

LES JOURNÉES COFREND

3ème Journée SHM@COFREND

COFREND
Confédération Française pour les Essais Non Destructifs

DU 8 AU 10
DÉCEMBRE 2020

PROGRAMME MARSEILLE - PALAIS CHANOT

ACTEMIUM

Bergeret -
Jeannet

list
ce2tech

edf

EKOSCAN
INDUSTRIAL ULTRASOUND

framatome
Intercontrôle

OLYMPUS

sofranel
Groupe

VOLUME
GRAPHICS

LES END, VOIR ET PRÉVOIR / NDT, SEE TO FORESEE

www.cofrend2020.com

LES JOURNÉES COFREND 2020

LES END : VOIR & PRÉVOIR

En qualité de Confédération Française des Essais Non Destructifs, la COFREND organise depuis 1990, le Grand rendez-vous de la profession à travers « les Journées COFREND ». C'est le plus grand événement international en France dédié aux CND autour de 3 jours de conférences et d'exposition.

Du 8 au 10 décembre, les journées COFREND sont l'occasion de :

- Faire le point sur les évolutions technologiques et présenter les nouvelles possibilités et applications des diverses techniques END dans les secteurs industriels, par le biais de conférences techniques et d'une exposition,
- Réfléchir aux nouveaux enjeux industriels des END face aux impératifs en terme de compétences, d'emploi et de valorisation du métier de contrôleur, à travers des tables rondes spécialisées et des journées « Open Days » axées sur les métiers et la filière formation.

BIENVENUE À MARSEILLE

AU PALAIS CHANOT

Une Cité phocéenne entre Attractivité et Dynamisme

Riche de 26 siècles d'histoire, Marseille, Capitale européenne de la culture en 2013, reconnue pour son emblématique passion pour le football dont elle a été ville hôte de l'UEFA EURO 2016, capitale européenne du sport en 2017, et future ville d'accueil de l'épreuve de voile aux Jeux Olympiques de 2024, mérite d'être découverte. Avec ses 57 km de littoral, Marseille offre 300 jours de soleil par an, une gastronomie méditerranéenne, un riche patrimoine historique et culturel, un centre ville dynamique et la convivialité de ses habitants.

Marseille c'est aussi une présence industrielle forte, diversifiée, de pointe et de rang mondial :
Aéronautique et Spatiale – Construction et Réparation Navale – Énergies Renouvelables – Nucléaire – Pétrole et Chimie – Sidérurgie – Transport Ferroviaire.

Mais aussi : 9 pôles de compétitivité – des centres de recherche de grande renommée – la plus grande université de France. Sans oublier toute la filière professionnelle en END bien présente dans la Région.

LES END, VOIR et PRÉVOIR / NDT, SEE to FORESEE

NOUVEAU EN 2020

- La 3ème journée annuelle SHM@COFREND 2020, le 10 décembre;
- La 4ème édition des Doctoriales de la COFREND, les 8 et 9 décembre;
- Une session internationale, exclusivement en anglais les 8 et 9 décembre;

PROGRAMME GLOBAL

	Dec 7	Dec 8	Dec 9	Dec 10	Dec 11			
8h00	MONTAGE / MOUNTING	Accès aux exposants / Opening to the Exhibitors Accueil Café - Welcome coffee (Stand COFREND)	Accès aux exposants / Opening to the Exhibitors	Accès aux exposants / Opening to the Exhibitors	VISITES ITER-CEA Cadarache AIRBUS HELICOPTERS Marignane			
8h30		Ouverture de l'Exposition / Exhibition Opening	Ouverture de l'Exposition / Exhibition Opening	Ouverture de l'Exposition / Exhibition Opening				
9h00		EXPOSITION / EXHIBITION	SESSION A SESSION B SESSION C International Session	SESSION A SESSION B SESSION C SHM@COFREND EXPO				
9h30								
10h00						Pause Café / Coffee Break	Pause Café / Coffee Break	
10h30						4ème édition des DOCTORIALES de la COFREND POSTERS DOCTORANTS HALL EXPOSITION	Pres Cciales & Démo	
11h00		PLENIERE D'OUVERTURE - OPENING CEREMONY AUDITORIUM & Inauguration de l'Exposition / Inaugural Tour of the Exhibition	EXPO	Open Day Auditorium		SESSION A SESSION B SESSION C International Session	SESSION A SESSION B SESSION C SHM@COFREND Pres Cciales & Démo	
11h30		DEJEUNER / LUNCH	DEJEUNER / LUNCH	DEJEUNER / LUNCH		DEJEUNER / LUNCH		
12h00								
12h30								
13h00								
13h30								
14h00	Plénière Scientifique/Plenary Session AUDITORIUM				Plénière Scientifique / Plenary Session AUDITORIUM		Plénière Scientifique / Plenary Session AUDITORIUM	Plénière Scientifique / Plenary Session AUDITORIUM
14h30	SESSION A SESSION B SESSION C SESSION D International Session Pres Cciales & Démo TR Certif Marseille Veyre				SESSION A SESSION B SESSION C International Session Pres Cciales & Démo		SESSION A SESSION B SESSION C International Session Pres Cciales & Démo	SESSION A SESSION B SESSION C SHM@COFREND
15h00								
15h30								
16h00								
16h30	SESSION A SESSION B SESSION C SESSION D International Session Pres Cciales & Démo TR Certif Marseille Veyre	SESSION A SESSION B SESSION C International Session Pres Cciales & Démo	SESSION A SESSION B SESSION C International Session Pres Cciales & Démo	SESSION A SESSION B SESSION C SHM@COFREND				
17h00								
17h30								
18h00					4ème édition des DOCTORIALES de la COFREND Pitch «Ma thèse en 180 secondes et 1 slide» - Auditorium	Fermeture du Salon / Closing	DEMONTAGE Exposition à partir de 15h00 DISMOUNTING of the Exhibition From 3:00 pm	
18h30	Fermeture du Salon / Closing	Fermeture du Salon / Closing	Fermeture du Salon / Closing	Fermeture du Salon / Closing				
19h00								
20h00								
21h00								
21h30								
22h00								
23h00								
23h30								
					SOIREE GALA COFREND / GALA EVENING			

