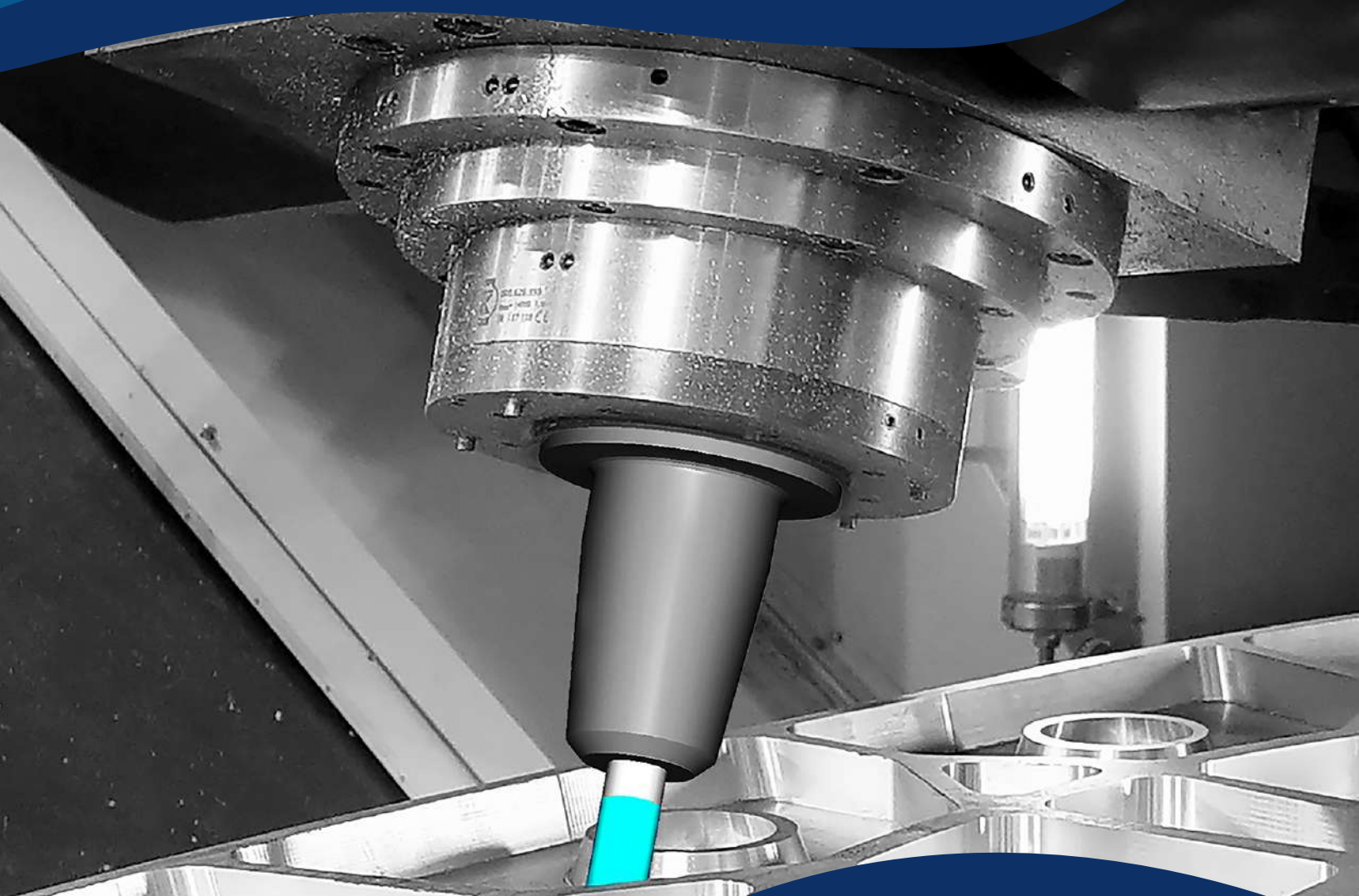


# VERICUT®

SOLUTIONS-SIMULATION CN

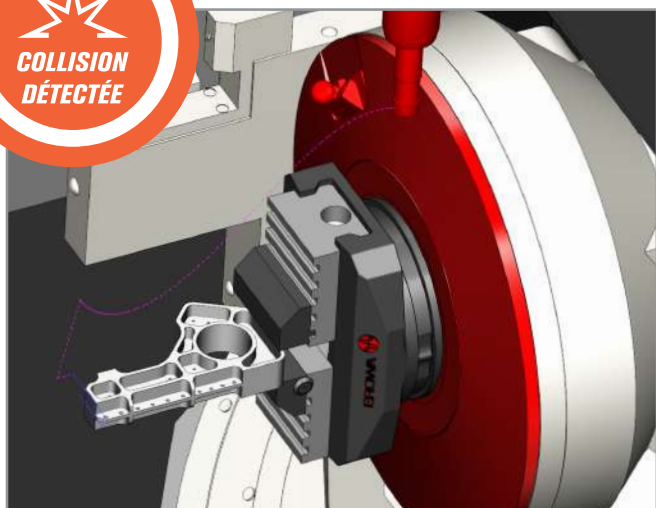


**CGTECH**

## **Logiciel pour :**

- Vérification de pièces
- Simulation de machine CN
- Optimisation du programme CN
- Fabrication Additive
- Suite Composites
- Simulation de Robots
- Perçage et Rivetage

# POURQUOI VERICUT?



## Pourquoi VERICUT ?

Le logiciel de simulation VERICUT simule à partir du programme CN affiché, ce qui permet de détecter les erreurs que vous ne trouvez pas dans les simulations FAO. VERICUT permet d'usiner virtuellement des pièces et d'identifier les erreurs et les inefficacités avant qu'elles soient usinées réellement. Vous pouvez éliminer les erreurs qui pourraient endommager la pièce ou l'outillage, casser l'outil de coupe ou pire détruire votre machine. VERICUT optimise également les programmes CN pour les rendre plus rapides et plus efficaces.

***VERICUT simule à partir du programme CN affiché,  
ce qui permet de détecter les erreurs que vous ne trouvez pas dans les simulations FAO !***



## Pourquoi CGTech ?

Pour faire équipe avec le plus grand groupe d'experts en usinage CN au monde.

