

Journée Code_Aster 2006



le printemps
de la recherche
2006



1

Faits marquants 2005

Engagement d'un nouveau projet

Indicateurs d'exploitation

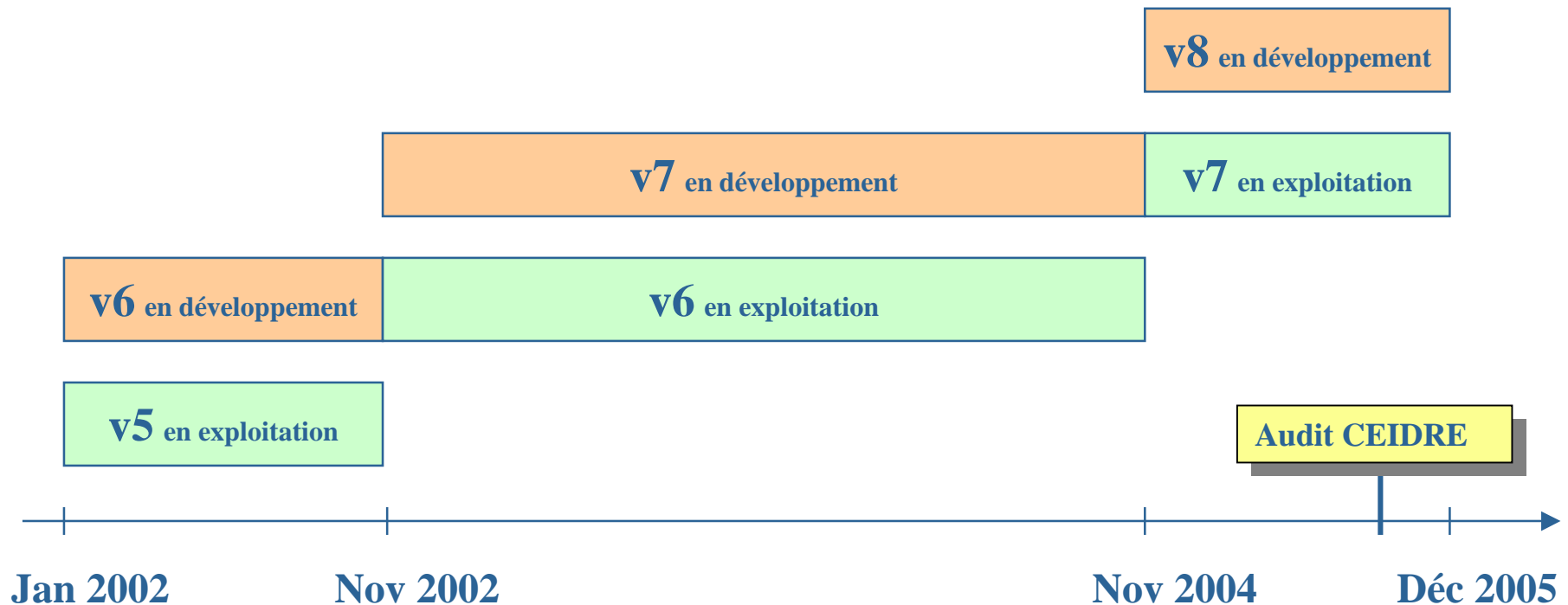
Audit Qualité

Nouveau REX

1.1 Faits marquants 2005

Un cycle de projet s'achève

Projet Code_Aster 2002-2005



1.2 Faits marquants 2005

Indicateurs d 'exploitation

190 utilisateurs internes et 6 sociétés fournisseurs

Fiche qualité **7.4** parue en avril 2005

1.223 documents accessibles (13.400 pages)

Version locale linux sous AQ

227 évolutions logiciel réalisées en 2005 (pour 250 demandes REX)

1.900 cas tests gérés en configuration

70.000 heures de CPU sur machine centralisée (stagnation / 2004)

