

Rétro-ingénierie & numérisation 3D

Reproduire une pièce critique sans plans, remplacer un composant obsolète, ressusciter un modèle de fonderie disparu ou absorber le débordement d'un bureau d'études : je prends en charge toute la chaîne — numérisation, reconstruction CAO, fabrication — avec des délais courts et un interlocuteur unique.



Numérisation 3D

Scan haute précision Artec — jusqu'à 0,05 mm — de quelques centimètres à plusieurs mètres, en atelier ou sur site.

Rétro-conception CAO

De la pièce physique au fichier CAO paramétrique modifiable, reconstruit sous Geomagic Design X.

Sous-traitance bureaux d'études

Débordement de charge, marque blanche, NDA : le maillon scan/CAO qui manque à votre BE.

Services aux fonderies

Reproduction de modèles disparus, retrait compensé, modèles calcinables SLA pour la cire perdue.

0,05 mm

précision de point

24 h

délai de devis

200 km

rayon d'intervention

NDA

sur simple demande

ÉQUIPEMENT & LOGICIELS

Artec Space Spider • Artec Studio • Geomagic Design X • Impression FDM & SLA 8K •
Livrables STEP, IGES, Parasolid, STL



De la pièce physique au fichier CAO exploitable

Un scanner ne suffit pas : les données brutes forment un nuage de points qu'il faut nettoyer, réparer, puis reconstruire en objets techniques cohérents. C'est ce travail — mené sous Geomagic Design X — qui transforme un scan en un modèle que vos ingénieurs peuvent réellement modifier, et pas seulement ouvrir.



Quatre usages, une même chaîne : rétro-conception, contrôle qualité & métrologie, archives numériques, médical & prothèses sur mesure.

LE PROCESSUS

1 Cadrage & devis

Périmètre, niveau de livrable, formats cibles, conventions de modélisation. NDA si souhaité. Devis ferme sous 24 h.

2 Acquisition

Envoi des pièces, scan en atelier ou sur site — rayon 200 km — ou reprise de vos maillages existants.

3 Reconstruction

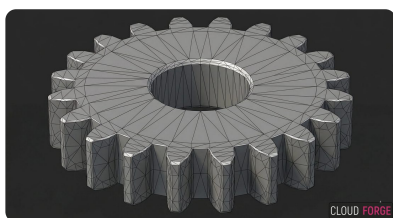
Traitement du nuage de points, puis CAO paramétrique : entités nominales, symétries, cotes rationalisées.

4 Contrôle & livr.

Comparaison scan/CAO avec carte d'écarts jointe au dossier. Livraison par lien sécurisé, pièces renvoyées suivies.

LIVRABLES

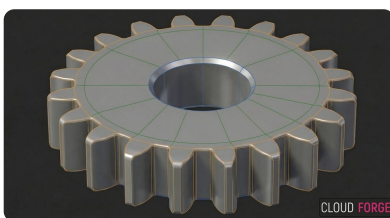
Trois niveaux — vous ne payez que le traitement dont vous avez l'usage



Niveau 1 — Maillage 3D

Formats : STL, OBJ, PLY

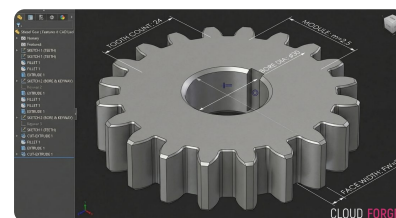
Numérisation fidèle : maillage propre, aligné et optimisé. Pour l'archivage, la mise à l'échelle, l'impression 3D directe — ou votre propre workflow de reconstruction.



Niveau 2 — Surfaçage NURBS

Formats : STEP, IGES

Conversion du maillage en surfaces exploitables pour l'usinage ou l'intégration dans un assemblage, quand la reconstruction paramétrique complète n'est pas justifiée.



Niveau 3 — CAO paramétrique

Formats : STEP, IGES, SLDPRT, x_t

Reconstruction complète avec arbre de construction : intentions de conception restituées, défauts de la pièce usée corrigés. Un fichier modifiable — la vraie rétro-conception.

Bureaux d'études : le maillon qui vous manque, sans recruter

Un pic de charge, pas de scanner en interne, pas de licence Design X ? Je prends en charge vos dossiers de numérisation et de reconstruction CAO — toute la chaîne, ou seulement le maillon manquant : le scan seul, ou la reconstruction seule à partir de vos propres maillages. Vous recevez des fichiers propres, exploitables immédiatement dans votre environnement CAO — pas du surfacique brut à reprendre.