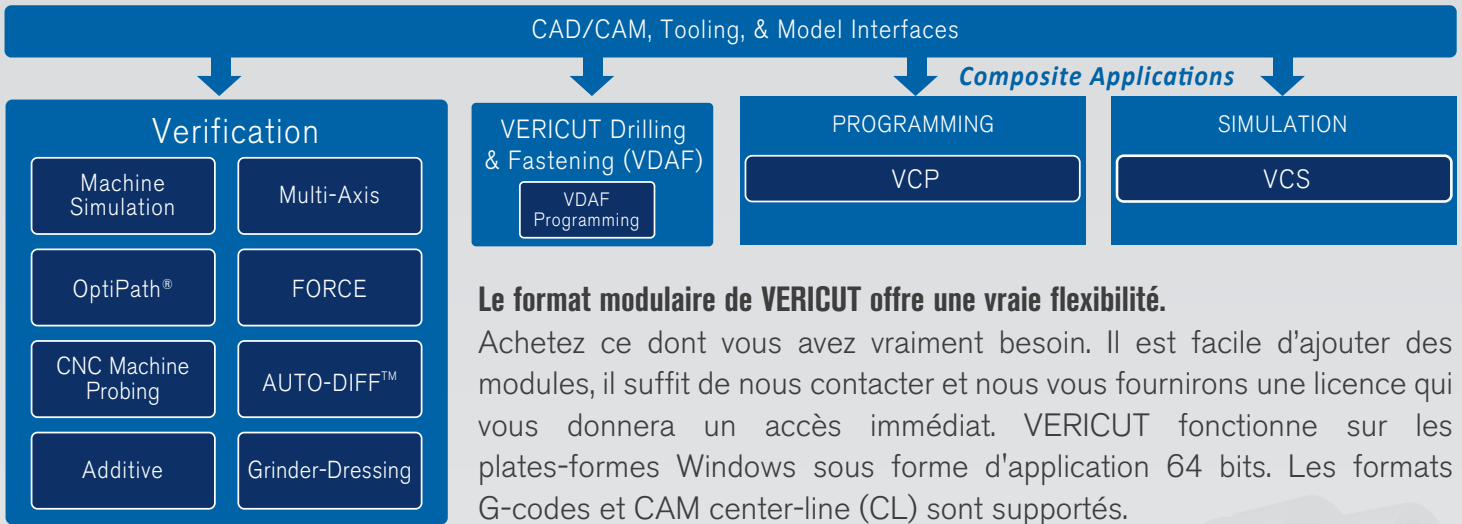
- *Fondée en 1988, CGTech est une société privée et autofinancée à 100%.*
- *Vos retours sont pris en compte et CGTech les intègre dans les évolutions des produits. afin de répondre au mieux à vos besoins.*
- *Les produits sont développés en interne, ce qui permet une personnalisation rapide en fonction de vos exigences.*

GAGNEZ DU TEMPS • ÉCONOMISEZ DE L'ARGENT  
PRÉSERVEZ VOS MACHINES



# VERICUT®

CAD/CAM, Tooling, & Model Interfaces



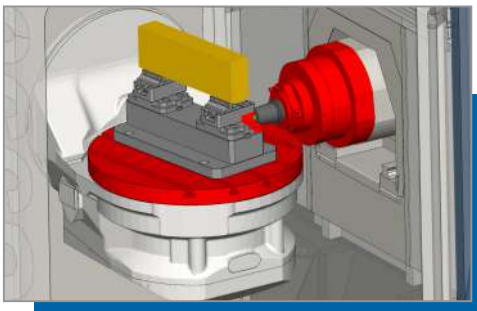
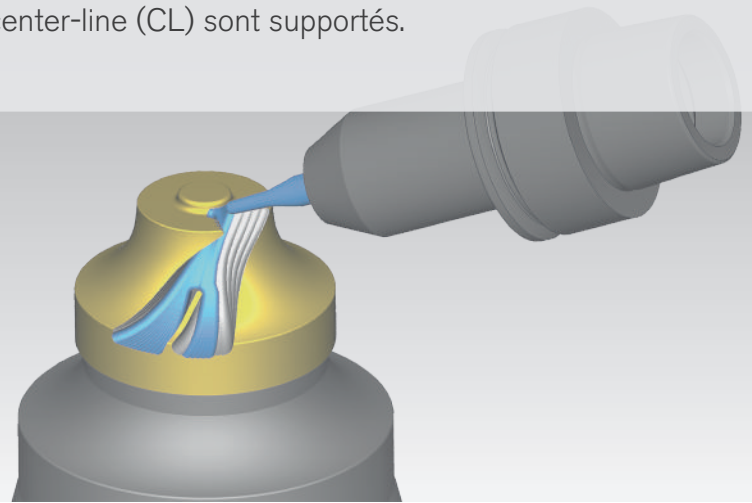
## Le format modulaire de VERICUT offre une vraie flexibilité.

Achetez ce dont vous avez vraiment besoin. Il est facile d'ajouter des modules, il suffit de nous contacter et nous vous fournirons une licence qui vous donnera un accès immédiat. VERICUT fonctionne sur les plates-formes Windows sous forme d'application 64 bits. Les formats G-codes et CAM center-line (CL) sont supportés.

### 3 étapes pour lancer VERICUT :

- . Définir votre brut
- . Configurer vos outils
- . Importer votre programme CN

Et enfin lancer l'usinage !  
C'est aussi simple que ça.



**Un crash  
sur une "machine virtuelle" VERICUT  
peut sauver votre machine réelle !**

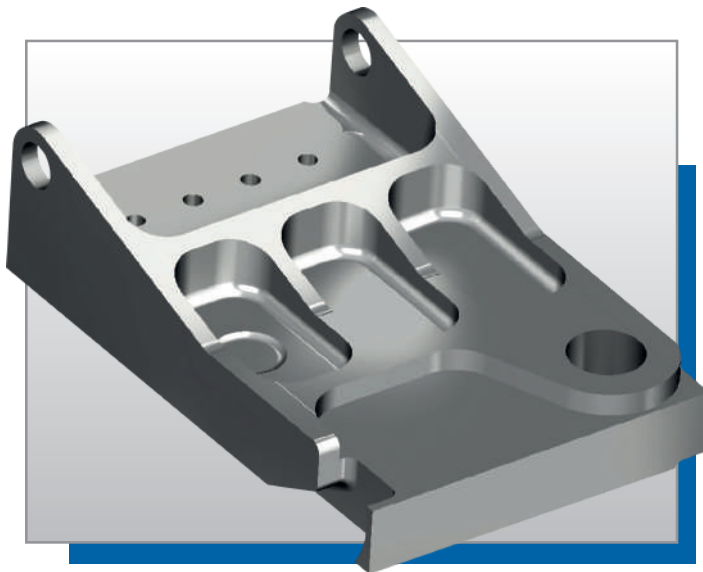
POURQUOI VERICUT.....	2
VÉRIFICATION DES PIÈCES.....	4
MULTI-AXES & AUTO-DIFF™.....	5
SIMULATION MACHINE.....	6
CONTRÔLE DES COLLISIONS.....	7
OPTIMISATION DES PROGRAMMES CN.....	8
SIMULATION DU PALPAGE.....	9
FABRICATION ADDITIVE.....	10
APPLICATIONS COMPOSITE.....	11
PERÇAGE & RIVETAGE.....	12
CONFIGURATION DE LA VMC.....	13
INTERFACES CFAO.....	14
FORMATION & SERVICES.....	15

"VERICUT s'est payé tout seul dès la première utilisation."

