

# almacam

SPACE CUT

## Logiciel de programmation pour machines de découpe 5 axes et robots de découpe

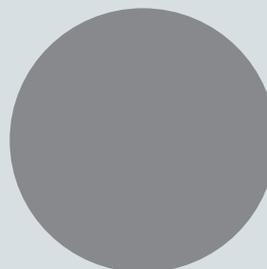
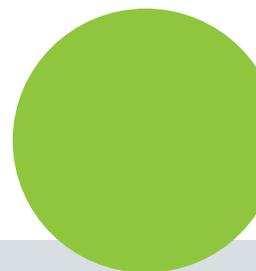
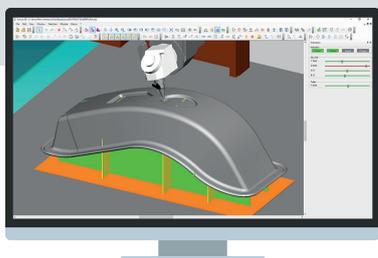
Almacam Space Cut est dédié à la programmation de toutes les installations de découpe 3D (laser, plasma, jet d'eau), quel que soit leur nombre d'axes. Almacam Space Cut combine automatisme et simplicité d'utilisation. Grâce à une totale prise en compte des fonctionnalités des machines, Almacam Space Cut s'adapte à toutes les situations, vous permettant de découper les pièces les plus complexes.

### Principe de fonctionnement

A partir d'une représentation 3D exacte de la machine (cinématique, limites d'axes, etc.) et de son environnement, Almacam Space Cut permet de définir automatiquement sur les pièces importées de la CAO les contours de découpe, à l'aide de fonctions automatiques d'analyse de la géométrie. Le logiciel génère ensuite les trajectoires de la tête en s'appuyant sur un puissant algorithme d'optimisation de parcours avec évitement de collisions.

Il permet également de modéliser automatiquement les outillages de support des pièces 3D à partir du modèle de la pièce à découper. La création et la validation du programme de découpe s'opèrent très simplement grâce aux fonctions de simulation réaliste et de vérification automatique avec indicateurs visuels d'anomalies.

Almacam Space Cut est un logiciel de programmation autonome qui pilote toutes les marques de machines et de robots. Pour les machines 5 axes amenées accessoirement à découper des tôles à plat, les modules de programmation 2D sont fournis en option avec Almacam Space Cut. La solution peut également être complétée par le module Almacam Tube regroupant un ensemble de fonctionnalités spécifiques à la découpe des tubes (modélisation, imbrication et programmation).



### → Avantages et bénéfices

- ✓ Modélisation complète de la machine et de son environnement.
- ✓ Programmation optimisée grâce à puissantes fonctions automatiques (création des trajectoires de découpe, ajout des amorçages et ordonnancement des contours).
- ✓ Algorithme de recherche automatique de trajectoires évitant les collisions pendant la découpe et les déplacements en rapide.
- ✓ Simulation réaliste avec visualisation des anomalies éventuelles.
- ✓ Modélisation automatique des outillages de support des pièces 3D à partir du modèle de la pièce à découper.
- ✓ Convivialité : affichage des objets de la cellule, des contours de découpe et du programme sous forme d'arborescence, fonctions de positionnement des objets, possibilité de modifier aisément les trajectoires de découpe, etc.
- ✓ Extension à d'autres procédés technologiques comme le soudage laser et le polissage.

ALMA - 15, rue Georges Perec  
38400 Saint-Martin-d'Hères France  
Tel. +33 4 76 63 76 00 - info@almacam.fr

**alma**  
www.almacam.fr

### → Environnement de travail

- Langage de programmation VB intégré pour développement de macros.
- Affichage sous forme d'arborescence ("tree view" des objets de la cellule, des contours de découpe et du programme).
- Tableau de bord affichant le mouvement des axes et indicateurs visuels de valeurs limites (accessibilité, collision, vitesse, métier).
- Fonction de sélection multiple directement dans l'arborescence.
- Fonction Isologie : transposition directe des attributs d'un objet à un ou plusieurs autres.
- Manipulation très conviviale des objets dans l'espace grâce à l'outil graphique "sphère de manipulation".

### → Import CAO 3D des pièces et modélisation de l'outillage

- Import des pièces aux formats IGES et STEP en standard.
- Import de modèles 3D natifs en option (Catia® V4/V5, PTC Creo®, Inventor®, Parasolid®, SAT/ACIS®, Solid Edge®, SOLIDWORKS®, Unigraphics®, etc.).
- Récupération en 3D des tubes modélisés dans le module Tube Designer.
- Modélisation automatique des outillages de support des pièces 3D à partir du modèle de la pièce, via le module optionnel Tooling.

### → Modélisation et représentation de la cellule

- Modélisation complète de la machine et de son environnement (prestation réalisée par Alma si la machine n'est pas en bibliothèque).
- Aucune limitation du nombre d'axes machine ou robot.
- Prise en compte de la cinématique de la machine (vitesse, accélération et points singuliers).
- Visualisation des objets de la cellule dans l'arborescence "tree view" : tête, portique, pièce, sol, etc.
- Définition des repères machine.

### → Création des contours de découpe et des trajectoires

- Reconnaissance automatique des contours de découpe.
- Définition automatique des amorçages (position, types et valeurs).
- Fonction d'offset d'un contour (+ ou -).
- Définition de l'orientation de la tête pour découpe chanfreinée ou reconnaissance automatique des angles de chanfreins s'ils sont représentés sur le modèle CAO.
- Possibilité de définir des tolérances métier sur l'orientation de la tête pour optimisation lors du calcul de trajectoires.
- Ordonnement manuel des contours à découper ou calcul automatique minimisant le temps de cycle.

### → Création et simulation du programme

- Gestion des paramètres de coupe dans une base de données (fonction de la matière et de l'épaisseur).
- Modification de l'orientation de la tête et des paramètres de coupe en chaque point du programme.
- Algorithme de recherche automatique de trajectoires évitant les collisions.
- Détection de collisions sur le modèle complet de l'installation (pièce, outillage et machine).
- Vérification automatique de l'ensemble du programme avec visualisation des anomalies éventuelles dans l'arborescence "tree view" (vitesse, collisions, accessibilité et tolérances métier).
- Simulation réaliste du programme en tenant compte des caractéristiques machine (vitesse, accélération, points singuliers) et calcul du temps de cycle.
- Gestion d'une distance de sécurité autour des objets (pièce, tête de découpe, machine, etc.) pour prise en compte dans les trajectoires entre les contours de découpe.
- Prise en compte du faisceau de coupe avec détection de la sortie de la zone de travail (jet d'eau).
- Post-processeurs disponibles pour toutes les marques de machines et de robots.

### → Fiche atelier

- Génération d'un document contenant les informations sur les programmes de découpe.

