

Institut CEA-EDF-Framatome

Séminaire n°19 – Moyens de conduite du futur

18 mai 2021 de 9h à 17h30 – Webinaire sous Teams

ORDRE DU JOUR

Les objectifs du séminaire sont de présenter un ensemble de recherches sur les moyens de conduite du futur soit en préparation des visites décennales, soit pour inventer et tester de nouveaux concepts de conduite pour de nouveaux réacteurs. Le séminaire permettra des échanges sur les apports des moyens de conduite considérés et précisera les directions de recherche à poursuivre dans le cadre de l'Institut ainsi qu'à travers de nouvelles coopérations.

9h00 – 9h05 Introduction

9h05 – 10h05 Partie 1 : Contexte général, état de l'art des moyens de conduite des réacteurs enjeux et recherche de progrès (Panorama général)

- 1.1. Spécificités du Parc existant, panorama des évolutions sur les moyens de conduite depuis leur conception et enjeux industriels (Stéphane Feutry et Rachid Hamadi, EDF/DPNT) - 15 min
 - 1.2. Enjeux d'un futur exploitant, évolutions des moyens de conduite informatisés et perspectives industrielles (René Le-Goff, EDF/DPNT) – 10 min
 - 1.3. Une offre de produits I&C à l'international (Philippe Paris BU I&C, Framatome) – 10 min
 - 1.4. Contexte réglementaire et challenges technologiques (Jean-Luc Doutré, EDF/DIPNN) – 10 min
- Q&R 15 minutes

10h05 – 11h00 Partie 2 : Situation des moyens de conduite et perspectives dans d'autres secteurs d'activité (format table ronde de 55 min)

Animateur : Jean-Paul LABARTHE (EDF)

- Propulsion nucléaire (Florian TEMPLE et Thierry GERMIER, TechnicAtome)
- Automobile (Xavier CHALENDON, Renault)
- Enseignement & Recherche (Guy André BOY, Centrale Supélec/Estia)

Pause de 11h00 à 11h15

11h15 – 12h25 Partie 3 : Démarche Facteurs Humains pour la conception des moyens de conduite (1h)

- 3.1. Objectifs des démarches FH pour la conception des moyens de conduite de systèmes à risques (Jean-Paul Labarthe, EDF) – 10 min
 - 3.2. Déclinaison dans un programme d'ingénierie FH nucléaire et études support (Emmanuelle Guyard, EDF DIPNN) – 15 min
 - 3.3. Définition du concept d'imagerie de conduite EPR2 (Stanislas Couix, EDF) – 15 min
- Q&R 15 minutes

Reprise 14h

14h00 – 15h15 Partie 4 : Démonstrateurs R&D pour améliorer la performance d'exploitation (1h15)

- 4.1. Environnement de prototypage rapide et modulaire des moyens de conduite du futur (Environnement ConnexLab, Démarche d'évaluations facteurs humains en phase de définition de concept, atelier d'Ingénierie Système support et ses briques logicielles)
(Fabien Leray et Nathalie De Beler, EDF)
- 4.2. Démonstrateur d'aide à la conduite et manœuvrabilité
(Alain Grossetete et Guillaume Dupré, Framatome)
- 4.3. Assistant Tour de Bloc pour consolider la vision intégrée et partagée de l'état de sûreté du réacteur
(Maxime Neyret, EDF et Frédéric Cudeiro, Framatome)
- 4.4. Astree – Outil d'aide au diagnostic de sûreté
(Marc Bouissou, EDF)
- 4.5. Centrale Immersive Interactive - S'entraîner au quotidien pour éviter les erreurs de lignage et de consignation
(Fabien Leray et Marc Petit, EDF)

Pause 15h15 – 15h30

15h30 – 16h45 Partie 5 : Atelier d'Ingénierie Systèmes et briques logicielles I3P support aux études de conception des moyens de conduite du futur (1h15)

- 5.1. Brique logicielle n°1 : CLEGO® et sa bibliothèque de schémas types classés (fonctionnalités couvertes, résultats obtenus et apports scientifiques, perspectives)
(Fabien Leray et Jean-François Hery, EDF)
- 5.2. Brique logicielle n°2 : Observateur des exigences de sûreté - Artimon (fonctionnalités couvertes, résultats obtenus et apports scientifiques, perspectives)
(Laurence Picci, EDF et Nicolas Rapin, CEA)
- 5.3. Brique logicielle n°3 : Opérateur Virtuel (fonctionnalités couvertes, résultats obtenus et apports scientifiques, perspectives) *(Jean-Yves Pierron, Jean-Pierre Gallois et Nicolas Rapin, CEA)*
- 5.4. Brique logicielle n°4 : Apprentissage automatique à partir des données d'exploitation
(Antoine Robin et Raphael Marc, EDF)
- 5.5. Brique logicielle n°5 : KB3 (fonctionnalités couvertes, résultats obtenus et apports scientifiques, perspectives)
(Marc Bouissou, EDF)