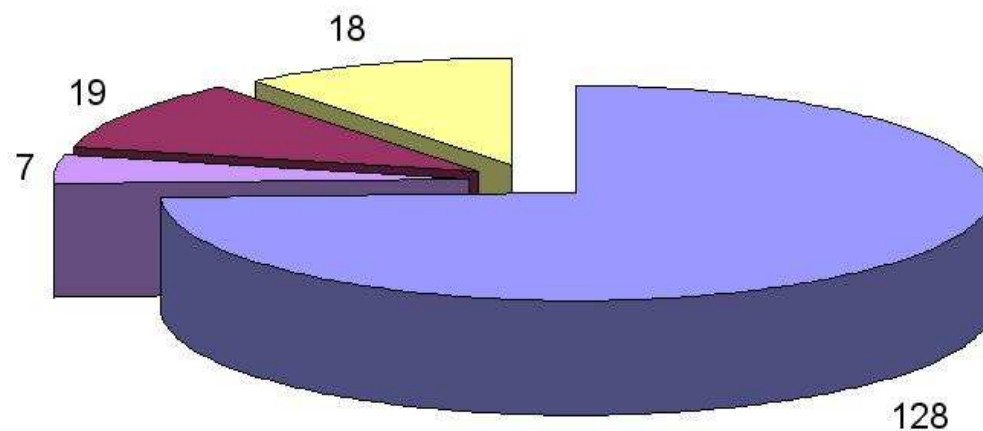
6 sessions de **formation**, 65 auditeurs

Pour mémoire :

documentation et toutes informations accessibles sur www.code-aster.org

1.2 Faits marquants 2005 Indicateurs d'exploitation

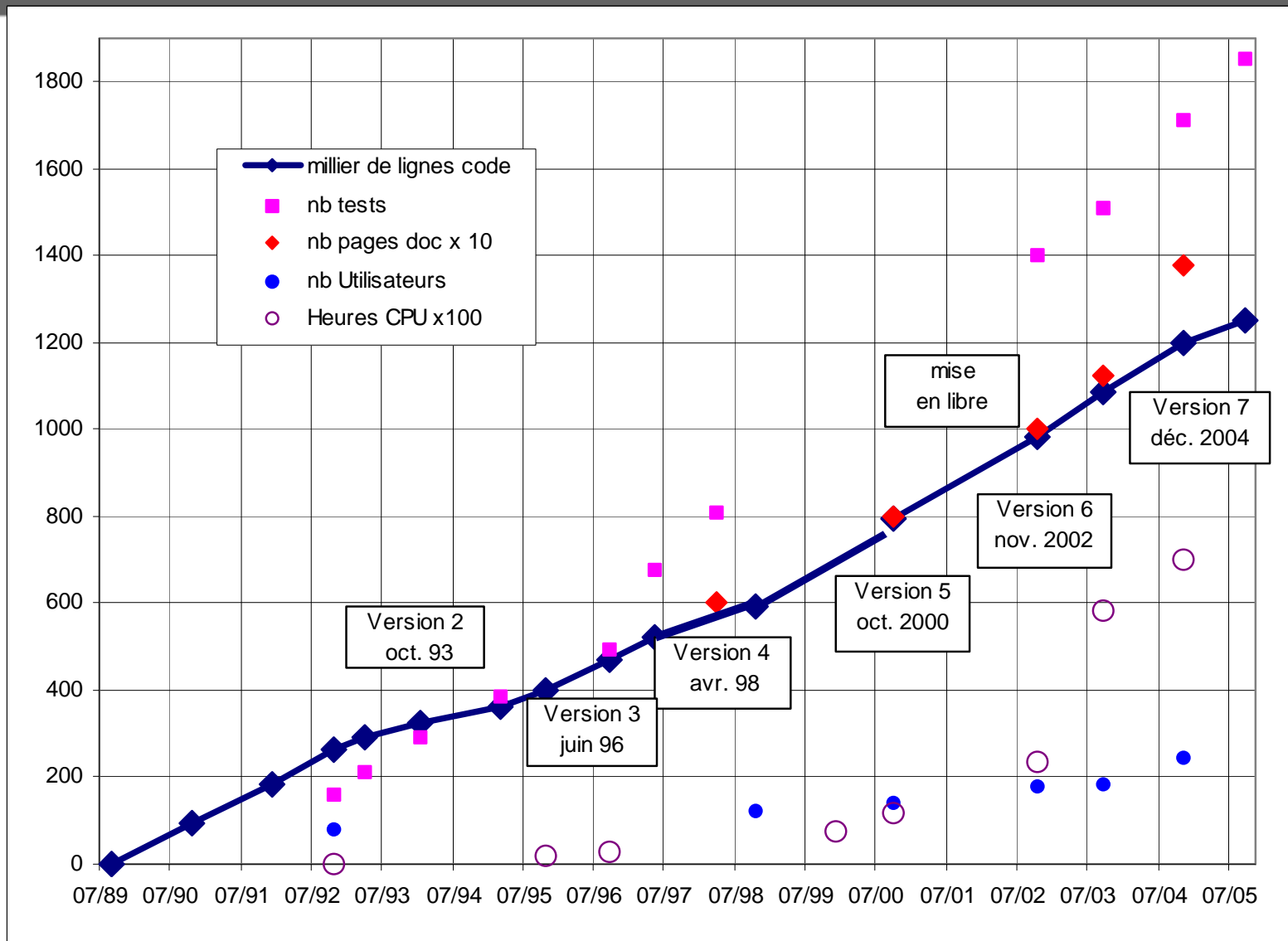
Correction des anomalies en version d'exploitation