PROGRAMME JOUR 1

Mardi 8 Décembre / Tuesday Dec 8th

Horaires	Mardi 8 Décembre / Tuesday Dec 8th				
8h00-8h30	Accès Exposants et accueil Café sur le stand de la COFREND. Exhibition opening and welcome Coffee on COFREND Booth				
8h30	Ouverture du Salon / Opening of the Exhibition				
10h30-12h30	PLENIERE D'OUVERTURE & INAUGURATION DE L'EXPOSITION Opening Plenary & Inauguration of the Exhibition 10h00 - 10h15 : Mot de Bienvenue / Welcome - Président de la COFREND 10h15 - 11h00 : Plénière d'ouverture par / Opening Plenary by Bernard BIGOT - Directeur Général ITER (International Fusion Energy Organization) 11h00 - 11h 30: Mot de la Région Sud 11h30 - 12h30 Tour inaugurale de l'Exposition / Inauguration Tour of the Exhibition				
12h30-13h30	DEJEUNER / LUNCH				
13h30 - 14h15	Conférence Plénière / Plenary Session				
SESSIONS	SESSION MA.1.A	SESSION MA.1.B	SESSION MA.1.C	SESSION MA.1.D	SESSION MA.1.E
THEMES/ TOPICS	END Robotisés I Automatised NDT (I)	Radiographie I Radiography (I)	Démonstration de performances Performances Demonstration	Microstructure UT & Simulation I	International Session
14h30 -14h50	MA1A1 - Méthodologie de développement d'un système CND industriel automatisé, numérique intégré à la production, compatible «usine 4.0» Lionel gay - Safran Composites	MA1B1 - Recherche de la perte d'épaisseur sur les tuyauteries installées du parc électronucléaire à l'aide la radiographie numérique et du Se 75 Charles Jumeaux - EDF	MA1C1 - Le rôle de la Commission de Qualification dans la démonstration de performance des procédés d'essais non destructifs utilisés pour le contrôle en service des réacteurs à eau sous pression Bernhard Rotter - EDF	MA1D1- Outils de simulation pour le contrôle d'assemblages soudés par des modèles rayon et éléments finis : vers une approche mixte pour une solution optimale et une analyse avancée Nicolas Leymarie - CEA List	In search of the invisible corrosion: Our Approach for Process Industries Invited : Krishnan Balasubramanian - Indian Institute of Technology Madras (India)
14h50-15h10	MA1A2 - Robotisation des contrôles par ultrasons multiéléments : Deux cas d'application Guillaume Pors - Cetim	MA1B2 - Radiographic Sensitivity of Selenium versus Iridium Radioisotopes for Digital Detector Array and Computed Radiography Systems Jacques Roussilhe - Carestream Health France	MA1C2 - Outils numériques et simulation pour la démonstration de performance d'un contrôle soudure par ultrasons en mode TFM Stéphane Le Berre - CEA List	MA1D2 - Etude de l'impact du revêtement en acier inoxydable sur les ultrasons par simulation à l'aide d'un modèle à l'échelle du grain et comparaison expérimentale Sharfine Shahjahan - EDF	MA1E2 - Piping system, Risk management based on wall thinning Monitoring and prediction - PYRAMID A french japanese collaborative project dedicated to risk management in the context of Nuclear Power Plants decommissioning Guy Philippe - INSA Lyon
15h10 - 15h30	MA1A3 - CND robotisé: boucle Réel & Virtuel Dominique Humblot - Applied computing Engineering	MA1B3 - Caractérisation du spectre X d'un accélérateur d'électrons Maeva Maulin - CEA Cadarache	MA1C3 - Contrôle par Ultrasons : dimensions des défauts plans détectable ... et de ceux non détectés Julien Cadith - EDF	MA1D3 - Approche numérique pour la simulation de la propagation des ultrasons à travers des matériaux anisotropes et hétérogènes à gros grains Samir Bakhti - Omexom NDT E&S	MA1E3 - Digital Twin approach for critical engine components using PCRT Thomas Koehler - Vibrant GmbH
15h30 - 15h50	MA1A4 - EXACT : nouvelle chaîne Intercontrôle d'inspection des tubes de GV Thomas Charret - Framatome Intercontrole	MA1B4 - An Advanced X-Ray Solution for Detection and Deterrence of Technical Fraud in Cycling For the Union Cycliste Internationale Christodoulou Apostolos - VJ Technologies	MA1C4 - Caractérisation des incertitudes expérimentales pour la simulation de courbes de probabilité de détection Christophe Reboud - CEA List	MA1D4 - Couplage de la simulation numérique du soudage et de la modélisation du contrôle non destructif par ultrasons Pierre Emile Lhuillier - EDF R&D	MA1E4 - Self-supervised Machine Learning for Defect Detection in CT-Scans Sören Schüller - Volume Graphics
15h50 - 16h10	PAUSE CAFE / COFFEE BREAK				

LES END, VOIR et PRÉVOIR / NDT, SEE to FORESEE

SESSIONS	SESSION MA.2.A	SESSION MA.2.B	SESSION MA.2.C	SESSION MA.2.D	SESSION MA.2.E
THEMES / TOPICS	END Robotisés II Automatised NDT (II)	Fabrication Additive I Additive Manufacturng (I)	Multi-éléments I Phased Array (I)	Ultrasons Non-linéaires Non linear UT	International Session
16h10 - 16h30	MA2A1 - Accurate & Flexible contactless solutions for non-destructive testing using robotized/cobot system Vincent Gleize - St Gobain R&D	MA2B1 - Comparaison de mesures dimensionnelles à partir d'images acquises par tomographie synchrotron avec VGSTUDIO MAX et ImageJ Anne Françoise Obaton - LNE	MA2C1 - Detection of loss of sealing of underwater flanges with metallic gaskets. A new technology using Phased Array UT inspection. Jean Michel Aubert - Total	MA2D1 - Suivi de la relaxation non linéaire du béton par émission acoustique Mourad Bentahar - Université du Mans	Revision of the IIW Handbook on the Ultrasonic Examination of Austenitic and Dissimilar Welds Invited : Channa Nageswaran - TWI (UK)
16h30 - 16h50	MA2A2 - Inspection de Flexibles en service Antoine Chevalerey - Technip FMC	MA2B2 - Inspection de pièces en fabrication additive pour le marché Oil & Gas Alexandre Noël - Vallourec Research Center	MA2C2 - Les ultrasons multiéléments au service du contrôle des organes de roulement en maintenance ferroviaire Bastien Richard - SNCF Mobilités	MA2D2 - Contrôle par ultrasons non-linéaires de joints métalliques collés et validation par comparaison avec des tests destructifs Guillemette Ribay - CEA List	MA2E2 - Phased Array Ultrasonic Testing of Bars with CIVA-Driven System Design Wolfram Deutsch - Karl Deutsch
16h50 - 17h10	MA2A3 - BugWright2: Projet H2020 sur l'inspection des infrastructures métalliques Cédric Pradalier - Georgia Tech Lorraine	MA2B3 - Inspection in situ de pièces en fabrication additives LMD à l'aide d'un système ultrasons laser embarqué sur un bras robotique Jérôme Laurent - CEA List	MA2C3 - Du design à la réalisation de capteurs ultrasons multiéléments Valentin Perret - Ekoscan	MA2D3 - Imagerie ultrasonore non-linéaire pour la détection et la caractérisation de fissures fermées Ewen Carcreff - TPAC	MA2E3 - Practical evaluation of corrosion damage detection capabilities on pipelines using guided wave testing with axial propagation Lukasz Sarniak - Warsaw University of Technology
17h10 - 17h30	MA2A4 - Contrôle TTU Robotisé Antoine Aigueperse - Applied Computing Engineering		MA2C4 - Aircraft Engine Fan Blade Inspection by means of UT Phased Array and Eddy Current Array Patrick Cabanis - Olympus	MA2D4 - Analyse modale non linéaire appliquée au suivi des structures en Génie Civil Vincent Garnier - Université Aix Marseille	MA2E4 - Ultrasonic response of a corner-cube retroreflector alone and behind screen(s) for telemetry applications Marie-Aude Ploix - Aix Marseille University
17h30- 18h40	4ème Edition des DOCTORIALES de la COFREND - AUDITORIUM Pitch «Ma thèse en 180 secondes & 1 Diapo» / «My thesis in 180 secondes & 1 slide»				
FERMETURE DE L'EXPOSITION / EXHIBITION CLOSING					