– Dave Watson, ingénieur de fabrication, Lockheed Martin Aeronautical Systems.

# VÉRIFICATION DES PIÈCES

Détectez facilement les erreurs de programme et vérifiez la précision des pièces avec le module de base : Vérification.



## Vérification de la pièce à usiner

VERICUT lit le même code G post-traité que votre machine-outil, et détecte les erreurs avant qu'elles ne puissent endommager votre machine.

- *Détection et signalisation précises des erreurs du programme CN.*
- *Prévient les collisions et les casses d'outils.*
- *Émulation de commande CN et prise en charge du code G.*
- *Plus précis que les technologies STL/Polycut.*
- *Visualiser, mesurer et analyser la géométrie de la coupe.*
- *Prise en charge des machines CN multi-axes et des machines les plus courantes.*



## VERICUT Reviewer

Avec VERICUT Reviewer, le personnel de l'atelier, les fournisseurs, les clients et autres acteurs de la production peuvent visualiser des animations du processus d'usinage CN simulé depuis n'importe quel endroit. Aucune licence est requise.

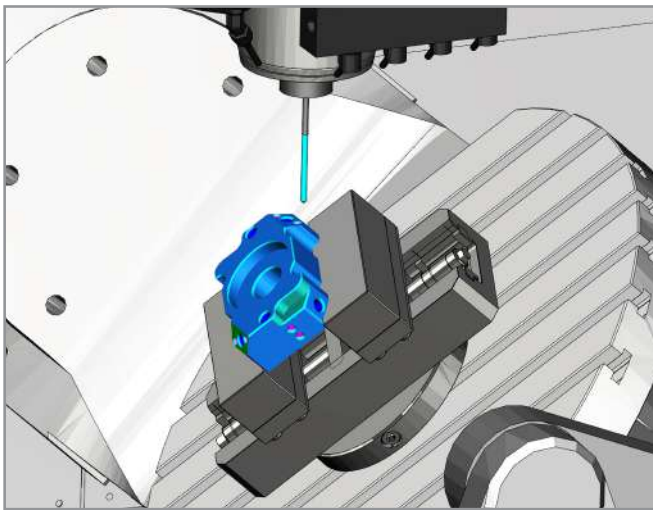
- *Visualiser des simulations de machines CN depuis n'importe quel endroit.*
- *Rapports et documentations d'atelier.*
- *Application gratuite.*
- *Utilisation intuitive et facile d'utilisation.*

“VERICUT est l'un des outils les plus puissants et pourtant il est sous-utilisé actuellement.”

– Gary Wills, directeur de Mfg, D&H Manufacturing Company.



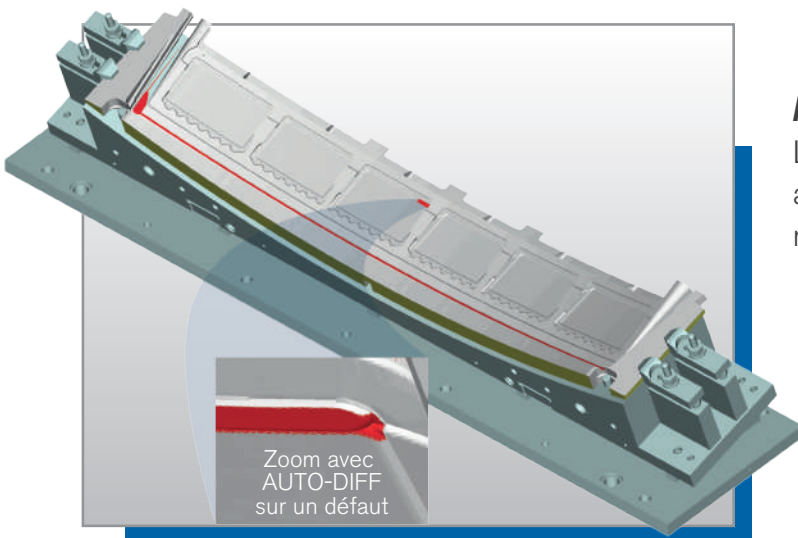
# MULTI-AXES & AUTO-DIFF™



## Multi-Axis

Le module Multi-Axes vérifie et simule l'enlèvement de copeaux sur des fraises, tours, fraiseuses/tours à plusieurs axes ou machines à plusieurs têtes. Plus la complexité augmente, plus le risque d'erreur augmente. Ne laissez pas au hasard la précision du programme CN, la qualité de la pièce ou la sécurité de l'opérateur !

- Vérifier et simuler avec précision des usinages complexes et s'assurer ainsi que l'ensemble du processus est exempt d'erreurs.
- Indispensable pour l'usinage 4 et 5 axes !



## AUTO-DIFF

Le module AUTO-DIFF permet de détecter automatiquement les manques et excès de matière.