- Fiches d'anomalies émises et corrigées dans la même version 7
- Fiches d'anomalies émises dans une version 7 et correction dans la version suivante
- Fiches reliquats de l'exploitation de la version 6 et corrigées en version 7
- Fiches non corrigées à ce jour

1.2 Faits marquants 2005

Indicateurs d'exploitation



1.3 Faits marquants 2005

Audit Qualité

Audit du CEIDRE octobre 2005

Mandaté par UTO / SEPTEN

Mise à jour complète du manuel d'Administration

Zéro observation, zéro remarque

La maîtrise et la pertinence du modèle de développement ont été soulignées

1.4 Faits marquants 2005

Le nouveau REX

The screenshot displays the REX Aster web application interface. The browser window title is "Rex Code_Aster: Issue 9504: Lissage LAGRANGE_NO_NO dans CALC_K_G - Mozilla". The address bar shows "http://clpwdev.der.edf.fr:8080/REX/issue9504". The application header includes the "Code_Aster" logo and "REX Aster". The main content area is titled "Edition Fiche 9504".

mes requetes

- AL enregistrées
- AOM
- EL enregistrées
- Eficas
- TMA CS
- TMA Deltacad
- à compléter

fiches

- Nouvelle
- Emises
- Enregistrées
- Toutes
- Recherche

Voir fiche:

administration

- Liste des classes
- Utilisateurs
- Nouvel utilisateur

bonjour, durand c.

- Mes infos
- Mes fiches
- Fiches à corriger
- Se déconnecter

aide

- Roundup docs

Rex version 01/03/06

Titre Lissage LAGRANGE_NO_NO dans CALC_K_G

Type express

Produit Code_Aster

Diffusion bugmaster,galenne,geniaut (list)

Emetteur GALENNE E.

Etat actuel ferme

Nouvel etat ferme

Version 8.2

Organisation EDF AMA

Projet - no selection -

Version cible - no selection -

Responsable GALENNE E.

