

# Import de géométrie CAD

**Modélisation et simulation  
par éléments finis**

# Import de données CAD

- Abaqus permet d'importer une géométrie CAD en formats standards : STEP (.stp), IGES (.igs) ou ACIS (.sat).
- En principe, aussi possible d'importer directement une géométrie CATIA.
- Différents types possibles de géométrie : solid (volume), shell (surface), wire (courbe).
- Attention aux unités : toujours vérifier les dimensions après import !
- Pour changer d'unité, la géométrie peut être redimensionnée à l'import.
- Possible d'importer un assemblage → génère plusieurs pièces indépendantes (sans contraintes les unes par rapport aux autres). En principe, la position relative est conservée.

# Export depuis CATIA

Une fois la pièce prête ou l'assemblage prêt (CATPart / CATProduct) :

- File → Save As
- Spécifier le nom de fichier et choisir le format
  - STEP recommandé pour volumes et assemblages,
  - IGES recommandé pour coques.
- Save

# Import dans Abaqus

- File → Import → Part
- Spécifier le format et choisir le fichier.
- Choisir le type de géométrie : solid / shell / wire.
- Recommandé de choisir les options "Convert to xxx" et "Stitch" si disponibles.
- Onglet "Part Attribute", définir l'espace de modélisation et spécifier si pièce déformable (cas usuel) ou rigide.
- Onglet "Scale" : si nécessaire, entrer facteur de dimensionnement pour convertir vers le bon système d'unité.
- OK

# Vérification de la géométrie dans Abaqus

A faire immédiatement après import :

- Vérifier si l'unité de longueur est la bonne : Tool → Query → Distance. Si dimensions incorrectes, supprimer la pièce et réimporter avec le bon facteur de dimensionnement.
- Vérifier la validité de la géométrie : Tools → Query → Geometry diagnostics, options "Invalid entities" (grave) et "Imprecise entities" (moins grave).
- Si entités invalides / imprécises : Tools → Geometry repair → Part → Convert to precise. Optionnel (peut parfois aider) : Tools → Geometry repair → Part → Convert to analytical.
- Vérifier aussi petites arêtes et petites faces (peuvent créer des problèmes au maillage) : Tools → Query → Geometry diagnostics.