, CAMIO réalise des programmes d'inspection précis et efficaces des entités géométriques ou de l'analyse complète des surfaces, en utilisant la comparaison avec la CAO.



# POUR DES INDUSTRIES TRÈS VARIÉES

AÉRONAUTIQUE

AUTOMOBILE

ÉNERGIE

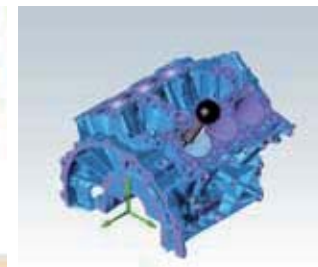
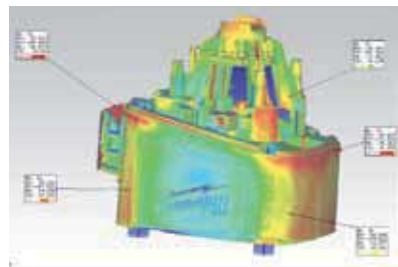
PLASTURGIE

OUTILLAGES ET MATRICES

ÉLECTRONIQUE GRAND PUBLIC

APPAREILS MÉNAGERS

DOMAINE MÉDICAL



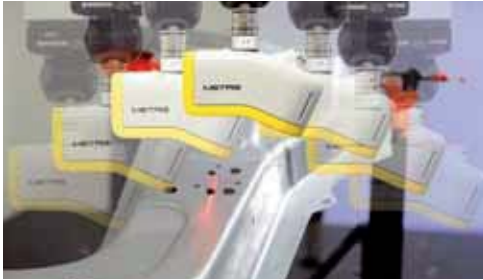
# MÉTROLOGIE MULTI-PALPEURS

## Possédez-vous les bons outils pour réussir ?

La technologie multi-palpeurs de Nikon Metrology offre aux fabricants une plus grande flexibilité pour la mesure et une meilleure compréhension de la conformité du produit, tout en augmentant la productivité de MMT.

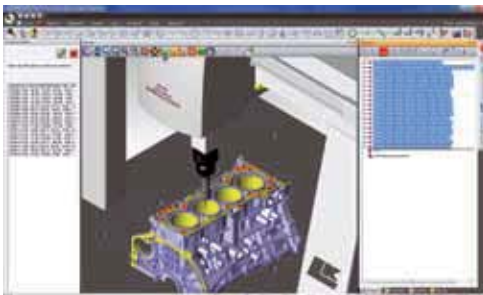
### EFFICACITÉ

Optimise les temps de cycle des MMT en utilisant la technologie de palpeur la plus efficace.



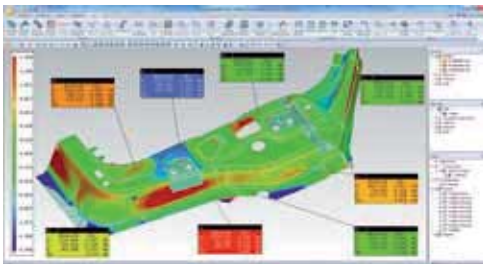
### FLEXIBILITÉ

Permet de mesurer, sans effort, une plus grande variété de composants, d'entités, de géométries et de matériaux.



### APERÇU

Permet d'améliorer la compréhension de la conformité au moyen d'un contrôle complet de la pièce en 3D par comparaison avec la CAO et de l'inspection détaillée des entités.



## Palpeur à contact

Solution flexible avec une gamme d'accessoires pour l'inspection de type général.



### TP20, TP200

Palpeur par contact standard

Applications

- Inspection des entités
- Mesurage des formes (TP200)
- Géométrie interne

## Palpeur de scanning analogique

Mesure à grande vitesse des entités avec têtes de palpation indexables pour le scanning des profils, avec des stylets pouvant atteindre 400mm de long et des stylets spécifiques pour les entités difficiles à atteindre.



### SP25M

Palpeur de scanning de grande précision pouvant recevoir des longs stylets.