Intervenant

Type de Validation ssnv185c

Version d'exploitation:

Corrigée Yes No

Faux depuis version

Corrigé dans version

Version de développement:

Corrigée Yes No

Faux depuis version

Corrigé dans version 8.2.11

Impact documentation U4.82.04

Nombre de Jours 0.1

RTA Validé Non validé

2

Nouveautés 2006

Engagement du projet Simu-Méca-2010

Aster, plate-forme d'accueil de R&D

Toujours plus de services aux utilisateurs

Un nouveau serveur de calcul

2.1 Nouveautés 2006

Engagement du projet Simu Méca 2010

Un nouveau projet engagé en cohérence avec le défi n°7 d'EDF R&D : *Oser la simulation 2010*

- performances des solveurs et des techniques de zoom sur les difficultés numériques
- calculs non-linéaires robustes et performants
- études 3D et gros volumes de données
- environnement unique : CAO / mailleur / post et visu / autres composants physiques

2.1 Nouveautés 2006

Engagement du projet Simu Méca 2010

Mettre à disposition des mécaniciens :

- **logiciel de simulation mécanique pour études IPS**
 - versions d'exploitation qualifiées
 - support aux utilisateurs
- **une structure d'accueil pour la R&D en mécanique**
 - travaux ISTA architecture / modèles numériques
 - plate-forme d'accueil des livrables logiciels - projets applicatifs
- **un environnement intégré**
 - d'un usage ergonomique (graphismes, environnement)
 - d'installation facile et fiable
 - interagissant avec d'autres physiques

Aster exploitation

Aster développement

Salomé

Euler/Eole

Saturne

2.2 Nouveautés 2006

ASTER, plate-forme d'accueil de R&D

21 projets applicatifs développent des méthodes et des modèles

Près de 50 projets et affaires utilisateurs du code

Domaines de modélisation

Génie civil
Fatigue thermique des aciers
Endommagement
Séisme
Mécanique de la rupture
THM
Matériaux

Matériels et ouvrages

Assemblages combustibles
Cuve, internes de cuve
GMPP, GV
Turbine
Robinetterie, tuyauterie
Bâtiments
Enceinte
Barrage
Stockage souterrain
Pylônes et lignes

2.2 Nouveautés 2006

ASTER, plate-forme d'accueil de R&D

Une quinzaine de thèses en cours ou à venir en 2006

- XFEM Labo : ECN
- Contact méthode continue Labo : ECP MSSMAT
- SHB6 (cofinancement CETIM) Labo : ENSAM Metz / INSA Lyon
- Indicateurs d'erreur en THM Labo : ENPC CERMICS
- Modèle non local en THM couplée Labo : L3S Grenoble
- éléments cohésifs Labo : Paris VI

• • •

Méthodes numériques

Identification / recalage / sensibilité

Couplages / chaînages

Zooms structuraux

Éléments finis

Contact

Solveurs

MUMPS

PETSc

FETI

2.3 Nouveautés 2006

Plus de services aux utilisateurs

- **Rénovation de la structure de la documentation pour une navigation plus facile**
- **Traducteur de fichiers de commandes entre versions d'exploitation**
- **Renouvellement du serveur de calcul**

2.4 Nouveautés 2006

Une nouvelle machine : BULL processeurs Itanium2



2.4 Nouveautés 2006

Une nouvelle machine : caractéristiques

Processeurs INTEL Itanium2 / 1,6 GHz / 9 Mo de cache

7 nœuds de 16 procs

8 Go de mémoire par proc → 128 Go par nœud

2 nœuds dédiés au parallélisme

0,7 TéraFlops

2 nœuds de développement de 4 procs

Réseau rapide Quadrix

Espace de fichiers dédié de 4 TéraOctets

*Recette par équipe Aster en cours
Mise en exploitation printemps 2006*

2.4 Nouveautés 2006

Une nouvelle machine : ce qui va changer (en mieux)

Performances : Gain d'un facteur 2 (à nuancer en fonction de l'étude)

Absorption de la charge : Des temps d'attente des calculs divisés par 4

Possibilités de modélisations plus fines :

La quantité de mémoire adressable par un calcul devrait passer de 8 Go à 32 voire 48 Go en production, et jusqu'à 128 Go dans les cas exceptionnels !

