

**OBJECTIFS** : prendre en main l'interface, modéliser des pièces, créer/contraindre des assemblages, réaliser des plans 2D conformes aux standards, et exporter proprement les livrables.

**PUBLIC VISE** : débutants sur CATIA (V5 / 3DEXPERIENCE), connaissances CAO souhaitables mais non indispensables.

**PEDAGOGIE** : 30% théorie / 70% pratique (exercices guidés + mini-projet).

**FORMATEURS**: Spécialiste en CAO et sur le design industriel.

**MODALITES ET PEDAGOGIE:**

Questionnaire d'évaluation en amont et en fin de formation

Horaires : 9h00 à 12h30 - 13h30 à 17h00

Attestation de fin de stage

**PRE-REQUIS** : poste avec CATIA installé, souris 3 boutons, fichiers d'exercices fournis, chartes/standards internes si applicables.

**METHODE PEDAGOGIQUE:**

Les méthodes pédagogiques proposées visent à équilibrer théorie et pratique pour développer ses compétences :

1. Apprentissage par projet : Les étudiants travaillent sur des projets concrets pour résoudre des problèmes réels.
2. Apprentissage par problématiques : Études de cas et défis pour encourager la réflexion critique et la résolution de problèmes.
3. Travail en groupe : Exercices et ateliers collaboratifs sur informatique et mises en situation (création d'applications, gestion de réseau).
4. Études de cas inspirées d'entreprises réelles : Analyse de situations réelles pour comprendre l'application des concepts.
5. Suivi continu : Évaluations régulières pour aider les étudiants à améliorer leurs compétences

**LIVRABLES POUR LES PARTICIPANTS**

Support de formation complet.

**PROGRAMME :**

**JOUR 1 — PRISE EN MAIN & BASES DE LA PIECE (PART DESIGN)**

**Matin (09:00–12:30)**

- Tour d'horizon : versions (V5/3DEXPERIENCE), concepts, formats (CATPart, CATProduct, CATDrawing).
- Interface & ergonomie : arborescence, Workbenches, boussole, repères, préférences essentielles.
- Sketcher :
  - Esquisses 2D, géométrie de base, contraintes géométriques & dimensionnelles.
  - Bonnes pratiques : sur-contrainte, degrés de liberté, nommage.
- Exercice 1 (guidé) : plaque simple avec perçages (esquisse totalement contrainte).

**Après-midi (13 :30–17:00)**

- Part Design (bases) :
  - Pad/Pocket, perçages, chanfreins/rayons, congés, rainures, gorges.
  - Répétitions (linéaire/circulaire), miroirs, esquisses multiples.
- Références & organisations : plans/axes/points, Set/Body, arborescence propre.
- Métrologie : analyse de volume/masse/inertie, matériaux.
- Exercice 2 (autonome accompagné) : pièce prismatique + répétitions + congés.
- Q/R & récap des pièges à éviter.

**JOUR 2 — MODELISATION AVANCEE & PREPARATION A L'ASSEMBLAGE**

**Matin (09:00–12:30)**

- Part Design (avancé) :
  - Dépouilles, coque (Shell), nervures/renforts, balayage, multi-Body & opérations booléennes.
  - Conception paramétrique : paramètres, formules, Design Table (aperçu).
- Gestion des révisions & meilleures pratiques (noms, couleurs, publications de références).
- Exercice 3 (guidé) : carter avec Shell + dépouilles + nervures.

### Après-midi (13:30–17:00)

- Préparation à l'assemblage :
  - Publications, plans d'interface, stratégies bottom-up vs top-down.
- Mise en situation : mini sous-ensemble de 3–5 pièces.
- Exercice 4 (atelier) : finaliser 2 pièces destinées à l'assemblage (tolérances fonctionnelles simples).
- Contrôle : analyse d'accessibilité, clash potentiel (sur la pièce).

## JOUR 3 — ASSEMBLAGES (PRODUCT STRUCTURE) & VERIFICATIONS

### Matin (09:00–12:30)

- Insertion de composants, arborescences, contraintes (coïncidence, contact, angle, offset).
- Méthodes & ordre de contrainte, sous-assemblages.
- Analyse :
  - Interférences (Clash/Contact), sectionnement, jeux, nomenclature (BOM) de base.
- Exercice 5 (guidé) : assemblage d'un mécanisme simple (4–6 pièces), contraintes robustes.

### Après-midi (13:30–17:00)

- Stratégies avancées :
  - Publications pour robustesse, scènes, vues éclatées, positions alternatives.
  - Gestion des remplacements & versions (bonnes pratiques).
- Exercice 6 (atelier) : créer une vue éclatée + nomenclature + capture d'images pour le plan.
- Préparation au dessin : choix des pièces de mise en plan, échelles, vues clés.

## JOUR 4 — MISE EN PLAN (DRAFTING) & LIVRABLES FINAUX

### Matin (09:00–12:30)

- Drafting :
  - Création de feuilles, cartouches, standards (ISO), gabarits.
  - Vues (projection, coupe, détail), échelles, hachures matières.
  - Cotes & tolérances : dimensionnelles, géométriques (aperçu GD&T), états de surface, annotations.
- Exercice 7 (guidé) : plan pièce (A3) complet et coté.

### Après-midi (13:30–17:00)

- Plans d'assemblage :
  - Vue éclatée, repères, nomenclature auto, liste de pièces.
- Finitions & export :
  - Mises à jour/fixes, vérifs (fonctions non résolues, liens cassés).
  - Export PDF/STEP/IGES selon besoin, options & qualité.
- Mini-projet de synthèse (2h) :
  - À partir d'un brief : modéliser 1 pièce clé, l'intégrer à l'assemblage, générer 1 plan pièce + 1 plan assemblage succinct.
- Évaluation & debrief :
  - Quiz rapide (15 min), revue des livrables, plan d'actions individuels.

### Encadrement & logistique

- **Ressources fournies** : pack d'exercices (STEP/CATPart), gabarits de cartouche, feuille de cheatsheet raccourcis, check-list « avant export ».
- **Évaluation** : tutor évalue sur critères (robustesse des features, propreté d'arborescence, contrainte d'assemblage, conformité des plans).
- **À prévoir** : standard interne de mise en plan (si existant), charte de nommage, bibliothèque de composants.