16h45 – 17h15 Partie 6 : Point de vue des partenaires de l'I3P et synthèse de la journée (30-45')

C. Devic (EDF), F. Cudeiro (FRA), C. Slim et A. Li Puma (CEA)

Fin du séminaire

Liste de participants

CentraleSupélec/ESTIA

Guy BOY

Renault

Xavier CHALENDON

TechnicAtome

Thierry GERMIER
Florian TEMPLE

EDF & I3P/CS

Jean-Paul CHABARD

Laurent BILLET

EDF & I3P/EPT

Marc BOUCKER

EDF/R&D

Alain LE GAC

Bruno AUDEBERT

Didier BANNER

Marc BOUISSOU

Doan-Y-Nhi BUI

Bruno CARLOTTI

Pascal CHARLES

Stéphane CHASSAIGNE

Stanislas COUX

Tien Tuan DANG

Nathalie DE BELER

Catherine DEVIC

Jean-François HÉRY

Julien KAHN

Jean-Paul LABARTHE

Nicolas LEBOURG

Fabien LERAY

Benoît LEVESQUE

Raphaël MARC

Maxime NEYRET

Frédéric ONILLON

Thomas PAPACONSTANTINO

Marc PETIT

Laurence PICCI

Antoine ROBIN

Nathalie RUPA

Jean-Georges SCHLOSSER

Redouane SERAOUI

Jérôme TEXERAUD

Thomas PENIT



EDF/DPNT/DPN

Pierre-Henri COMMENAY ...

EDF/DIPNN/DT
/FCR/NUWARD

Emmanuelle GUYARD
Arnaud BOUCHET
Sébastien HAUTIER
...

EDF/DPNT

Jean-Luc DOUTRE
Stéphane FEUTRY
Rachid HAMADI
René LE-GOFF
Nicolas BARDIAUX
Rémi BLOMME
Tanguy FOURCHET
Vincent LACLEF
Stéphane LOISEL
Ronan NUNEZ
Sandra ROUY

EDF/DIPNN

Philippe DOMON
Frédéric ESTEVES
Guillaume FLEURY
Frédéric LESTANG
Yves LOUET
David PIALLA
Damien PILLAC
Karine VAREILLE

EDVANCE

Laurent DUMONT
Frédéric MICHEL

Framatome & I3P/CS
Framatome & I3P/EPT
Framatome
Framatome

Gilles PERRIN
Philippe LAURENT
Jérôme BIGOT
Frédéric CUDEIRO
Guillaume DUPRE
Alain GROSSETETE

Philippe PARIS

CEA/STXN
CEA/DAM
CEA/DAM/DPN

Jean-Louis FRANCARD
Eric BAUGE
Siegfried DOUCE ...

CEA/DRT/LIST

Jean-Pierre GALLOIS
Jean-Yves PIERRON
Nicolas RAPIN
Christophe SLIM

CEA/DES/DSE & I3P/CS
/DSE

Frank CARRE
Eric PROUST
Patrick BLAISE
François WILLAIME
Philippe CHAPELOT
Thierry FORGERON
Xavier RAEPSAET
Thomas LAPORTE
Antonella LI PUMA

/DPE & I3P/EPT
/DPE

/DGCP/SA2P

...

CEA/DES/ISAS
/DM2S/SERMA

Karim AMMAR
Anthime FARDA

CEA/DES/IRESNE
/DEC
/DER

Patrick DUMAZ

/DER/SERJH

Nicolas DEVICTOR
Robert JACQMIN
François BOURRELLY
Cyril CHARTIER
Alexandra FOUCRAS
Fabien HEBERT
Romuald MALLET
Vincent NEGRIER
Franck PILLOT
Patrick VEDRENNE
Valérie PAULUS
Christophe DESTOUCHES
Laurent PANTERA
Jean-Christophe BOSQ

/DER/SESI
/DER/SPESI

/DER/SPRC
/DTN

...