Accès à des ressources dédiées aux calculs parallèles

Pour les développeurs : plus de fluidité pour les passages des cas-tests

3

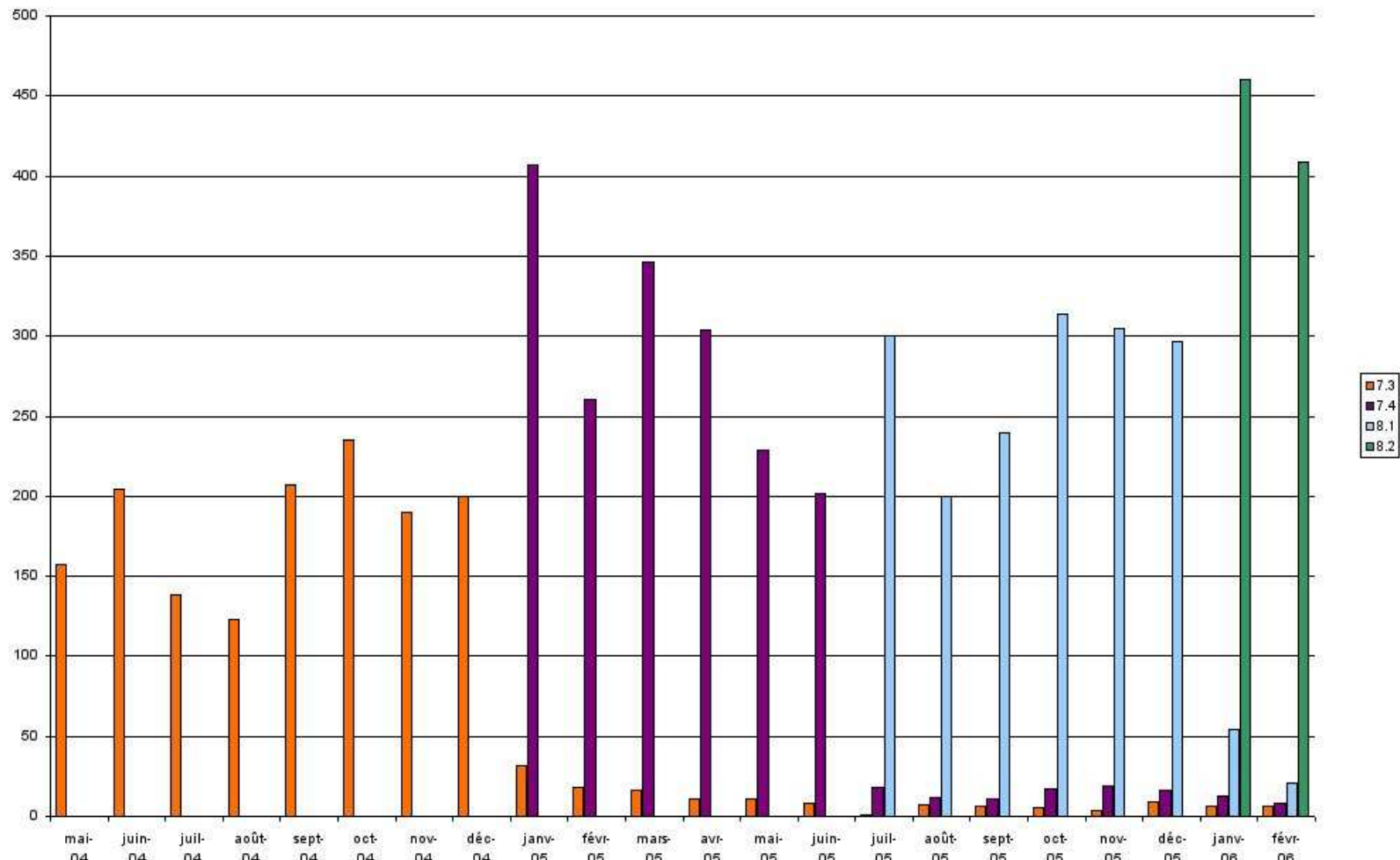
Code_Aster, un logiciel libre



3.1 Code_Aster, un logiciel libre

Une communauté fidèle et en croissance

Téléchargements des différentes versions



3.1 Code_Aster, un logiciel libre

Une communauté fidèle et en croissance

Statistiques site www.code-aster.org

1.640 visiteurs internet identifiés

>6.000 messages sur les forums (utilisation, installation)