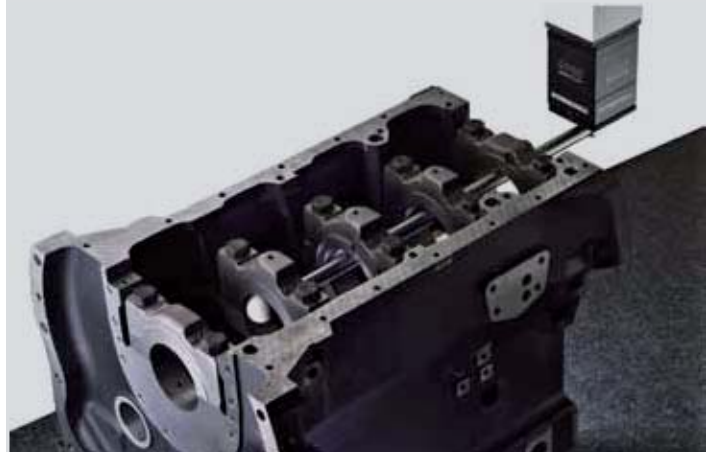
Applications

- Scanning des entités
- Scanning des formes
- Géométrie interne



## Tête de scanning de grande précision

Tête de scanning SP80, fixe et de grande précision, pouvant recevoir des stylets de 800mm de long pour les groupes motopropulseurs et les grosses pièces usinées de grande précision.



# LE BON PALPEUR POUR CHAQUE TÂCHE

## Scanner laser

Mesure à grande vitesse avec visualisation 3D interactive des écarts, à partir du nominal. La technologie sans contact élimine les erreurs de mesure associées au palpé par contact.



### LC60Dx / LC50Cx

Scanner Laser ligne universel

Applications

- Inspection de type général
- Rétro conception



### LC15Dx

Scanner Laser ligne de grande précision

Applications

- Pièces précises
- Géométries de petite taille
- Détails complexes



### XC65Dx(-LS)

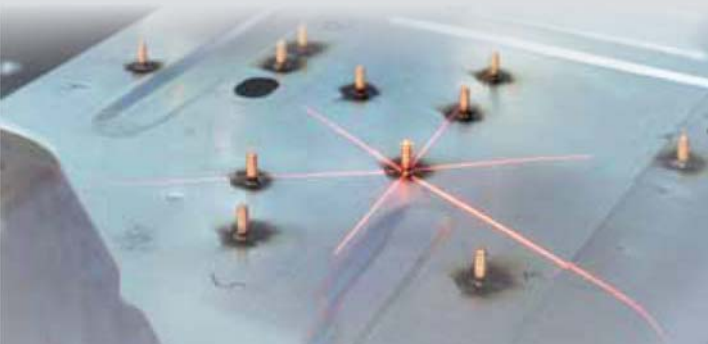
Scanner Laser en croix à grande productivité

Applications

- Inspection des entités des tôles métalliques
- Surfaces complexes
- Version à grande distance de retrait pour les zones difficiles d'accès



**CAMIO est un logiciel multi-capteurs, permettant ainsi de sélectionner au mieux la technologie de palpé pour chaque tâche. Cette flexibilité améliore la qualité des données d'inspection et réduit les temps de cycle des MMT. Le contrôleur CNC des MMT Nikon Metrology renforce également la capacité de scanning laser en continu et à grande vitesse. Dès que les besoins évoluent, ou quand on introduit une nouvelle technologie de capteur, il est facile de faire migrer les programmes d'inspection d'une technologie à une autre.**



## REND LE TRAVAIL PLUS FACILE

Grâce à l'interface graphique utilisateur Windows® très connue, CAMIO rend plus faciles même les tâches d'inspection les plus complexes. Des workflows innovants viennent assister l'utilisateur à chaque étape, de l'acquisition des données à l'établissement du rapport, fluidifiant ainsi le processus d'inspection, pour une efficacité maximale.



# EN UN CLIC

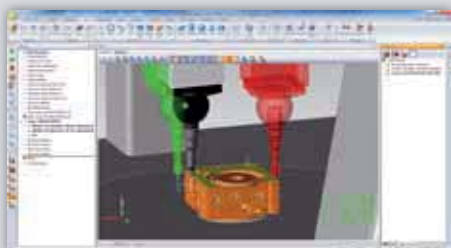
## 1 Sélection du palpeur



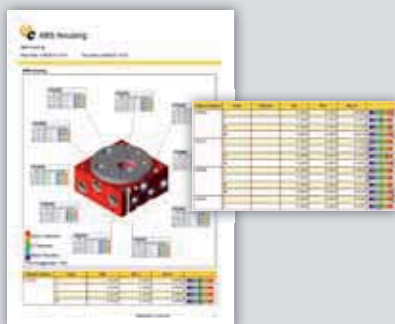
## 2 Création d'un programme d'inspection



## 3 Validation



## 4 Rapport



## FACILE

Le concepteur graphique de palpeur est un moyen simple pour configurer votre gamme de palpeurs. Qu'il s'agisse d'un palpeur à contact, d'un palpeur de scanning ou d'un scanner laser, le processus est toujours le même.

