



FEMAP inclus toutes les fonctions suivantes :

Géométrie

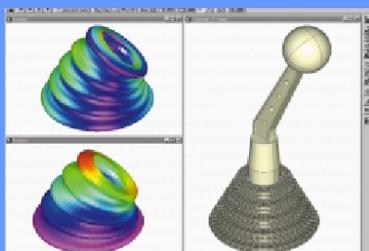
- . Création de points, lignes, arcs, cercles et de courbes
- . Couper, limiter, étendre, joindre, rayonner, décaler et copier.
- . Modélisation booléenne et extrude/révolution.
- . Extraction de la fibre neutre (surface moyenne)
- . Projection de courbes sur des surfaces.
- . Courbes d'intersection de surfaces.
- . Définition de régions par projection de courbes.
- . Création de courbes basées sur les U-V des surfaces
- . Coque avec épaisseur constante.
- . Surface réglée, de révolution, extrusion et balayage.
- . Couture de surfaces en solide.

Maillage

- . Contrôle global ou local avec une taille par défaut. Définition des tailles d'éléments. Maillage de surface en quadrangle ou triangle.
- . Maillage réglé avec quadrangle ou hexaèdre. Création directe de ligne, coque ou éléments solides.
- . Les courbes géométriques Extrudées et de révolution ou élément ligne peuvent être extrudées en éléments coques.
- . Les éléments coques peuvent être extrudés depuis les éléments solides.
- . Ré-affinement du maillage.
- . Partition et maillage semi-automatique des solides.
- . Maillage automatique avec les éléments tétraèdres.

Bibliothèque d'élément

- . Élément 1D: rod, tube, barre, poutre, lien, poutre courbe, ressort, gap.
 - . Élément plan (2D), membrane, coque, coque mince, coque épaisse, contrainte plane, composite.
 - . Élément volumique (3D), tétra, hexa, axisymétrique, Wedge.
- Autres éléments volumiques : rigide, masse ponctuelle, contact, slide line.
- . Masse et matrice de rigidité.



Matériaux

- . Isotropique, orthotropique et anisotropique.
- . Non linéaire élastique et plastique.
- . Dureté: isotropique ou cinématique.
- . Hyper élasticité, fluage et composites.
- . Dépendance température et contrainte.
- . Bibliothèque à enrichir par l'utilisateur.

Cas de charges, Contraintes

- . Sur géométrie ou sur les éléments finis.
- . Associativité entre la géométrie et le maillage.
- . Gestion des cas de charges.
- . Déplacements et rotations. Equations (MFCs).
- . Forces et moments.
- . Charges réparties sur les éléments lignes.
- . Pression constante ou variable.
- . Vitesse et accélération. Fréquence.
- . Températures, transfert thermique ou flux.
- . Convection, conduction et radiation.

Personnalisation

- . Enregistrement, édition et relecture des macros.
- . Langage Script BASIC.
- . Fichier Neutre : Documentation du fichier au format ASCII.

Groupes et Niveaux

Avec Femap, vous pouvez facilement gérer vos modèles pour la visualisation et le post traitement, par groupe, système de coordonnées. Ajouter automatiquement des nouvelles entités au groupe actif ou à un groupe spécifique, Groupe par ID, Associativité, Matériaux, Propriétés, et Type. Création automatique des groupes par propriétés, matériaux, et contraintes géométriques.

Résultats

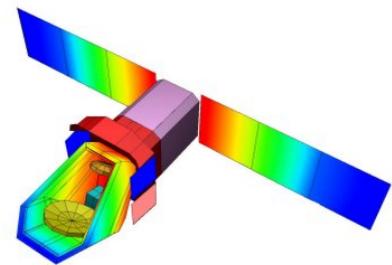
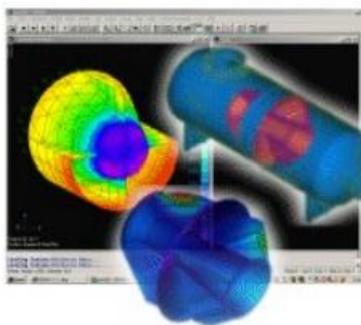
- . Déformations, animations, et affichage par vecteurs : Animation de cas simple ou multiple.
- . Contour des couleurs et critères d'affichage. Iso surface et plan de coupe, avec contrôle dynamique.
- . Diagrammes. Estimation des erreurs.
- . Résultats au travers les composites.
- . Courbes multiples X-Y.
- . Rapport de textes : standards et personnalisés.
- . Analyse interactive avec la souris.
- . Affichage des corps libres, avec les forces par groupe d'entités.
- . Import/export dans des tables avec virgules pour séparation des champs.
- . Publication Internet avec le format VRML.
- . Sauvegarde des animations au format AVI.

Interface Utilisateur

- . Natif Windows.
- . Multi fenêtrage graphiques.
- . Undo/Redo, multi-niveaux.
- . Aide en ligne.
- . Barre d'outils pour accéder aux commandes les plus courantes.
- . Copier/Coller des images vers les applications Windows.
- . Sur brillance dynamique pendant la sélection.
- . Sélection, par fenêtre, par cercle ou polygone, de la géométrie et des élément FEA.
- . Sélection des entités par associativité.

Graphique

- . OpenGL
- . Rotation dynamique 3D, déplacement et zoom.
- . Affichage filaire et des arêtes cachées.
- . Affichage des arêtes et surfaces libres.
- . Ombrage source lumineuse.
- . Affichage des Eléments : orientation, axes et offsets.
- . Haute définition de l'affichage vectoriel.



Interfaces CAO

- **CATIA** Import – Lecture des modèles CATIA et CATEXP. (CATIA v4.1.x ou v4.2)
- **IGES** Import – Export. Cette interface supporte le standard IGES 4.0 à 5.3.
- Import **DXF** et IGES des points et des courbes.
- **VDA** Import– Cette interface fournit l'accès direct aux fichiers VDA v2.0.
- **I-DEAS** Import – Lecture des fichiers IDI générés par I-DEAS.(lecture/ écriture des fichiers UNV)
- **PRO/E** Import – Lecture directe des fichiers modèles depuis PRO/ENGINEER v16 à v20.
- **Solid Edge** Import – Lecture directe des fichiers pièces Parasolid Solid Edge.
- **Unigraphics** Import – Lecture directe des fichiers pièces Parasolid Unigraphics v11 jusqu'à NX.
- **ACIS** et **Parasolid** Import – Export. Les deux interfaces permettent de convertir la géométrie dans le moteur géométrique de votre choix.
- **STEP** Import – Export. Possibilité d'importer ou d'exporter de la géométrie STEP AP203 et STEP AP214.
- **STL** Import ou export stéréolithographie (SLA)

Types d'analyses et Solveurs supportés

| Analyses | ABAQUS | ANSYS | FEMAP Structural | LS-DYNA | MARC | MSC.Nastran | NE/Nastran | CAEFEM |
|--------------------|--------|-------|---------------------|---------|------|-------------|------------|--------|
| Static | X | X | X | | X | X | X | X |
| Modal | X | X | X | | X | X | X | X |
| Buckling | X | X | X | | | X | X | X |
| Heat Transfer | X | X | X | | | X | X | X |
| Nonlinear | X | X | | X | X | X | X | X |
| Transient Response | X | X | | X | | X | X | X |
| Frequency Response | X | X | | | | X | X | X |
| Random Response | | X | | | | X | X | X |
| Explicit Dynamics | X | | | X | | | | |
| Post Process | X | X | X | | X | X | X | X |