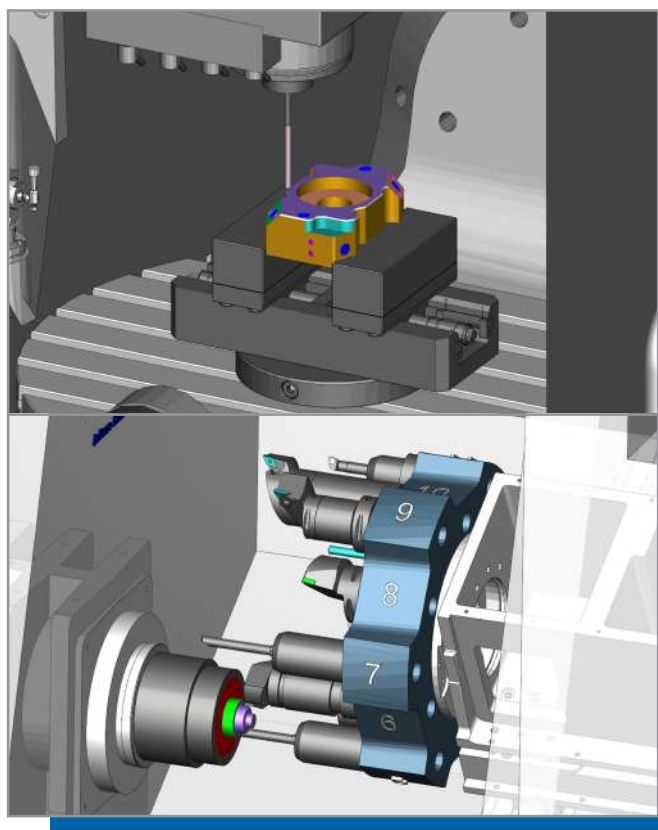
- Détecter automatiquement les manques et excès de matière.
- Comparer le modèle usine avec le modèle CAO.

“VERICUT nous a fait économiser 30 000 euros sur une seule pièce.”

– John Sweeney, Programmeur CN, Schmiede Corporation.

# SIMULATION MACHINE

Simulez vos machines CN, exactement comme elles se comportent dans l'atelier, afin de détecter les erreurs et les problèmes.



## Simulation Machine

Un crash peut ruiner votre machine et retarder vos délais de livraison ! Avec VERICUT, vous pouvez réduire considérablement les risques d'erreur et éviter de gaspiller du temps de production à tester de nouveaux programmes sur la machine. La simulation machine détecte les collisions et les proximités à risques entre TOUS les composants de la machine-outil.

- Prévenir les collisions et les approches risquées.
- Visualiser l'environnement d'usinage complet.
- Vérifier les capacités de la machine CN et réduire le temps d'usinage et l'implémentation des machines.
- Montrer aux opérateurs le fonctionnement des nouveaux programmes.
- Améliorer l'efficacité des processus.
- Augmenter la sécurité dans l'atelier.
- S'entraîner sans immobiliser une machine et sans aucun risque.
- Améliorer la transmission d'informations.

## Savez-vous combien cela vous coûte ?

Dans l'environnement de fabrication concurrentiel d'aujourd'hui, la vérification des logiciels est essentielle à votre capacité de produire à temps des pièces de haute qualité à un coût raisonnable. Dans l'exemple conservateur de droite, l'indexation coûte 24 000 euros par mois. Ceci ne tient pas compte des coûts supplémentaires tels que les pièces mises au rebut ou endommagées, les outils cassés, les montages endommagés et l'entretien supplémentaire de la machine-outil.

Avez-vous estimé le coût de revient de vos essais ?

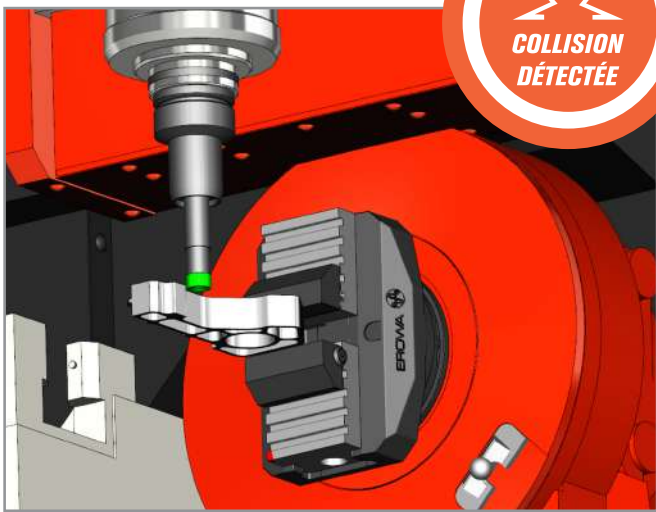
x	12	Nombre des machines
x	10	Heures par jour
x	20	Jours par mois
x	10	% du temps pour les essais
=	240	Heures passées
x	100 €	Coût horaire de la machine
=	<b>24,000 €</b>	Mensuel, ou
	<b>288,000 €</b>	coût annuel de vérification

“L'utilisation de VERICUT Machine Simulation a été un facteur critique dans l'implémentation réussie de nos nouvelles machines 5 axes.”

# CONTRÔLE DES COLLISIONS

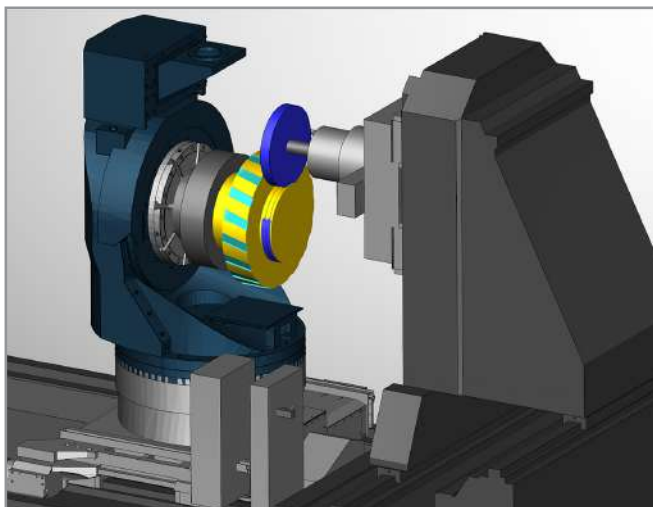


COLLISION  
DÉTECTÉE



## Vérification supérieure des collisions

VERICUT offre le contrôle de collision le plus précis du marché, quelle que soit la complexité des programmes CN. Plutôt que de se contenter de vérifier des points le long d'un chemin, VERICUT vérifie le long du parcours en balayant l'espace. VERICUT a été conçu par des programmeurs et des professionnels de la simulation et de la vérification CN, ce qui en fait un excellent outil pour l'utilisation de machines multi-axes, de codes CN complexes et/ou de techniques de programmation avancées.



## Rectification - Dressage

Le module de rectification-dressage offre une simulation de Code G supérieure pour les opérations de rectification avec une meule dressée. Lorsque la taille de la meule est réduite, les composants de la machine se rapprochent de la pièce, ce qui crée un risque élevé de collision. VERICUT vérifie le jeu entre les composants de la machine et la pièce à usiner pour détecter les collisions éventuelles.