## RAPIDE

Créer un programme d'inspection est aussi rapide que mesurer l'échantillon initial. Avec ou sans modèle CAO, le processus est le même. La fonction apprentissage de CAMIO crée automatiquement le programme d'inspection à chaque étape du processus.

## FIABLE

Avec un modèle CAO, on peut créer des programmes d'inspection et les tester complètement hors ligne. Toute collision potentielle est mise en surbrillance et corrigée hors ligne, ce qui évite de coûteux temps d'arrêt à la MMT et permet de tester les nouveaux programmes d'inspection.

## PARTAGE

Grâce aux formats communs de fichier et aux liens directs vers les progiciels tiers, la distribution et le partage de vos données d'inspection, avec d'autres services, clients ou fournisseurs, sont grandement facilités.

# PROGRAMMATION INTELLIGENTE

CAMIO propose un environnement de programmation riche, avec des outils logiciels intuitifs et une fonction glisser-déposer pour une large palette d'applications métrologiques.

Les utilisateurs novices trouveront particulièrement facile à maîtriser l'approche étape-par-étape de la programmation des MMT et progresseront rapidement vers les fonctions les plus avancées du logiciel. Les utilisateurs plus expérimentés apprécieront les fonctionnalités de haut niveau qui comprennent l'exécution conditionnelle du programme, les fonctions mathématiques et les boîtes de dialogues configurable de type Windows®, permettant à l'opérateur de faire des saisies.



# L'ACCENT EST MIS SUR LA PRODUCTIVITÉ

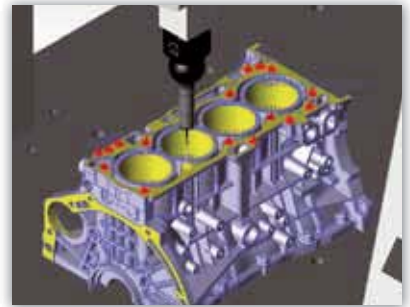
## Inspection des entités basée sur la CAO

L'éditeur de programmes de CAMIO propose toute une suite d'icônes, faciles à suivre, pour le programme d'inspection. Pour éditer le programme il suffit d'un double-clic ou, pour réordonner une séquence d'inspection, d'un glisser-déposer.

On initie une séquence de mesure en faisant un simple clic sur un modèle CAO. CAMIO applique automatiquement la stratégie optimale de mesure à partir de l'entité et du palpeur sélectionné. L'utilisateur est totalement libre de changer, à chaque étape, chaque aspect de l'inspection.



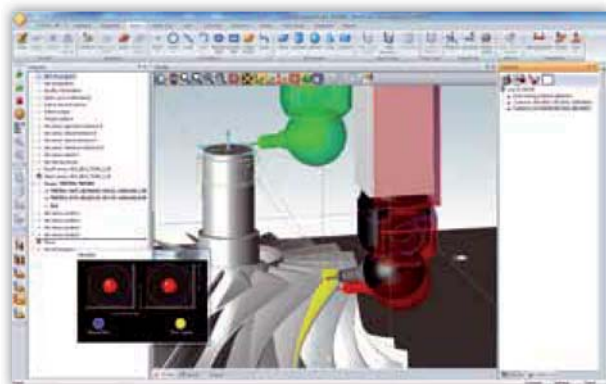
Editeur de programme de CAMIO



Un seul clic suffit pour sélectionner plusieurs cercles d'un même plan.