JOUR 1 : MARDI 8 DÉCEMBRE

TABLE RONDE CERTIFICATION

15:15 INTRODUCTION : Vivian Didier, Président du Pôle Certification & Qualification de la COFREND

La NORMALISATION EN END : Cyrielle Fournier, Afnor

Point d'avancement et impact de la révision de la norme ISO 9712 définissant les conditions d'attribution des certifications de personnels pour les essais non destructifs : Florence Bey (SNCF), Président du Comité sectoriel Ferroviaire de la COFREND & Xavier Le Goff, Directeur Certification et Qualification COFREND ;
Évolutions des prérequis à la certification : expériences industrielles, formation, acuité visuelle ;
Évolution du renouvellement : mise en place de crédit de points ;
Responsabilité des employeurs et mise en place de référents dans les entreprises

16:30 Pause

Point d'avancement des actions de la feuille de route du pôle certification & qualification :
Vivian Didier

Retour sur les enquêtes :

Attractivité du métier : côté employeur et certifiés : Xavier Le Goff
VT direct & évolution de la certification VT : Thierry Ingouf, (MG Valdunes), Président du Comité Sectoriel Produits Métalliques de la COFREND
RT limité à l'interprétation : Pascal Queval (IFAT), Président du Comité Sectoriel Fabrication et Maintenance

Évolution de la certification :

UT PA : Anne-Marie Roy (Omexom NDT E&S)
Génie Civil : Xavier Le Goff

Discussion ouverte (tous)

17:30 Clôture de la table ronde (Vivian Didier)

4ÈME ÉDITION DES DOCTORIALES

1ère Partie : Ma Thèse en 180 secondes & 1 slide - Mardi 8 décembre de 17h30 à 18h40

Palais des congrès - Auditorium

1- Étude de la corrélation entre microstructure et ultrasons dans les métaux : application au contrôle non destructif de l'alliage de TA6V *Déborah Faucon - Eramet Division Alliages Hautes Performances*

2- Combination of geophysical methods by data fusion to improve the diagnosis of coastal earth-filled dikes *Scarlett Gendrey - Cerema Direction Méditerranée*

3- Apprentissage automatique pour l'inspection de structures plates métalliques *Ouabi Othmane-Latif - UMI 2958GT-CNRS*

4- Modèle de prédiction de macrostructure de soudures tig épaisses multi-passes pour l'amélioration du CND par ultrasons *Marsac Quentin - Aix Marseille Université*

5- Application du retournement temporel aux ondes de Lamb pour le contrôle non destructif des structures multi-plaques immergées en sodium liquide *Vallée Jean-Christophe - Aix Marseille Université*

6- Caractérisation ultrasonore de l'élasticité de couche sol gel micrométrique *Tahar Kadi - Université Polytechnique Hauts-de-France*

7- Magnetic barkhausen noise simulation tool *Benjamin Ducharne - INSA Lyon*

8- Model assisted pod for guided wave-based SHM of growing cracks *Sanjay Sharma - CEA Saclay-Digiteo*

9- Imagerie ultrasonore adaptative appliquée à des structures anisotropes dont les propriétés matériaux sont inconnues *Menard Corentin - CEA List*

10- Étude des propriétés électromagnétiques de poudres métalliques pour la fabrication additive par courant de Foucault *Amaury Thomas - CEA List*

11- The acoustic emission method application for diagnostics of engineering structures used for industry *Dr Andrzej Zagorski - Warsaw University Of Technology*

12- Tomographie passive par ondes élastiques guidées pour la détection de corrosion sur tubes *Hoang Huu Tinh - CEA List*

13- Rayonnement modal d'ondes guidées élastiques générées par des sources surfaciques dans des plaques finies aux caractéristiques éventuellement complexes *Jordan Barras - CEA List*

14- Caractérisation locale et à distance des contraintes résiduelles multiaxiales dans les toiles d'acier utilisant l'émission et la réception par émet d'ondes élastiques guidées *Abdellahi Abderahmane - CEA List*

15- Rayonnement par des patchs magnétostrictifs d'ondes élastiques guidées dans une plaque *Guillaume Cousin - CEA List*

16- Imagerie de phase en rayons X haute résolution pour le contrôle dynamique non destructif de matériaux composites *Giakoumakis Georges - ONERA (DOTA) - CEA (DISC)*