VERICUT vérifie avec précision les erreurs sur tous les processus de fraisage et de tournage 5 axes, quelle que soit la complexité de l'usinage.

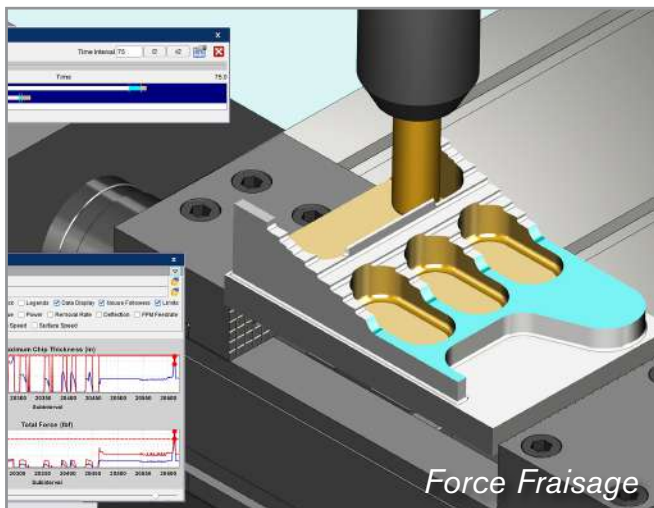
“Avant VERICUT, nous avions du mal à obtenir des programmes justes dès le premier essai. Maintenant, nous approchons de notre objectif.”

– Creg Crones, directeur du département de programmation, machine ProCam.



# OPTIMISATION DES PROGRAMMES CN

FORCE est un module basé sur la physique, il analyse et optimise les conditions de coupe tout au long des opérations du programme.



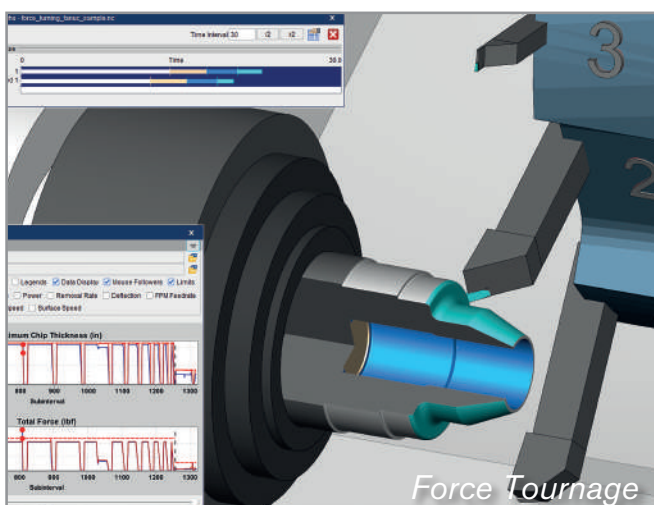
## FORCE

VERICUT FORCE réalise les programmes CN les plus efficaces pour un matériau, un outil de coupe et des conditions d'usage donnés.

Il en résulte un gain de temps de cycle significatif, un meilleur état de surface, une durée de vie accrue de la machine et une usure réduite de l'outil.

- Réduire le temps d'usinage de 15-25%.
- Efficace avec N'IMPORTE QUEL système de FAO et N'IMPORTE QUEL programme.
- Améliore les performances de l'outil de coupe.
- Maximise la productivité et votre efficacité énergétique.
- N'IMPORTE quel outil, N'IMPORTE quel matériau.

***TOUS les programmes CN, anciens ou nouveaux, peuvent être optimisés avec FORCE pour un fonctionnement aussi efficace et sûr que possible.***



## Analyser

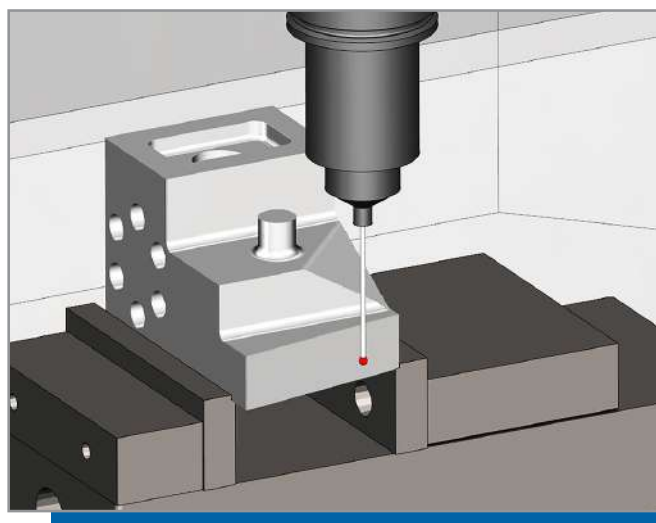
Avec FORCE, les programmeurs CN peuvent visualiser rapidement et facilement ce qui se passe dans le programme CN, coupe par coupe, lorsque l'outil entre en contact avec le matériau.

FORCE permet de voir les conditions de coupe sous-utilisées, les efforts excessifs, les taux d'enlèvement matière, la puissance, le couple et les déformations des outils. Un simple clic permet d'avoir un aperçu du programme CN et une analyse visuelle dans la fenêtre d'analyse graphique. Cette analyse permet d'avoir une vue d'ensemble de l'usinage avant l'exécution du programme CN sur la machine elle-même. FORCE fournit à l'utilisateur une analyse proactive des programmes CN.

“J’ai utilisé FORCE sur un programme que j’avais déjà optimisé avec un système de FAO et FORCE a réduit de 40% le temps de cycle du premier coup.”