## Détection des collisions hors ligne

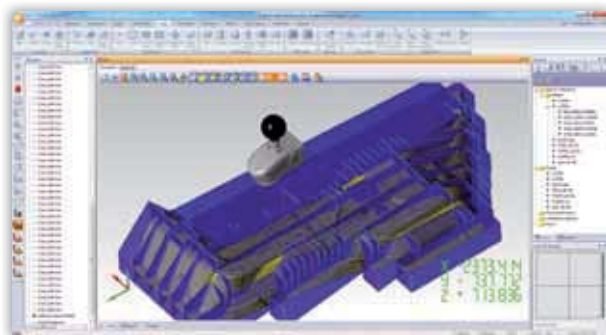
Toutes les collisions sont mises en surbrillance et peuvent être corrigées avant que la première pièce soit mesurée, ce qui permet d'éviter de coûteux temps d'arrêt sur la MMT, au moment du test des nouveaux programmes d'inspection.



On peut créer et tester, en totalité, des programmes d'inspection.

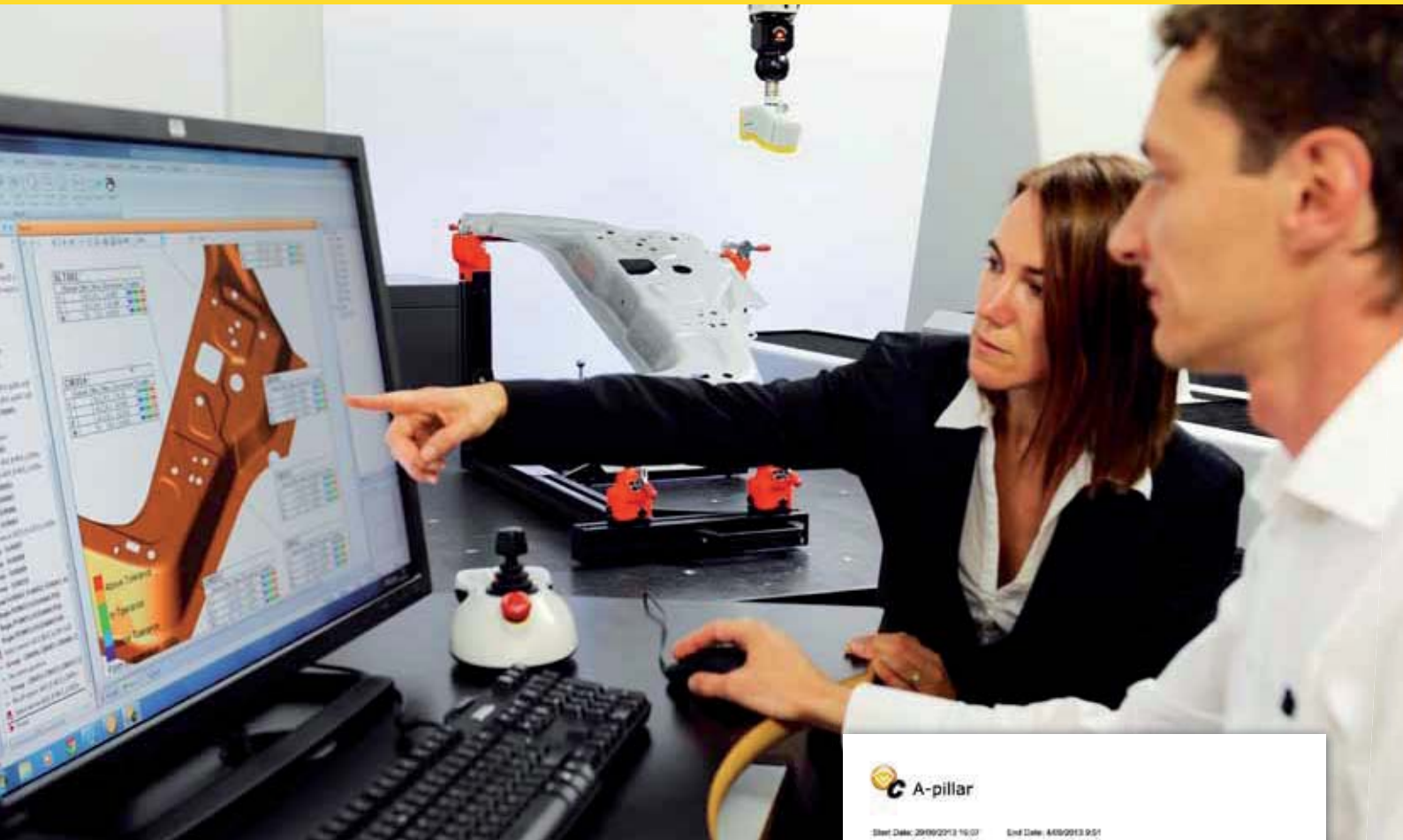
## Scanning productif

Avec CAMIO, scanner des entités géométriques et des surfaces complexes est simple. Les trajectoires de scan, qui suivent la forme de la surface, sont automatiquement créées, tandis que les données de simulation du nuage de points servent à vérifier la couverture de la pièce. Un réglage fin des trajectoires de scan peut être réalisé, de manière interactive, afin d'inclure les zones qui avaient été oubliées.



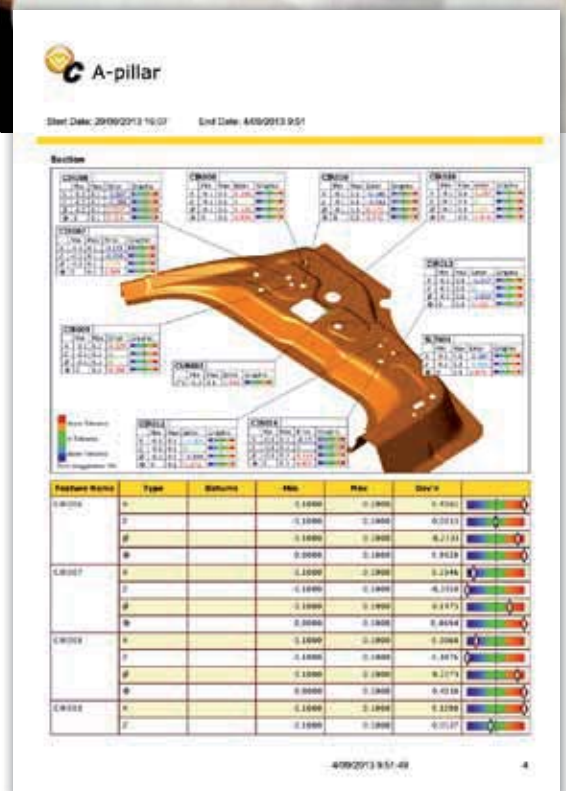
Représentation graphique complète d'une trajectoire de scanning prévue.

# DE MEILLEURS APERÇUS



## Des résultats fiables au moment où vous en avez le plus besoin

CAMIO est conforme aux plus récentes normes internationales pour l'analyse et le tolérancement des données des MMT, ce qui garantit l'intégrité de vos données à chaque étape du processus d'inspection. Une suite d'outils et de modèles faciles à utiliser offre des possibilités sans fin pour créer des rapports, pour une grande variété