2ème Partie : Session Posters - Mercredi 9 décembre de 9h50 à 10h50

Hall Exposition - Espaces Posters



PROGRAMME JOUR 2

Mercredi 9 Décembre / Wednesday Dec 9th

Mercredi 9 Décembre / Wednesday Dec 9th				
Horaires				
8h00-8h30	Accès Exposants / Opening of the Exhibition			
SESSIONS	SESSION ME.1.A	SESSION ME.1.B	SESSION ME.1.C	SESSION ME.1.D
THEMES/ TOPICS	Composites et Céramiques I Composites & Ceramics (I)	Radiographie II Radiography (II)	Patrimoine Heritage	International Session- IIW
8h30-8h50	ME1A1 - NDT assistance for impacts management of «black aircrafts» Guillaume Ithurralde - Testia	ME1B1 - Radiologie numérique pour l'évaluation des profondeurs d'effondrements au sein de composants soudés pour turbomoteurs. Emmanuel Siryabe - Safran Helicopter Engines	ME1C1 - Expertise des tableaux par les techniques non destructives Elisabeth Ravaud - Centre d'Etudes et de Recherche des Musées de France	ME1D1 - Impact of the NDT-Commission V in the International Institute of Welding Mark Kreuzbruck - University of Stuttgart (Germany)
8h50-9h10	ME1A2 - Contrôle d'assemblages de matériaux (collés, soudés, multicouches) par imagerie 3D THz 0 Thierry Antonini - Terakalis	ME1B2 - Présentation du logiciel de Radiographie/ Tomographie X Modherato Nicolas Estre - CEA List	ME1C2 - Application END pour le maintien e service d'un matériel ferroviaire centenaire Florence Bey - SNCF Mobilités	ME1D2 - Use of the ENIQ methodology for development of FMC/TFM inspection procedures Channa Nageswaran - TWI (UK)
9h10-9h30	ME1A3 - Les Nano senseurs résistifs quantiques (SQRS) pour la détection de l'endommagement au coeur des matériaux composites Jean Claude Lenain - Sense IN	ME1B3 - A new photon counting detector for high energy NDT applications Angela Peterzol - Framatome Intercontrole	ME1C3 - Application CND à des objets métalliques du patrimoine Jacques Rebiere - Laboratoire de Conservation de Draguignan (LC2R)	ME1D3 - Progress on FMC / TFM Technique Standardization Daniel Chauveau - Institut de Soudure
9h30-9h50	PAUSE CAFE / COFFEE BREAK			
9h50-10h50	4ème Edition des DOCTORIALES de la COFREND : SESSION POSTERS DOCTORANTS / Ph D Students Poster Session			
SESSIONS	SESSION ME.2.A	SESSION ME.2.B	SESSION ME.2.C	SESSION ME.2.D
THEMES/ TOPICS	Composites et Céramiques II Composites & Ceramics (II)	Multieléments II Phased Array (II)	Caractérisation matériaux I Materials Characterisation (I)	International Session
11h00-11h20	ME2A1 - Non-destructive assessment of ceramic homogeneity and their bonding by sintered glass. Joseph Moysan - Université Aix Marseille	ME2B1 - Procédé d'examen, en ultrasons multiéléments, pour la recherche des usures des manchettes thermiques des couvercle de cuves du parc EDF Jérôme Gosselin - EDF	ME2C1 - Adaptation of the SonReb method to the measurement of the compressive strength of a two-layer concrete structure Mohamad Bader-Eddin - Université Gustave Eiffel	Prediction of the amplitude of ultrasound reflection from rough defects Invited : Mike Lowe - Imperial College London (UK)
11h20-11h40	ME2A2 - Contribution des essais non destructifs par ultrasons à l'évaluation de l'effet des défauts d'ondulation hors-plan sur la tenue mécanique des matériaux composites thermoplastiques. Camille Trottier - Onera	ME2B2 - Contrôle en maintenance militaire Ultrasons Multiéléments des structures composites RAFALE en opération, tout lieu tout temps Sylvain Quillet - Armée de l'Air / EETCND	ME2C2 - Contrôles des compositions chimiques et des éléments légers par la technique LIBS Damien Devismes - Cetim	ME2D2 - Automated crack detection and inspection of laser welded joints by induction thermography Christian Srajb - edevs GmbH
11h40-12h00	ME2A3 - Caractérisation de l'endommagement des composites à matrice POLYMER par une approche multi-technique non destructive Walid Harizi - Université de technologies de Compiègne	ME2B3 - Contrôle de tuyauteries, substitution à la gammagraphie par les Ultrasons multi-éléments (PAUT) lors des arrêts de sites pétrochimiques – Un premier bilan sécurité, technique et économique. Azidine Kherbeche - Total	ME2C3 - Validation de la caractérisation expérimentale de milieux anisotropes viscoélastiques par simulation de champ ultrasonore en transmission Bastien Clause - Extende	ME2D3 - Investigation of virtual monochromatic imaging for metal artifact reduction in photon-counting detector computed tomography Hsiang Ning Wu - Institute of Nuclear Energy research
12h00 - 12h20	ME2A4 - Imagerie THz appliqués au contrôle de matériaux composites en laboratoire ou sur lignes de production Thierry Antonini - Terakalis	ME2B4 - Inspection ultrasons multi-éléments de tubes de forme complexe pour l'industrie pétrolière Olivier Lazzari - Vallourec Research Center	ME2C4 - Contrôle de la qualité de traitement thermique et thermochimique sur les organes de transmission par méthodes ultrasonores et électromagnétiques Elhadji Barra-Ndiaye - Cetim	ME2D4 - MAPOD for guided wave Structural Health Monitoring and applications Olivier Mesnil - CEA List
12h20 - 14h00	DEJEUNER / LUNCH			