# SIMULATION DU PALPAGE



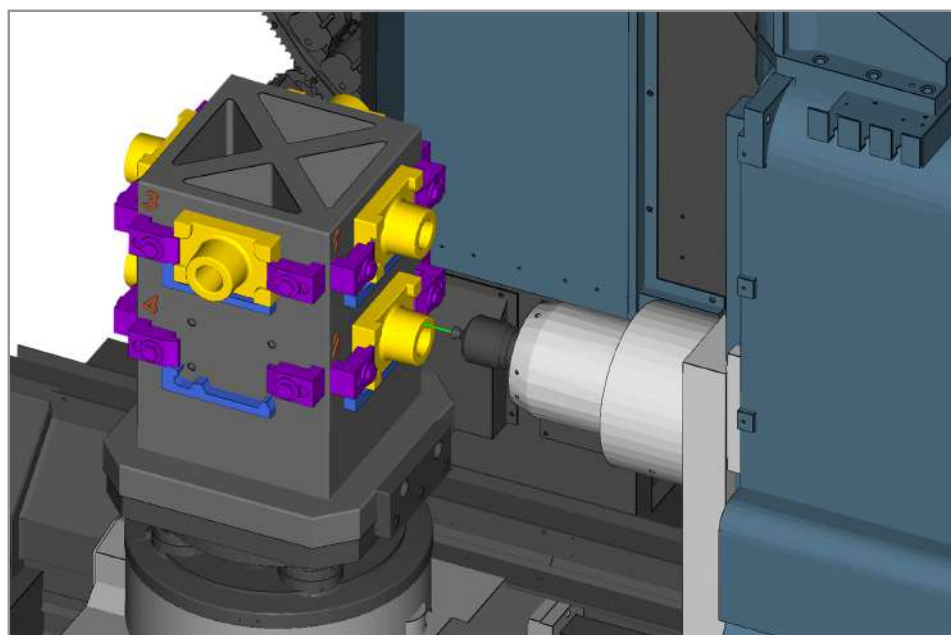
## Palpage

Avec VERICUT, il y a aucune chance pour que vos opérations de palpage vous causent des maux de tête !

Il vous avertit lorsque la pointe de la sonde entre en contact avec un objet alors que vous n'êtes pas en "mode palpage" et détecte les éventuelles collisions.

Il vérifie même que la logique du cycle palpeur (qui modifie le mouvement de la machine en fonction des informations recueillies lors du palpage) ne provoque pas d'erreur !

- Éviter les collisions avec les palpeurs.
- Simuler des cycles de palpage.
- Valider les processus de palpage CN.

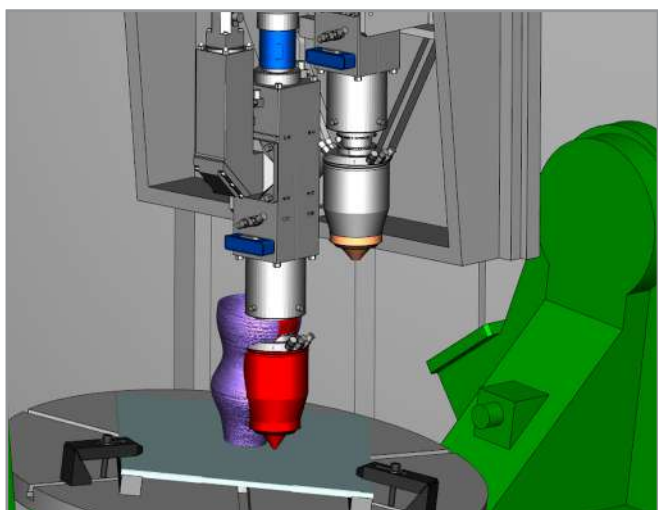


"J'ai une confiance totale dans la réalisation des pièces une fois simulées !  
VERICUT nous a fait économiser des milliers de dollars et continuera à nous en faire économiser."

– Charles Huffman, Programmeur CN, Gibbs Machine & Tool.

# FABRICATION ADDITIVE

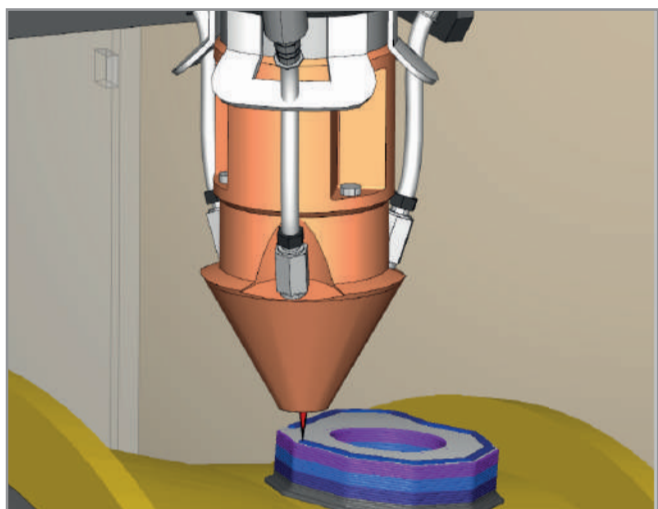
Le module Additif de VERICUT simule les capacités d'usinage additif et traditionnel des nouvelles machines hybrides CN.



## Vérifier l'activité du laser et détecter les collisions

Le module Additif de VERICUT permet de simuler des machines pour un revêtement laser et un dépôt de matériaux précis. VERICUT détecte les collisions entre la machine et la pièce additive, son contrôle de collision s'étendant aux pièces additives en cours de fabrication. VERICUT vérifie avec précision les erreurs sur tous les processus de fraisage, de tournage et de frittage laser additif 5 axes, quelle que soit la complexité de l'opération.

- Identifier les erreurs, les vides et les matériaux en excès.
- Simuler le code G des programmes pour les machines hybrides.
- Détecter les collisions entre la machine hybride et la machine additive.
- Vérifier l'activité, la puissance et l'alimentation du laser et le débit de gaz.
- Visualiser l'aspect réaliste du matériau.
- Les caractéristiques de la matière déposée.



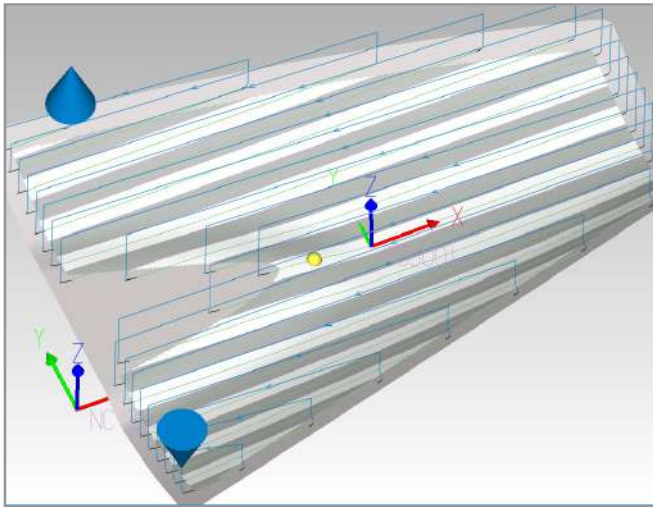
## Fabrication hybride

Pour VERICUT, les opérations additives sont combinées dans n'importe quel ordre avec l'usinage "soustractif" traditionnel, comme le fraisage, le perçage, le tournage, etc. L'apparence réaliste du matériau ajouté permet aux programmeurs CN de savoir que tous les usinages nécessaires ont été effectués.