d'applications, en produisant des rapports en temps réel, pour des résultats instantanés. On utilise une base de données, aux normes industrielles, pour archiver toutes les données, avec un accès ouvert pour l'analyse et le dépannage hors ligne. Grâce aux formats communs de fichier et aux liens directs vers les progiciels tiers, la distribution et le partage des données sont grandement facilités, sur des plateformes.



# LA PRODUCTION DES RAPPORTS EST FLEXIBLE

## Tableau de dimensions

- Note sur la GD&T
- Références
- Barre des écarts en couleur
- Etat du matériau
- Rapports combinés
- Personnalisable

Feature Name	Type	Datums	Nominal	Actual	Min	Max	Dev'n	Error	
CYL050	H		0.0000	0.0000	0.0000	0.0330	0.2303	0.1973	
	∅		4.8920	5.6128	-0.0330	0.0330	0.7208	0.6878	
	⊕	A③, B⑤, C-D	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.5839	0.0000	
CYL060	H		0.0000	0.0000	0.0000	0.0330	0.2627	0.2297	
	∅		4.8920	5.6540	-0.0330	0.0330	0.7620	0.7290	
	⊕	A③, B⑤, C-D	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.6108	0.0000	
CYL070	H		0.0000	0.0000	0.0000	0.0330	0.2226	0.1896	
	∅		4.8920	5.6160	-0.0330	0.0330	0.7240	0.6910	
	⊕	A③, B⑤, C-D	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.5504	0.0000	
CYL080	H		0.0000	0.0000	0.0000	0.0330	0.1716	0.1386	
	∅		4.8920	5.6084	-0.0330	0.0330	0.7164	0.6834	
	⊕		0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.3941	0.0000	