Débordement de charge

Dix pièces à rétro-concevoir, un planning saturé : je prends le lot avec vos conventions de modélisation et vos formats. Forfait par pièce cadré dès le devis — pas de régie ouverte, pas de surprise. Accord-cadre possible pour les besoins récurrents.

Marque blanche

Vos livrables partent sous votre cartouche : votre client ne voit que vous. Engagement contractuel écrit de non-démarchage de vos clients finaux — la condition de base d'une sous-traitance saine.

Scan sans investir dans un scanner

Un scanner métrologique et sa maîtrise sont difficiles à rentabiliser pour un besoin ponctuel. Je me déplace avec l'Artec Space Spider chez vous ou directement chez votre client — rayon 200 km autour de Vesoul.

Contrôle dimensionnel ponctuel

Vérification d'un prototype, d'un outillage ou d'une première série par comparaison scan/CAO avec carte d'écarts — sans file d'attente sur votre MMT, sans immobiliser de moyen interne.

NDA d'abord, dossier ensuite.

- NDA signé avant tout envoi de fichier ou de pièce, sur demande • Propriété intégrale des fichiers livrés — sans licence ni restriction
- Devis ferme sous 24 h, refacturable tel quel à votre client final • Aucun projet publié en référence sans votre accord écrit

DÉLAIS & FONCTIONNEMENT

Un circuit court, calibré pour les BE

- Devis au forfait sous 24 h, par pièce ou par lot — chiffrage ferme avant engagement.
- Délai type : 5 jours ouvrés pour une pièce, 7 pour un lot de dix — délai contractuel possible en accord-cadre.
- Acquisition au choix : envoi des pièces, déplacement sur site, ou reprise de vos maillages.
- Carte d'écarts scan/CAO jointe à chaque reconstruction — preuve de fidélité transmissible à votre client.
- Formats neutres en standard (STEP, IGES, Parasolid, STL), natifs et arbre de construction sur demande.



Reconstruction CAO sous Geomagic Design X

Un modèle disparu, un moule détruit, une sculpture à mettre à l'échelle ?

Le scénario le plus fréquent en fonderie : la pièce fondue existe encore, mais le modèle qui a servi à la produire a disparu. À partir de la pièce — bronze, fonte, aluminium, laiton — je reconstruis un modèle exploitable dans votre chaîne de production : impression du modèle calcinable, usinage du maître-modèle, ou archivage de votre patrimoine.

Reproduction de modèle disparu

Numérisation de la pièce fondue, nettoyage des défauts (retassures, bavures, usure) sous Geomagic Design X, puis reconstruction d'un modèle propre — retrait de votre alliage compensé directement dans le fichier, à vos coefficients, homothétique ou différencié par axe. Le fichier nominal non compensé est aussi livré.

Modèles calcinables SLA — cire perdue

Impression en résine calcinable 8K (volume utile $\approx 218 \times 123 \times 235$ mm) : combustion propre, faible taux de cendres, détails restitués. Pour les grands formats : sections assemblables, ou maître-modèle FDM pour le moulage sable.

Mise à l'échelle sans pantographe

Un bronze de 30 cm à décliner en monumental, une œuvre à réduire pour une édition : mise à l'échelle homothétique exacte, conservation intégrale des détails de surface, impression à la taille cible.

Archivage & contrôle dimensionnel

Numérisation de votre fonds de modèles — une assurance numérique contre l'incendie ou la casse, campagnes possibles dans vos ateliers. Contrôle des pièces brutes par comparaison scan/CAO : surépaisseurs d'usinage, retrait réel constaté.

ZONE D'INTERVENTION

Atelier à Vesoul — déplacement dans un rayon de 200 km

Vesoul

Atelier — dépôt en main propre

Besançon

48 km — 45 min

Belfort-Montbéliard

45 à 55 min

Épinal

75 km — 1 h

Dijon

100 km — 1 h 15

Déplacement gratuit à 20 km autour de Vesoul, forfait affiché au-delà — Bourgogne-Franche-Comté, Grand Est, nord du Jura.

CLOUD FORGE

Lancez votre projet — devis gratuit sous 24 h

cloud-forge.net/contact • contact@cloud-forge.net • 07 86 15 23 73
Vesoul — Haute-Saône (70) — Bourgogne-Franche-Comté