"Nous avons examiné les capacités de simulation de tous les principaux fournisseurs de logiciels de fabrication et VERICUT était le seul qui répondait à nos besoins en tout temps."

# APPLICATIONS COMPOSITE

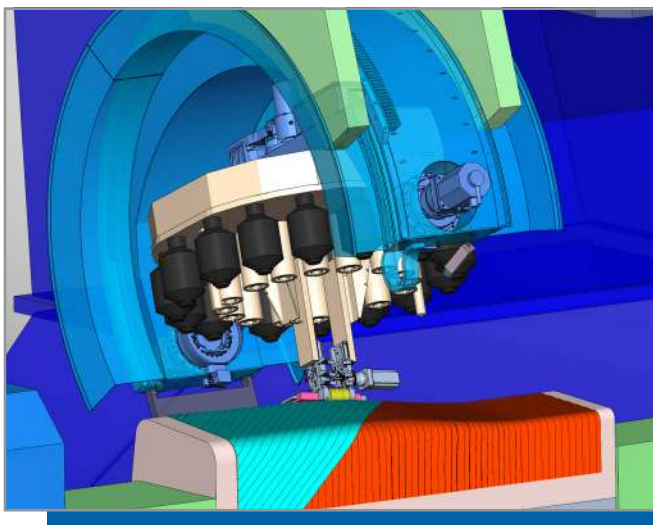
Logiciel de programmation et de simulation pour les machines AFP (Automated Fiber-Placement) et ATL (Tape-Laying).



## VERICUT Programmation composite (VCP)

VCP permet à un concepteur de pièces composites, à un ingénieur mécanicien ou à un ingénieur process d'accéder aux mêmes outils logiciels que ceux utilisés par les programmeurs CN pour créer des trajectoires de programme CN de placement automatisé de fibres.

- *Créer un code CN pour N'IMPORTE QUEL fabricant de machine !*
- *Créer et expérimenter avec les options du parcours AFP.*
- *Générer des parcours d'après les exigences du bureau d'étude.*



## VERICUT Simulation Composite (VCS)

VCS simule le matériau composite appliqué sur le formulaire de dépôt par le biais d'instructions de programme CN dans un environnement virtuel. La pièce simulée peut être mesurée et inspectée pour s'assurer que le programme CN respecte les normes et exigences de fabrication.

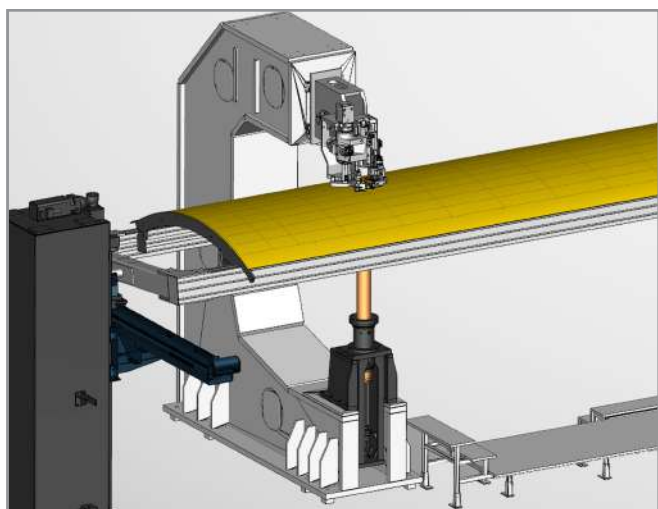
- *Simuler votre machine de dépose composites.*
- *Faire fonctionner les machines à commande numérique composites correctement du premier coup.*
- *Détecter les collisions et les erreurs.*

“Il y a des occasions où nous renvoyons nos opérateurs chez eux, éteignons les lumières et exécutons nos programmes sans personne sur place. C'est à ce point que nous avons confiance en VERICUT.”

– Jerry Anthony, président, UCAR Composites, Inc.

# PERÇAGE & RIVETAGE

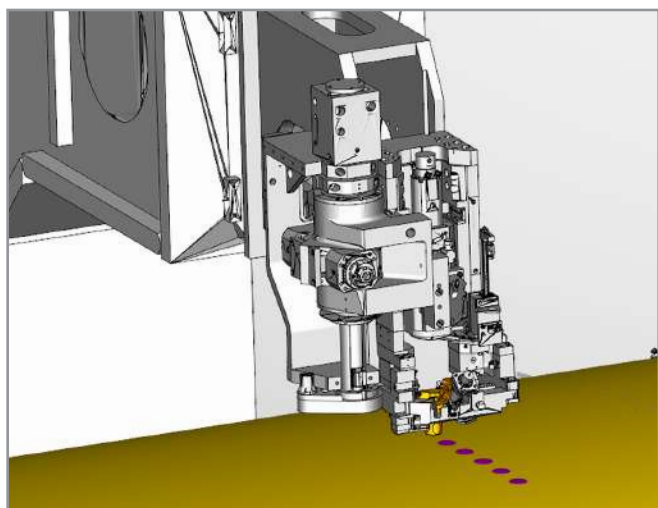
VERICUT Perçage et Rivetage (VDAF) est un logiciel indépendant qui programme et simule des machines de perçage et de fixation automatiques.



## Simulation VDAF

Visualiser et simuler les machines CNC de perçage et de rivetage en utilisant le même code que le programme CN qui sera exécuté sur la machine. La simulation est indépendante de la programmation et VDAF peut simuler des programmes CN depuis n'importe quel système de programmation pour les machines CNC automatisées.

- *Simuler le mouvement de la machine. directement à partir des programmes CN.*
- *Éviter les trous ou fixations mal placés et les collisions.*
- *Une seule licence peut simuler plusieurs machines.*



## Programmation VDAF

Ce module supplémentaire pour VDAF vous donne la possibilité de créer des programmes CN pour les machines CNC automatisées de perçage et rivetage. Les assemblages sont affichés dans un arbre projet qui vous permet de grouper les rivets par type dans l'arbre d'assemblage et de les ordonner suivant votre besoin.