NF. 8

Measured	Dev.
X: 2252,894	0,187 mm
Y: 761,941	-0,326 mm
Z: 402,488	0,615 mm
3D:	0,721 mm

NF. 1

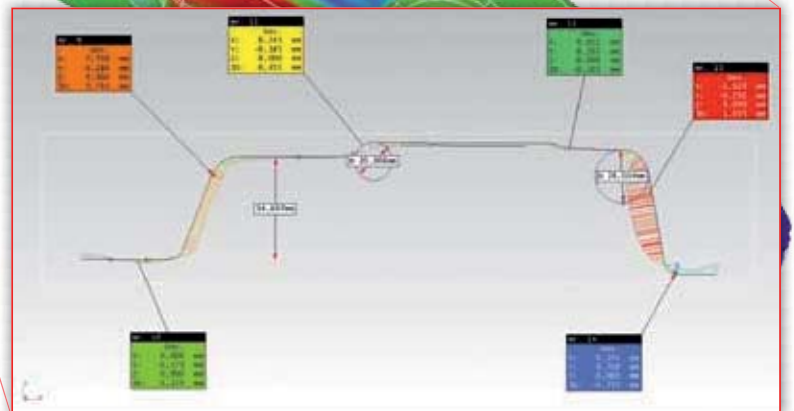
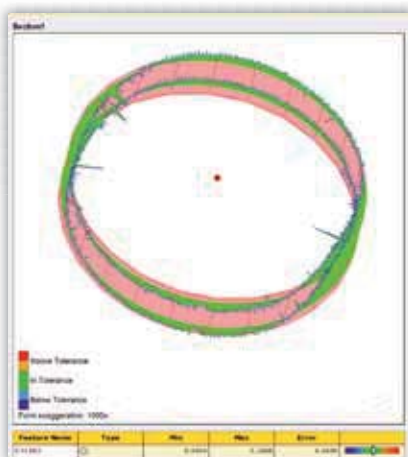
Measured	Dev.
X: 2264,239	-0,007 mm
Y: 788,754	-0,985 mm
Z: 538,933	-0,026 mm
3D:	0,986 mm

## Profil section

- Création de coupes virtuelles
- Tolérancement des profils
- Construction des entités
- Application de la GD&T

## Cartographie de comparaison avec la CAO

- Identifie rapidement l'écart sur la surface
- Comparaison directe avec la CAO
- Annote les tolérances et les flyouts
- Prise en charge des grands nuages de points



## Rapport graphique sur les erreurs de forme

Un rapport individuel peut être fait, incluant les formes des entités et comprenant du dessin et du texte.

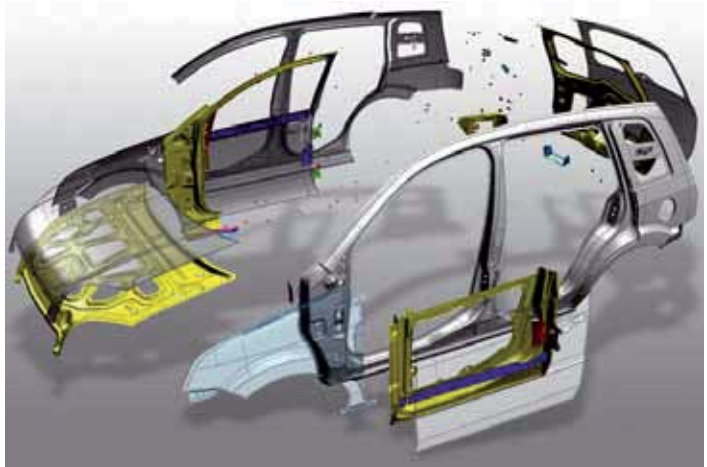
# INTEROPÉRABILITÉ

## Importation/exportation d'un modèle CAO

L'interface bidirectionnelle de CAMIO, aux normes industrielles, prend en charge les formats de fichiers CAO natifs et neutres.