LES END, VOIR et PRÉVOIR / NDT, SEE to FORESEE

14h00-14h45				
Conférence plénière /Plenary Session : Les Facteurs Humains, Karim OUSACI, Dalkia Wastenergy				
SESSIONS	SESSION ME.3.A	SESSION ME.3.B	SESSION ME.3.C	SESSION ME.3.D
THEMES	Monitoring Corrosion	Microstructure UT & Simulation II	Fabrication Additive II Additive Manufacturing (II)	International Session
14h50 -15h10	ME3A1 - Comparaison de différents moyens de screening pour détecter la corrosion localisée sur tuyauteries Christophe Gibert - EDF	ME3B1 - Etude de la corrélation entre microstructure et ultrasons dans les métaux : application au contrôle non destructif de l'Alliage de TA6V Claude Chambon - Eramet Division Alliage Haute Performance	ME3C1 - Non-destructive assessment of 3D Residual Strain fields in metal additive manufactured components Sandra Cabeza-Sanchez - Institut Laue Langevin	Invited: Dr. Pr. Anish Kumar - Indira Gandhi Centre (India)
15h10-15h30	ME3A2 - Projet Scodra – Monitoring de la corrosion des ouvrages métalliques pour le stockage des déchets radioactifs par Ondes guidées et émission acoustique Fan Zhang - Cetim	ME3B2 - Avancées sur la Contrôlabilité des Matériaux Marie-Aude Ploix - Aix Marseille Université CNRS	ME3C2 - La microtomographie à rayons X synchrotron, un outil de contrôle non-destructif et de caractérisation 3D puissant et adapté au domaine de la fabrication additive Olivier Guiraud - CEA List	ME3D2 - Heat Exchanger and boiler tube Inspection using apris, Vignesh Sivanandam - Talcyon Pte Ltd
15h30 -15h50	ME3A3 - Tomographie passive par ondes élastiques guidées de tuyauteries pour application nucléaires Tom Druet - CEA List	ME3B3 - Modélisation de fissures de fatigue sous CIVA et CIVA-ATHENA 2D Souad Bannouf - Extende	ME3C3 - Analyse de données multi sources pour le contrôle en fabrication additive Vincent Bergeaud - CEA List	ME3D3 - Inspection of dissimilar-material welds and advantages of TFM imaging techniques Guillaume Neau - Eddyfi Technologies
15h50 -16h10	ME3A4 - Ultrasound computed tomography for fluid flow monitoring, and for oil storage tank bottom inspection William Cailly - Cetim	ME3B4 - Modélisation de la signature ultrasonore de défauts par simulation hybride : évolutions du couplage avec la méthode des éléments spectraux dans CIVA Edouard Demaldent - CEA List	ME3C4 - Contrôle par tomographie haute énergie de pièces de fabrication additive métallique David Tisseur - CEA List	ME3D4 - Long Seam Weld Inspection using Phased-Array Ultrasound and Total-Focusing Method Technology Andre Lamarre - Olympus Scientific Solutions Americas
16h10 -16h30	PAUSE CAFE / COFFEE BREAK			

AUTRES TEMPS FORTS JOUR 2

OPEN DAYS

Bienvenue & introduction – Philippe DELAPORTE, Président de l'Université d'Aix-Marseille	10:00
A la découverte des END Présentation : Les END, c'est quoi et à quoi ça sert ? Jonathan Kroener (Rohmann), Président de l'OP « Les Jeunes et les END »	10:15
Les métiers (point de vue des donneurs d'ordre) Permettre de mieux comprendre les attentes des employeurs, les compétences requises, les formations, les aptitudes et qualités exigées. En quoi la certification est importante ? Exemple dans l'entreprise, du processus de recrutement.	10:30
Témoignages (point de vue de jeunes professionnels) De jeunes professionnels du niveau BEP à ingénieur, témoignent sur leur parcours de formation (scolaire, professionnel, reconversion). Comment sont-ils arrivés aux Métiers END ? Ils partageront leur expérience professionnelle, leur périmètre de responsabilité, les compétences, qualités et aptitudes requises, pour ces métiers.	11:00

La certification COFREND , Xavier Le Goff, Directeur Certification COFREND	11:30
Les filières de formations initiales et continues , Cécile Gueudré – Aix Marseille Université Panorama des formations initiales en END/CND, du BEP au Master 2, la formation en alternance et la formation continue : les formations nécessaires pour l'obtention de la certification	12:00
Conclusion	12:20
Ateliers de Démonstration & Accueil des établissements scolaires en END	14:00



LES END, VOIR et PRÉVOIR / NDT, SEE to FORESEE

SESSIONS	SESSION ME.4.A	SESSION ME.4.B	SESSION ME.4.C	SESSION ME.4.D
THEMES	Apprentissage Statistique Machine Learning	Méthodes Optiques Optical methods	Courants de Foucault I Eddy Currents (I)	International Session
16h30 - 16h50	ME4A1 - Implementation du deep-learning pour le controle radiographique sur ligne de production Jean-Robert Philippe - Cyxplus	ME4B1 - La PFC4 vue sous toutes ses coutures Clémence Tamani - EDF	ME4C1 - Application des Courants de Foucault pour l'estimation des contraintes résiduelles sur du matériel ferroviaire, Yann Cheynet - SNCF	Acoustical Non-destructive Testing of Composites using Resonant Air-Coupled Emission (RACE) Invited : Mark Kreuzbruck - University of Stuttgart (Germany)
16h50 - 17h10	ME4A2 - L'intelligence artificielle au service du CND : cas applicatifs, Samet Naim - Cetim	ME4B2 - Helios : le contrôle visuel multiélément, application pour la détection et la caractérisation tridimensionnelle rapide de défauts surfaciques Clément Skopinski - Framatome	ME4C2 - Latest design in PEC technology for the detection of small defects and its applications David Deschatelets - Eddyfi Technologies	ME4D2 - Development and Application of Hybrid Joining in Lightweight Integral Aircraft Structures Porot Gaëlle - Institut de Soudure
17h10 - 17h30	ME4A3 - Utilisation de la simulation associée à des algorithmes d'apprentissage automatique pour l'inversion en imagerie TFM Roberto Miorelli - CEA List	ME4B3 - Réparation de la Pénétration de fond de cuve 58 de Cattenom et requalification de la surface via un controle télévisuel, justifié par dossier d'équivalence au ressuage Clément Skopinski - Framatome Intercontrole	ME4C3 - Développement d'une solution de contrôle par courants de foucault de soudure bout à bout de tuyauterie en acier inoxydable en alternative à la radiographie Sebastien Segura - Intercontrole	ME4D3 - Wireless 3D localization applied to the manual ultrasonic inspection of complex-geometry composite components Miguel Angel Nieto Elices - Tecnatom S.A.
17h30 - 17h50	ME4A4 - Application de l'Intelligence Artificielle à la Détection Automatique des Défauts sur les Composants du Circuit Primaire de Réacteurs Nucléaires Eleftherios Anagnostopoulos - Intercontrole	ME4B4 - Traitement automatique d'image pour la surveillance d'END sur les guides de grappes des centrales nucléaires d'EDF Jérôme Guillet - EDF	ME4C4 - Etude par simulation de l'impact des variations des paramètres liés à la sonde courants de Foucault sur la détectabilité des défauts Chiara Zorni- EDF	ME4D4 - An AI-based ADR-Technology for Weld Seams – How Technology can assist in X-Ray Image Interpretation Kai Lichtenberg - Sentin GmbH
17h50 - 18h10	ME4A5 - Defect sizing in composite structure using deep neural networks and kernel methods in SHM Olivier Mesnil - CEA List	ME4B5 - Usure des manchettes thermiques des couvercles de cuve et contrôles associés Frédéric Filliol - Framatome Intercontrole	ME4C5 - Développement d'une microsonde à courants de Foucault pour le contrôle de canaux d'un échangeur de chaleur sodium-gaz Natalia Sergeeva-Chollet - CEA List	ME4D5 - Development and implementation of an ultrasonic inspection method adapted to irregular surfaces and complex profiles Alexandre Bleuze - Framatome Intercontrole
18h10	FERMETURE DE L'EXPOSITION / EXHIBITION CLOSING			
19h45 - 0h30	SOIREE DE GALA / GALA EVENING			