- *Créez facilement des programmes CN dans une interface conviviale.*
- *Les rivets sont facilement regroupés dans une boîte de dialogue arborescente.*
- *Une seule licence peut programmer plusieurs machines.*

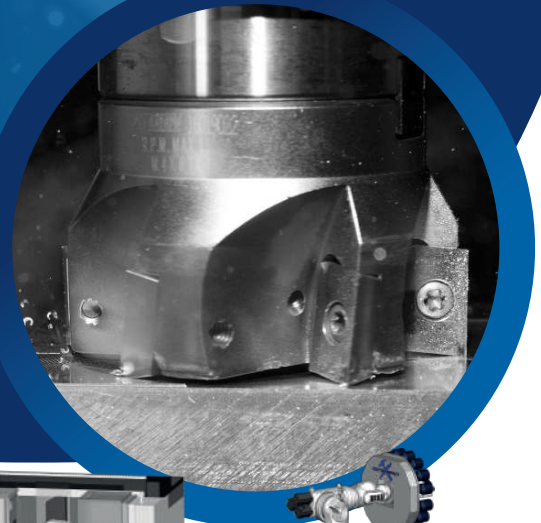
## **VDAF vous aide à éviter :**

- *Trous percés ou rivets mal positionnés*
- *Trous ou rivets manquants*
- *Collisions avec des structures, des outils ou des attaches ajoutés*

“Après avoir exécuté les programmes d’outillage avec VERICUT, nous savons qu’ils seront usinés correctement.”

– Eric Smith, ingénieur principal en outillage, Jostens Inc.

# CONFIGURATION DE LA MACHINE VERICUT (VMC)



## Configuration de la machine VERICUT (VMC)

Pour s'assurer que votre machine virtuelle et votre machine réelle se comportent de manière identique, une VMC est configurée (par CGTech) pour correspondre exactement à votre machine-outil. Un véritable jumeau numérique. CGTech possède une vaste collection de VMC qui ont été développées et maintenues au fil des ans. CGTech est en mesure de fournir des VMC à de nombreux constructeurs de machines-outils de premier plan, souvent à l'aide de données CAO fournies dans le cadre de nos partenariats avec les entreprises suivantes :



“Nous exécutons de nouveaux programmes CN sans personnel pendant la nuit après les avoir testés avec VERICUT.”

– Paul Goresky, Programmeur principal, Emballage Tenneco Inc.

# INTERFACES CFAO

Intégrez facilement VERICUT et votre (vos) système(s) de FAO pour créer les programmes CN les plus précis et les plus efficaces possibles !



## Interfaces CAO/FAO

Les interfaces CAO/FAO rendent la vérification et l'optimisation des programmes CN et la simulation des machines CN beaucoup plus simples et efficaces. Toutes les géométries de la pièce, de l'outillage et de la conception sont automatiquement transférées à VERICUT dans la bonne orientation, avec le programme CN, l'outillage, la machine, les données de commande et les autres paramètres de simulation.



## Interfaces de gestion des outils

Les interfaces de gestion d'outils extraient les listes d'outils de votre système de gestion d'outils et créent des assemblages d'outils VERICUT. Il s'agit d'une connexion en direct à la volée avec votre gestionnaire d'outils.



## Interfaces modèles

Les interfaces modèles permettent à VERICUT de lire les formats de fichiers de modèle de conception et de les utiliser comme modèles de brut, d'outillage, de conception, de porte-outils et de machines. Combiné avec Model Export, le brut usiné de VERICUT peut également être écrit dans ces formats. Les modules n'ont pas besoin d'un système CAO/FAO pour que VERICUT puisse lire ou écrire l'un des formats.

“VERICUT est une partie importante de notre processus de fabrication.

Tout ce que nous programmons passe sous VERICUT pour vérification avant d'aller à l'atelier.”

– Hector Davis, directeur de Fabrication, ADI.



# FORMATION & SERVICES

Des formations VERICUT sont régulièrement proposées sur de nombreux sites. Pour plus d'informations, contactez votre représentant ou revendeur CGTech.



## Formation

La formation pratique de CGTech vous donne les connaissances et les compétences nécessaires pour maximiser le potentiel de VERICUT. Ces cours s'adressent aux programmeurs CN et aux opérateurs de machines CN.

- *Mise en œuvre rapide.*
- *Cours réguliers chez CGTech ou chez le client.*
- *Plus de 3 décennies d'expérience dans le domaine de la commande numérique et des douzaines d'années d'expérience avec des ingénieurs qualifiés à votre disposition.*



## Mise en œuvre et Services

- *Configuration de la machine VERICUT.*
- *Audits de méthodologie.*
- *Développement d'applications sur mesure.*

Lorsque vous investissez dans VERICUT, vous faites équipe avec des experts de l'industrie manufacturière qui s'engagent à aider votre entreprise à réussir.

Notre équipe dévouée de formateurs, d'ingénieurs pour le support technique et de développeurs est disponible pour vous aider à atteindre vos objectifs de fabrication.

“Les économies sur les pièces et le matériel mis au rebut payent le logiciel plusieurs fois.”

– Stan Boland, directeur des systèmes et de la programmation, Brek Manufacturing.



# CGTECH VERICUT®

## CGTech France

Les Passerelles, 104 avenue Albert 1er, 92500 Rueil-Malmaison.

TEL +33 (0)141 968 850

FAX +33 (0)141 968 851

info.france@cgtech.com

[www.VERICUT.fr](http://www.VERICUT.fr)

Le monde de l'Industrie et particulièrement de la fabrication mécanique se transforme et se digitalise. La sécurisation et l'optimisation de vos équipements de production sont au cœur des compétences et des préoccupations de CGTech.

Depuis 1988, nos produits sont la norme dans les secteurs de l'industrie manufacturière, notamment l'aérospatiale, l'automobile et le transport terrestre, les moules et matrices, les produits de consommation, la production d'énergie et l'industrie lourde. Avec des filiales en Europe et en Asie et un réseau mondial de revendeurs, les logiciels CGTech sont utilisés par des entreprises de toutes tailles, des universités, des écoles de commerce et des agences gouvernementales.



## CGTech Worldwide

USA - Irvine, CA (Corporate Headquarters)

Brazil • China

France • Germany

India • Italy • UK

Japan • Russia

Singapore • South Korea

***Lorsque vous investissez dans VERICUT,  
vous faites équipe avec un partenaire manufacturier  
ayant la meilleure réputation de l'industrie !***