3.600 téléchargements sur l'année 2005 (+900 pack windows site NECS)

Articles de presse récents :

Le Moniteur n°5331 *Logiciels libres et BTP*

Harvest n°91 *Ingénierie mécanique, l'alternative Open-Source*

CAD Magazine n°129 *Nesys associe Femap à Code_Aster*

À paraître : iTechnologie

Journée Modélisation numérique et Ingénierie de la Construction

27 octobre 2005 – organisée par NECS - 120 participants

3.2 Code_Aster, un logiciel libre

Des contributions toujours plus nombreuses

Intérêt d'industriels et de laboratoires :

- Outil *libre* : de référence, développé sous AQ, riche en modèles
- Plate-forme ouverte de développement
- Facilité d'encapsulation comme solveur FEM pour outils-métier
- Base de comparaison pour benchmarks

3.2 Code_Aster, un logiciel libre

Des contributions toujours plus nombreuses

NECS (B. Zuber)

Lois du règlement français BAEL pour la fissuration du béton

Institut Français du Pétrole (M. Guitton)

Contact glissière (surfaces en contact « collées »)

Université Claude Bernard Lyon 1 (T. Barranger)

Loi hyperélastique de Signorini (généralisation de Mooney-Rivlin)

NESYS (S. Duchesne)

Interfaçage FEMAP-ASTER

A. Assire & NECS

Package d'installation pour Windows

CAELinux (J. Cugnoni)

Live DVD Code_Aster + Salomé

Programme

> 9h30 à 9h55

Introduction - Projet SimuMeca 2010
(C. Durand, EDF-R&D, Département AMA)

> 9h55 à 10h20

Nouvelles modélisations autour des pylônes
(B. Riou, EDF-R&D, Département TESE)

> 10h20 à 10h45

Présentation des nouvelles fonctionnalités de la version 8
(M. Courtois, EDF-R&D, Département AMA)

Pause

> 11h10 à 11h35

Convergence Code_Aster-Salomé, épisode II
(N. Tardieu, EDF-R&D, Département AMA)

> 11h35 à 12h00

Simulation numérique d'un choc thermique dans un robinet
(V. Calonne, EDF-R&D, Département MMC)

> 12h00 à 12h25

Approche énergétique, paramètres Gp/Gtp
(Y. Wadier, EDF-R&D, Département AMA, Y. Mézière, EDF-DPI-SEPTEN)

> 14h00 à 14h25

Calcul d'impédances avec ProMiss3D pour l'élaboration d'une méthodologie de prise en compte de l'ISS pour les salles des machines des sites 900 MWe
(D. Vandeputte, EDF-DPI-SEPTEN)

> 14h25 à 14h50

Etude de la sensibilité au rubbing rotor/stator d'un compresseur de turbine à combustion : couplage des effets thermomécaniques et vibratoires
(F. Meissonnier, C. Stoisser, EDF-R&D, Département AMA)

> 14h50 à 15h15

Résultats des calculs SANDIA (projet MECEN)
(C. Rospars, EDF-R&D, Département AMA, A. Courtois, EDF-DPI-SEPTEN)

Pause

> 15h40 à 16h05

Calculs d'agrégats monocristallins
(J.M. Proix, EDF-R&D, Département AMA)

> 16h05 à 16h30

Simulations numériques du soudage multipasse de plaques en inconel
(L. Depradeux, EC2MS, C. Naudin, C. Amzallag, EDF-DPI-SEPTEN)