PROGRAMME JOUR 3

Jeudi 10 décembre / Thursday Dec 10th, 2020

Jeudi 10 décembre / Thursday Dec 10 th , 2020				
Horaires	Accès Exposants / Opening of the Exhibition			
SESSIONS	SESSION JE.1.A	SESSION JE.1.B	SESSION JE.1.C	3 ^{ème} JOURNEE ANNUELLE SHM@COFREND
THEMES	Ultrasons Multi-éléments-TFM UT Phased Array - TFM	Tomographie Tomography	Microstructure UT & Simulation III	
8h30-8h50	JE1A1 - Développements récents de l'Imagerie UT - Résultats applicatifs Olivier Burat - Framatome Intercontrole	JE1B1 - Evaluation de la qualité de mesure tomographique avec un système robotisé Caroline Vienne - CEA List	JE1C1 - Avancées dans le contrôle ultrasonore d'un milieu liquide avec gradients de température et de vitesse d'écoulement François Baque - CEA Cadarache	Bienvenue & introduction, COPIL SHM@COFREND Bastien Chapuis (CEA List) - Vincent Le Cam (Université Gustave Eiffel) - Pierre Calmon (CEA List)
8h50-9h10	JE1A2 - Un nouveau système d'inspection associant les techniques multi-éléments et TFM pour les applications industrielles en ligne Laurent Le Ber - Edyffi Europe	JE1B2 - Simulation de tomographie par rayon X pour la détermination des limites de systèmes industriels Awen Autret - Novitom	JE1C2 - De la modélisation numérique 2D à l'imagerie pour la caractérisation non destructive des bétons Jean François Chaix - LMA	Présentations de l'Etat d'avancement des Travaux des Groupes de Travail SHM à la COFREND : Aéronautique David Barnoncel (ArianeGroup) & Olivier Mesnil (CEA List)
9h10-9h30	JE1A3 - Acoustic Path Filtering for Improved Multimode Total Focusing Method Inspection Florin Turcu - Olympus Europa	JE1B3 - Transfer learning for recognizing casting defects inspected by tomography Abdel Rahman-Dakak - INSA Lyon CTIF	JE1C3 - Evaluation and Simulation of HTHA Damaged Specimen Bastien Clausse - Extende	Génie Civil Odile Abraham (Université Gustave Eiffel) & Hervé Lancon (Sites)
9h30-9h50	JE1A4 - Algorithmes de super-résolution par inversion des données FMC Nans Laroche - The Phased Array Company	JE1B4 - Retro-conception de cartes électroniques multicouche à partir de microtomographie X synchrotron et d'outils d'analyse d'image dédiés. Sofiane Terzi - Novitom	JE1C4 - Contrôle ultrasonore de soudures austénitiques multipasses. Influence de l'incertitude des constantes d'élasticité sur la simulation de la propagation Jean Mailhe - Aix Marseille Université CNRS	ESP & Equipements industriels Fan Zhang (Cetim) & Olivier Bardoux (Air Liquide) Etienne Martin (EDF) & Jean Sarete (Bureau Veritas)
9h50 - 10h10	JE1A5 - Procédé ultrasonore multiéléments en immersion robotisé pour l'inspection de composant avec des irrégularités de surface 3D David Roué - CEA List	JE1B5 - Spectral Radiography and tomography for materials identification Su Ting - Shenzhen Institutes of Advanced Technology	JE1C5 - Gestion du bruit de structure et des ondes de surfaces en imagerie ultrasonore Paul Nicolas - EDF R&D	Conférencier invité : Retour d'expérience, vision sur les pratiques et l'avenir en gestion des Ouvrages d'Art Vincent Percepied - Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
10h10-10h40	PAUSE CAFE / COFFEE BREAK			
SESSIONS	SESSION JE.2.A	SESSION JE.2.B	SESSION JE.2.C	3 ^{ème} JOURNEE ANNUELLE SHM@COFREND
THEMES	Contrôle Soudures par TOFD et Multi-éléments I / Welding Inspection by TOFD & Phased Array (I)	Méthodes Thermiques Thermal methods	Caractérisation de matériaux II Materials Characterization (II)	
10h40 - 11h00	JE2A1 - Evaluation des capacités de la méthode TOFD à caractériser les défauts de type plan dans les soudures de fortes épaisseurs Frédéric Lasserre - Framatome Intercontrole	JE2B1 - Industrialisation du contrôle par thermographie inductive Patrick Bouteille - Cetim	JE2C1 - Mesure d'épaisseur de revêtement par méthode non destructive ultrasonore Benoit Dupont - Cetim	Conférencier invité : Développement d'un système SHM chez Airbus Group N.Dominguez / A.Rautureau
11h00 - 11h20	JE2A2 - Scénario de réparation VVP de l'EPR FA3 Louis Carlier - EDF	JE2B2 - Détection d'indications surfacique sur pièces métalliques par thermographie par balayage laser Stéphane Amiel - Safran Tech	JE2C2 - Magnetism for creep inspection Benjamin Ducharne - INSA Lyon	Suivi du comportement structurel de la Villa Méditerranée à l'aide d'un système de monitoring Thomas Mauroux - Sites

