

UM4MES23 – Pratique de codes de calcul de structures et applications 1 - Abaqus (Practice of computation of structures and applications 1 - Abaqus)

Amâncio FERNANDES

2025-07-04 15:29:55 +0200

Informations générales

Title (EN)	Practice of computation of structures and applications 1 - Abaqus
Titre (FR)	Pratique de codes de calcul de structures et applications 1 - Abaqus
Nom du ou de la responsable de l'UE	Amâncio FERNANDES
Volume h TP / Amount of practical work hours	28
ECTS	3
Semestre	Printemps (S2)
Semester	Jan-May (S2)
Langue	Français
Language	Français
Localisation	campus PMC
Code de l'UE	UM4MES23

Informations pédagogiques

Contenu (FR)

- Apprentissage de l'interface graphique (Abaqus CAE) et du langage de commande.
- Techniques de maillage en 2D et 3D
- Création, manipulation des objets liés à la technique des EF, exploitation des résultats
- Applications à des exemples d'élasticité statique en 2D et 3D (modèles continus et structures élancées)

Content (EN)

- Learning the graphical interface (Abaqus CAE) and command language.
- 2D and 3D meshing techniques
- Creating and manipulating objects linked to the FE technique and exploitation of results
- Applications to examples of static elasticity in 2D and 3D (continuous models and slender structures)

Mots clés (FR)

Méthode des éléments finis, logiciel Abaqus

Keywords (EN)

Finite element method, Abaqus software

Prérequis (FR)

Analyse des structures par éléments finis de 4e année. Bases de la mécanique des milieux continus et des structures de 3e et 4e année et de 4e. Analyse, Algèbre linéaire et méthodes numériques de 3e et 4e année.

Pre-requisites (EN)

Finite element analysis of structures, 4th year. Fundamentals of mechanics of continuous media and structures in 3rd and 4th year. Analysis, Linear Algebra and Numerical Methods in 3rd and 4th year.

Modalité d'évaluation

Session 1 = $20\% \text{Note Rendu TP} + 80\% \text{DS1}$ (examen sur ordinateur 3h) Session 2 = Sup (Session1, DS2(examen sur ordinateur 2h))

Assessment

1st Round Exam = $20\% \text{TP Report} + 80\% \text{DS1}$ (3h computer-based exam) 2nd Round Exam = Sup (1st Round Exam, DS2(2h computer-based exam))

Acquis d'Apprentissage Visés

Mise en œuvre pratique de la théorie des éléments finis, (maillage 2D et 3D, manipulation d'objets)... Pratique opérationnelle d'un code de calcul industriel sur des problèmes simples
Mise en oeuvre de techniques numériques adaptées Analyse modale Analyse critique des résultats Rédaction de rapport de projet (examen final)

Learning outcomes

Practical application of finite element theory (2D and 3D meshing, object manipulation)... Operational use of an industrial calculation code on simple problems Implementing appropriate digital techniques Modal analysis Critical analysis of results Writing a project report (final exam)

Bibliographie

- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor and J.Z. Zhu, The Finite Element Method its basis & fundamentals, 6th edition, Elsevier, 2005
- O.C. Zienkiewicz and R.L. Taylor, The Finite Element Method for solid and structural mechanics, 6th edition, Elsevier, 2005
- M. Bonnet et A. Frangi, Analyse des solides déformables par la méthode des éléments finis, Editions de l'Ecole Polytechnique, 2006

Version PDF

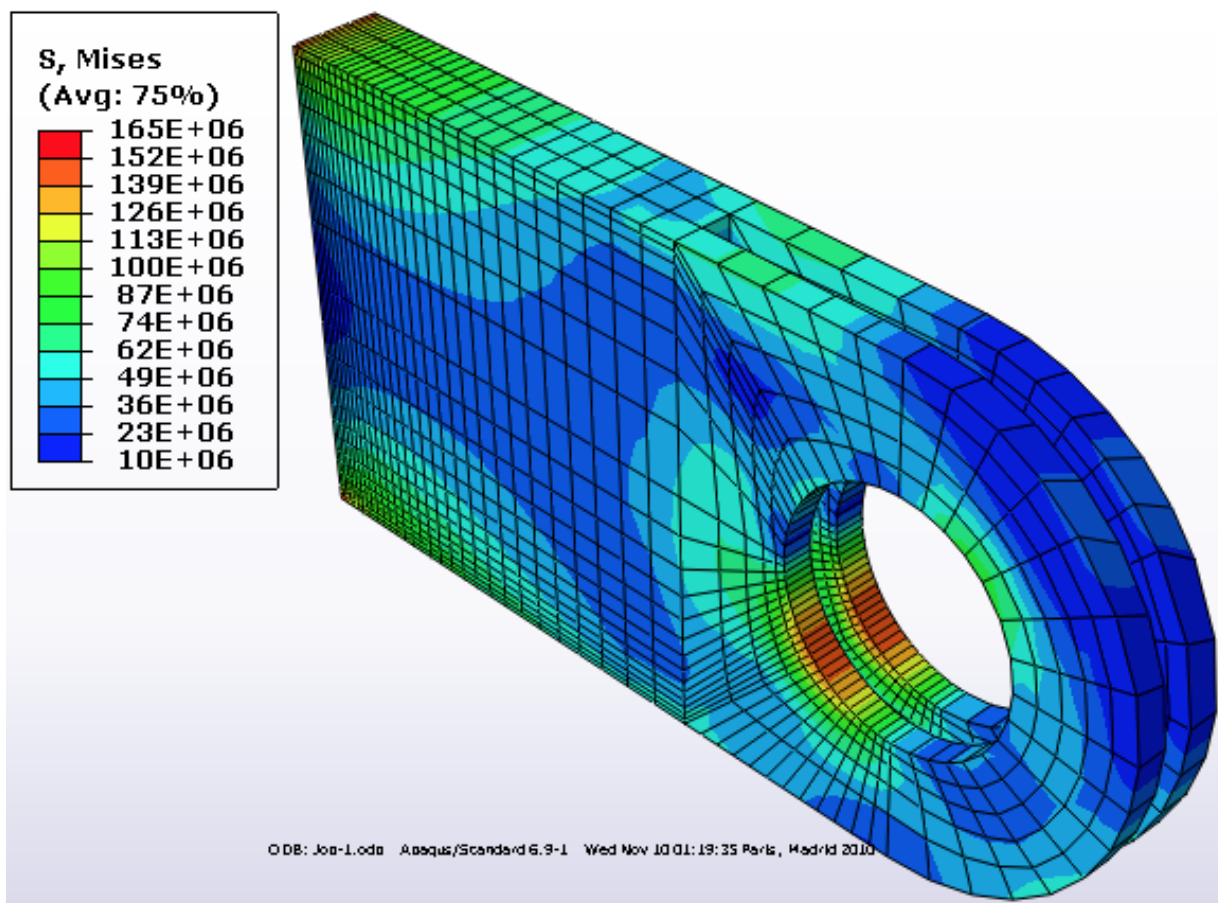


Figure 1: Figure