On peut utiliser les modèles CAO pour accélérer la programmation et l'inspection, et pour améliorer l'aspect et la lisibilité des rapports graphiques d'inspection.

Il est également possible d'exporter les données de mesure, au moyen des formats de fichiers CAO acceptés, vers des progiciels tiers, pour des applications de rétro-conception.



## Compatibilité totale avec la norme DMIS

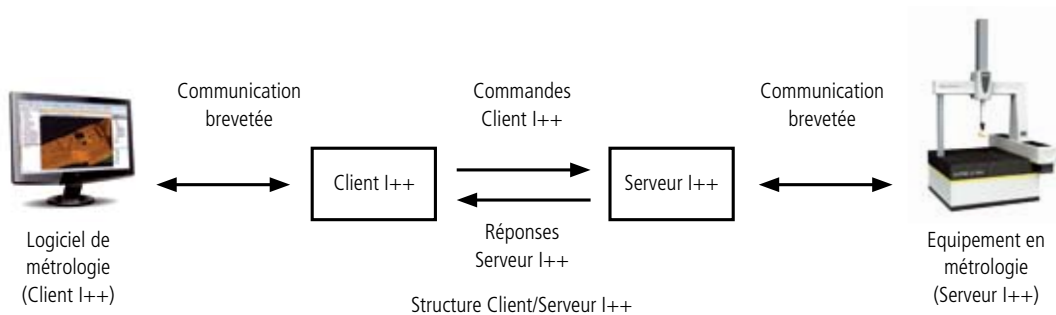
CAMIO suit strictement la norme industrielle pour les programmes d'inspection par MMT, la norme d'interface de mesure dimensionnel (DMIS) et offre aux utilisateurs des avantages significatifs, tout en pérennisant leur investissement dans un logiciel MMT et dans les programmes d'inspection.

Les programmes d'inspection DMIS ne sont pas liés à une version particulière d'un logiciel pour MMT. Cela laisse toute liberté aux utilisateurs pour utiliser les programmes d'inspection existants créés avec un progiciel, sur un autre progiciel, et pour remplacer ou mettre à jour leurs progiciels MMT sans avoir à modifier ou à réécrire les programmes existants. C'est un avantage capital pour les fabricants qui possèdent plusieurs MMT réparties sur plusieurs sites. Quand on gère des programmes d'inspection à partir d'une ressource centrale, on peut tester complètement les programmes avant de les déployer, et le temps consacré au test permet d'éviter de coûteux temps d'arrêt sur les MMT.



## Fonctionnement de CAMIO sur des MMT d'une autre origine

Le système I++/DME de CAMIO fournit un système plug and play, qui autorise l'interopérabilité dans l'utilisation du logiciel CAMIO avec une MMT et un contrôleur à partir d'un matériel d'une autre origine, grâce à une connexion en réseau TCP/IP. Le serveur tiers doit accepter la norme I++/DME pour laisser s'établir la connexion avec le client utilisant CAMIO.



# PRÊT POUR L'AUTOMATISATION

**CAMIO étant déjà prêt pour l'automatisation, il permet d'intégrer complètement vos MMT dans un processus de fabrication.**

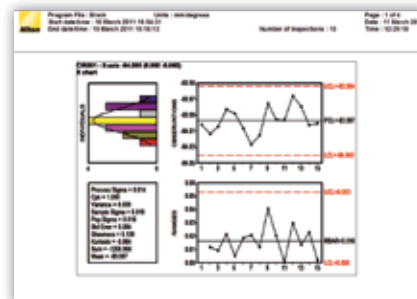
La fonction de chargement comprend

- Le chargement manuel
- La manutention par robot
- les palettes automatisées

La fonction de reconnaissance de la pièce comprend

- La sélection de l'utilisateur
- Le lecteur de code barres
- La reconnaissance de l'outillage
- Les E/S directes
- Les API

On peut mettre en oeuvre des solutions personnalisées, à partir des exigences particulières d'un client, afin de fournir une solution totalement intégrée, basée sur les besoins du client en matière d'optimisation du processus.



Rapport sur la Maîtrise Statistique des Données (SPC)

- Tableaux des moyennes et des plages
- Indices de capacité Cp et Cpk
- Tableaux de fonctionnement
- Analyse Pareto





ryf ag  
 Ryf AG  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09  
[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)