11h20 - 11h40	JE2A3 - Application des normes ISO 23864 et ISO 23865 relative à l'utilisation de la technique ultrasonore multiéléments FMC/TFM – Étude expérimentale pour le contrôle de soudures bout à bout Didier Flotté - Institut de Soudure	JE2B3 - Estimation du taux de porosité et de fissures sur des composites oxyde/oxyde par thermographie infrarouge active Ludovic Gaverina - Onera	JE2C3 - Imagerie 3D de matériaux ferromagnétiques à base de capteurs magnétorésistifs. Natalia Segeeve-Chollet - CEA List	SIDCOF – Inspection et surveillance des conduites forcées Fan Zhang - Cetim
11h40 - 12h00	JE2A4 - Outils de diagnostic automatique pour le contrôle ultrasonore de soudures à l'aide de traitements avancés et de méthodes d'apprentissage David Roué - CEA List	JE2B4 - CPA : présentation des nouveaux développements et résultats Yannick Caulier - Framatome Intercontrol	JE2C4 - Etude et analyse de la structure des soudures anisotropes et matériaux hétérogènes par ultrasons : approche expérimentale Julien Fortineau - Omexom ndt	Suivi permanent des ouvrages d'art : un cas pratique Cartiaux François-Baptiste - Osmos Group
12h00 - 12h20	JE2A5 - Conception, développement et mise en œuvre d'un procédé d'examen non destructif des soudures austénitiques et des matériaux austéno-ferritiques par ultrasons automatisés avec transducteur multiéléments Jérémy Marquis - Omexom ndt	JE2B5 - Simulations paramétriques du contrôle de thermographie par induction. Application à la détection et caractérisation des fissures Olivier Ghibaudo - Safran Tech		Surveillance de la corrosion sur structures béton armé, au service de l'optimisation de la maintenance, par nouvelle technique Captae-Diamond Mansour Lassoued - Setec LREM
12h20 - 13h50	DEJEUNER / LUNCH			
13h50 - 14h35	Conférence plénière / Plenary Session : Imagerie et suivi temporel de la croûte terrestre à partir du bruit ambiant Michel Campillo, Professeur à l'université Grenoble-Alpes			
SESSIONS	SESSION JE.3.A		SESSION JE.3.B	
THEMES	Contrôle Soudures par TOFD et Multi-éléments II / Welding Inspection by TOFD & Phased Array (II)		Courants de Foucault II & Magnétisme Eddy Current & Magnetism	
	SESSION JE.3.C		Numérisation et Facteurs humains Digitalization & Human Factors	
	3ème JOURNEE ANNUELLE SHM@COFREND			
14h50 - 15h10	JE3A1 - Application des techniques FMC-PWI/TFM au contrôle des soudures Célia Chevallier - Onet Technologies	JE3B1 - Optimisation de la sonde CFP pour l'inspection de tubes ferromagnétiques Roberto Miorelli - CEA List	JE3C1 - Smart inspection - Iondt Bertrand Frederic - Airbus	Conférencier invité : Attentes des MOA autoroutiers Jean Luc Dabert - APRR
15h10 - 15h30	JE3A2 - Techniques CND innovantes pour détecter et caractériser l'endommagement par hydrogène à chaud Serge Demonte - Institut de Soudure Industrie	JE3B2 - Courants de Foucault multiéléments pour le contrôle non destructif des pièces de turbomoteurs Emanuelle Siryabe - Safran Helicopter Engines	JE3C2 - Prise en compte des facteurs organisationnels et humains (FOH) dans la performance des évaluations et contrôles non-destructifs (END/CND) Justin Larouzee - EDF	Démonstration de la détection d'émissions acoustiques par le biais d'un nouveau transducteur ultrasonique capacitif micro-usiné : le CMUT-R100. Redha Boubenia - Institut FEMTO-ST, Univ. Bourgogne Franche-Comté
15h30 - 15h50	JE3A3 - Contrôle TOFD de soudures à structure grossière Patrick Louvriot - Patrick Louvriot Ndt	JE3B3 - Modélisation des usures sous barres antivibratoires dans les tubes cintrés pour l'inspection par courants de Foucault des tubes de générateurs de vapeur Edouard Demaldent - CEA List	JE3C3 - Réduire les fausses indications en contrôle ultrasons : innovations sur le matériel Olivier Cassier - Sofranel	Capteurs pour l'instrumentation en Géotechnie Clémence Carosso-Ducros - Newsteo
15h50 - 16h10	JE3A4 - Déclinaison des techniques TFM pour optimiser le contrôle des soudures Guillaume Neau - Eddyfi Technologies	JE3B4 - Solution alternative à la magnétoscopie classique Alexandre Paon - Framatome Intercontrol	JE3C4 - Réalisation d'un outil de tracking du capteur pour le suivi du geste de l'opérateur et de la couverture de zone lors d'une inspection manuelle Michel Cardoso - CEA List	Développement d'un nœud de capteurs ultrasonores sur base PEGASE3 et synchronisé par signal GPS » Bastien Chapuis -- CEA LIST / Vincent Le Cam -- UGE
16h10 - 16h30	JE3A5 - Impact sur les normes en vigueur de la détection des défauts volumiques par la technique UT TOFD dans les soudures de forte épaisseur Jean-Marc Crauland - Framatome	JE3B5 - Estimation de profil vertical de colmatage des générateurs de vapeur par courants de Foucault Loic Vaillance - EDF R&D	JE3C5 - Fusion de signaux expérimentaux et simulés pour la création de bases de données d'outils virtuels de formation d'opérateurs UT Benoit Puel - Extende	Table Ronde : Discussions autour des prochaines étapes
16h30	FERMETURE DES JOURNEES COFREND 2020 / END OF THE COFREND DAYS 2020			

LES END, VOIR et PRÉVOIR / NDT, SEE to FORESEE

VENDREDI 11 DÉCEMBRE

PROGRAMME JOUR 4

CEA - CADARACHE

Le groupe est limité à 50 personnes

Créé en 1959, le site du CEA Cadarache est, avec près de 5000 personnes travaillant sur 900 hectares, l'un des plus grands centres européens de recherche dédié aux énergies non émettrices de gaz à effet de serre. Intervenant principalement sur le nucléaire de fission, en soutien à l'industrie et pour développer le nucléaire du futur, Cadarache accueille également des recherches sur les énergies vertes (biocarburants, panneaux solaires à concentration, etc.) et sur l'énergie de fusion, en étroite collaboration avec le projet ITER actuellement en construction aux abords du site de Cadarache.



8:00	Départ depuis Marseille Chanot
9:30	Arrivée au CEA Cadarache Accueil et formalités d'accès
9:45-10:30	Présentation générale des activités du centre en salle
10:30-11:00	Tour commenté du site
11:00-11:15	Formalités de sortie et d'entrée sur le site ITER.
11:30-13:00	Visite des installations ITER
14:30	Arrivée à Marseille Saint Charles Gare TGV



ITER - CADARACHE

Située dans le département des Bouches-du-Rhône, ITER est une collaboration internationale qui réunit des ingénieurs et scientifiques spécialisés dans l'énergie de fusion. Elle a pour projet la construction d'un tokamak (une très grande machine utilisant le principe de fusion) pour produire de l'électricité à partir d'une source d'énergie à grande échelle (énergie du Soleil et des étoiles).

LES END, VOIR et PRÉVOIR / NDT, SEE to FORESEE



AIRBUS HELICOPTERS

Le groupe est limité à 26 personnes

À la pointe de la technologie aéronautique depuis plus de 60 ans, Marignane est le berceau d'Airbus Helicopters, numéro un mondial sur le marché des hélicoptères civils et militaires. Marignane produit la gamme complète de l'hélicoptériste, des monotorbines légers aux appareils de transport militaire de la famille Cougar.

Un nouveau centre de développement construit en 2015 complète ces installations. Le site abrite également un bureau d'étude, diverses chaînes d'assemblage, un centre de services clients, un centre de recherche sur la mécanique et les matériaux composites et un centre d'entraînement proposant des formations agréées et de la documentation technique.

Départ - Stade Vélodrome Marseille	8:30-9:00
Présentation générale du centre en salle	9:30-10:30
Visite du centre commentée	10:30-12:00
Départ des navettes vers l'Aéroport	12:00
Arrivée à l'Aéroport	12:30-13:00

INFORMATIONS PRATIQUES

SECURITE

Pour des raisons de sécurité, les participants devront déclarer leur pièce d'identité, et adresser une copie pour valider leur inscription. Les papiers d'identité déclarés devront être ceux présentés sur place à l'accueil du site du CEA et de ITER ou d'Airbus Helicopter, lors du contrôle de sécurité des visiteurs.

TRANSPORT

Navettes disponibles toutes les 10 minutes entre la Gare TGV Marseille Saint-Charles et l'Aéroport international de Marseille.

EXPOSITION

UN VILLAGE EXPOSANT SUR 5 000 m²

Une zone de 5 000 m² constituera la plaque tournante du Congrès et pourra accueillir les entreprises dans le village des exposants. Au cœur du village des exposants se tiendront les buffets pour les pauses et les déjeuners, les posters doctorants et aussi un espace dédié aux présentations et démonstrations commerciales. 5 000 m² pour offrir aux visiteurs une excellente occasion d'interagir avec les industriels et de se familiariser avec les dernières avancées technologiques.



STAND EXPOSANTS

EXPOSANTS	STAND
COFREND	1
AOS	2
L'OCTANT	3
RADIOGRAPHIE INDUSTRIELLE	4
REACT'IP	5
WAYGATE Technologies	6
VISICONSULT	7
X-RIS	8
ELCOMETER	9
FONDIS ELECTRONIC	10
ROHMANN	11
MISTRAS	12
GRINDOSONIC	13
FRANCE SCIENTIFIQUE	14
LUZIESA EXCELDEF	15
EDDYFI Technologies	16
INSIDIX	17
NDT TESTING	18
KARL STORZ	19
OLYMPUS	20
SITES	21
STATICE	22
SG NDT	23
FUJIFILM	24
SNCF	25
JIREH	26
TERAKALIS	27
VOLUME GRAPHICS	28
SOFRANEL & SREM TECHNOLOGIES	29
FRAMATOME INTERCONTROLE	30
THERMOCONCEPT SARL	31
CONTROLE MESURES SYSTEMES	32
FORT SA	33

QUANTUM RX	34
TESTEX	35
HAMAMATSU PHOTONICS	36
SCIMEX	37
SONAXIS	38
HORUS	39
CEM SAS	40
NORTH STAR IMAGING	41
ACTION NDT	43
EKOSCAN	44

45	EXTENDE
46	ZETEC
49	CMPhy
50	BERGERET JEANNET
51	PFINDER KG
52	ONET Technologies
53	FOERSTER
54	IMASONIC
55	FORETEC
56	TESTIA

57	CYXPLUS
58	GECKO ROBOTICS
59	SAFRAN AIRCRADT ENGINES
60	CEA List
62	GILARDONI SPA
63	IT CONCEPTS
64	CND Conception
65	ACTEMIUM E&S / ACTEMIUM P&S / OMEXOM E&S / IFAT
66	MEIRS
67	TECNATOM
68	MDS (LE MATERIEL DE SOUDAGE)
69	INSTITUT DE SOUDURE
70	CONTROLES ESSAIS MESURES
71	IRNDT
72	fiNDT
73	RELACRE
74	CNDT
75	AROEND
76	AIPnD
78	NIKON Metrology
80	DEKRA
81	INETEC
82	INSAVALOR
83	GIS-MIC
84	PROCEQ
89	BABBCO

COMMENT VENIR ?

PALAIS CHANOT PALAIS DES CONGRÈS ET DES ÉVÈNEMENTS

Situé dans le 8ème arrondissement de Marseille, le Palais Chanot s'affiche comme un site d'exception pour accueillir les Journées COFREND. Le Palais des Évènements accueillera sur plus de 4 000 m² les exposants, mais aussi les sessions posters, les présentations et démonstrations commerciales, sans oublier les espaces buffets pour plus de convivialité. Le Palais des Congrès équipé d'auditoriums et de grandes salles de conférences offre toutes les meilleures conditions aux congressistes pour profiter pleinement des conférences scientifiques et techniques qui se dérouleront sur les 3 jours.



EN VOITURE : Rond Point du Prado - 13008 Marseille
3 autoroutes reliant l'Espagne, l'Italie et l'Europe du Nord passent par Marseille : A7, A55 et A50



EN TRAIN : Gare TGV Marseille Saint Charles se situe à 5 stations directes de Marseille Chanot.
Accès direct lignes de métro 1 et 2 : Arrêt Rond Point du Prado



EN AVION : Aéroport International de Marseille Provence à 30 minutes de Marseille Chanot.



EN BUS : Arrêt Rond-Point du Prado
Bus n° 19-21-22-23-41-44-45-72-83

PALAIS CHANOT

Rond Point du Prado - 13008 Marseille



LES END, VOIR et PRÉVOIR / NDT, SEE to FORESEE

www.cofrend2020.com

Maison des END - 64 rue Ampère - 75017 Paris
cofrend@cofrend.com
+33 1 44 19 76 18

Pour plus d'information sur la billetterie, hébergements:

Camille Poujade
cpoujade@terresetcie.com
+33 5 59 41 74 48 / +33 6 76 30 56 45