

15^e
édition

INGÉNIERIE GRANDS PROJETS & SYSTÈMES COMPLEXES

31 août et 1^{er} septembre 2020 – Arcachon (France)





LUNDI 31 AOÛT 2020

08.00-09.00 ACCUEIL et ENREGISTREMENT

09.00-09.10 INTRODUCTION et PRÉSENTATION
de l'animateur des sessions : Antoine MOUREY

SESSION 1 : LES TRANSPORTS DÉCARBONÉS

09.10-09.30 Transport urbain par câble – Denis BAUD-LAVIGNE, POMA

09.30-09.50 CANOPEE : le navire de transport d'ARIANE 6 – François DENEU, ARIANEGROUP

09.50-10.10 Flying Whales – Michèle RENAUD, Flying Whales

10.10-10.40 PAUSE CAFÉ

SESSION 2 : RÉPONSES À LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

10.40-11.00 Chimie verte, de quoi parle-t-on ? – Isabelle NAVIER, TECHNIPFMC

11.00-11.20 Valoriser le potentiel photovoltaïque d'un site industriel
Jonathan CHAU, TYSILIO

11.20-11.40 Impact des parcs éoliens – Philippe BORNENS, SETEC IN VIVO

11.40-12.00 Économie circulaire des matériaux – Isabelle MOULIN, SETEC LE LERM

12.00-12.20 De la friche industrielle au quartier neutre en carbone – Laurent FUHS, EGIS

12.20-14.00 DÉJEUNER

SESSION 3 : L'INGÉNIERIE AU SERVICE DE LA SANTÉ

14.00-14.20 Chirurgie Assistée par Ordinateur : La prothèse du genou
Alain ROISIN, Ramsay Générale de Santé

14.20-14.40 Biomécanique et ingénierie tissulaire osseuse
Camille PERIER-METZ, Julius Wolff Institut, Charité-Universitätsmedizin Berlin

14.40-15.00 Médecine nucléaire : une thérapie novatrice – Julien DODET, ORANO Med

15.00-15.20 RJH : un cœur pour notre santé – Cécile CHAPUIS, CEA DES

15.20-15.40 Key of lean construction applied to a new biotechnology facility
Roland BIANCIOTTO & Marick PARIS-CADET, TECHNIPFMC

15.40-16.10 PAUSE CAFÉ



SESSION 4 : L' HYDROGÈNE

- 16.10-16.30** L'hydrogène, vecteur clé de la transition énergétique
Sebastian ESCAGÜES - ENEA Consulting
- 16.30-16.50** Hydrogen – From Grey Refinery Commodity to Blue Energy Carrier
Koos OVERWATER - TechnipFMC
- 16.50-17.10** La Pile à Combustible pour la mobilité verte
Thierry PRIEM, LITEN CEA

SESSION 5 : LE GRAND TÉMOIN

- 17.15-18.00** L'urgence climatique : les enjeux, la stratégie nationale bas carbone, la contribution attendue de l'ingénierie – *Pierre DUCRET, I4CE*

18.45-23.00 DÉCOUVERTE DU BASSIN D'ARCACHON ET SOIRÉE DE GALA

MARDI 1^{ER} SEPTEMBRE 2020

SESSION 6 : LES PROJETS

- 9.00-9.30** HiLumi Project – *Pieter MATTELAER, Christian HELOU & Vincent MEYER, CERN/ARTELIA/SETEC*
- 9.30-09.50** Innovation et excellence environnementale dans les ouvrages olympiques et para-olympiques – *Antoine DU SOUICH, SOLIDEO*

SESSION 7 : MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES

- 09.50-10.20** Comment engager, motiver et conserver nos jeunes talents dans la durée
Antoine MOUREY, Mourey Conseil

10.20-10.50 PAUSE CAFÉ

SESSION 8 : LES PROJETS INTERNATIONAUX

- 10.50-11.10** Le Tram de Montréal (Canada) – *Paul BOURBON, INGEROP*
- 11.10-11.30** Le Projet FAIR à Darmstadt (Allemagne) – *Dr. Ahmed STIFI, INGEROP DEUTSCHLAND*
-

11.30-11.50 Le programme « Australian future submarine » – *Frédéric VIGNAL, NAVAL GROUP*

11.50-12.10 L'ingénierie système au service des projets EPR à l'international
Guillaume JACQUART, EDF

12.10-12.30 CONCLUSION

12.30-14.00 DÉJEUNER DE CLÔTURE

14.00-16.30 VISITE (SUR INSCRIPTION) DU PARC PHOLTO-VOLTAÏQUE TYSILIO





COMITÉ DE PROGRAMME

Président du Comité de Programme : **Jean-Pierre RAPIN**

MEMBRES DU COMITÉ DE PROGRAMME :

Yannick APARICIO, Tractebel ENGIE

Bernard BLANC, ASSYSTEM EOS

Claude CITON, TECHNIPFMC

Yves DUBREUIL CHAMBARDEL, NAVAL GROUP

Béatrice GASSER, EGIS

Marie HATIER, CEA Cadarache

Florence KERSALÉ, SETEC

François LAUPRETRE, INGEROP

Éric LECA, ARCADIS

Maxime MICHEL-NOEL, ONET Technologies

Bruno PENTORI DE PERETTI, EDF

Yves TRINQUET, ARTELIA

Philippe VAN CAENEGEM, ORANO Projets SAS

Liste des participants attendus (15/08/2020)

Nom	Prénom	Société	Fonction
AMORIM	Carlos	Demathieu Bard Construction	Directeur d'agence
ANDRE	Mickael	Demathieu Bard Construction	Directeur commercial
APARICIO	Yannick	TRACTEBEL ENGINEERING SA	Directeur Unité et Conduite Opérations Pluridisciplinaires
ARTUR	Ronan	ATRIX GROUP	Président
ASOU-POTHET	Marielle	CEA Cadarache DIMP	Responsable Ligne Projets
AUBAILLY	Vincent	RAZEL-BEC	Directeur Développement Commercial
BARBA	Cedric	Orano Projets	DIRECTEUR BUSINESS OPERATION AMONT ET ACTIVITES SUD EST
BAUD LAVIGNE	Denis	POMA	Responsable Commercial – Transports Urbains - Eolien
BEAUDOUIN	Romain	SETEC TPI	Responsable développement commercial
BEDEZ	Eric	Orano Projets	Responsable des études de la Business Operations Amont et Activités
BELLINELLI	Robert	EIFFAGE GENIE CIVIL	DIRECTEUR TECHNICO COMMERCIAL
BENKEMOUN	Nathan	ASN	Chargé d'affaires
BENKIMOUN	Gérard	TechnipFMC	Vice President Mining & Metals
BIANCOTTO	Roland	TechnipFMC	Project Director
BLANC	Bernard	ASSYSTEM	Directeur Developpement
BLASSEL	Benoit	ASSYSTEM	Directeur BU Réacteur
BONNEVILLE	Alain	ANDRA	Directeur du département pilotage technique
BORNENS	Philippe	SETEC IN VIVO	Directeur
BOSSAN	Brice	EIFFAGE GENIE CIVIL	Directeur
BOTTAIS	Hervé	CAP INGELEC	Directeur Général Adjoint
BOURBON	Paul	INGEROP Conseil & Ingénierie	Chef de service "Systèmes"
CESPEDES	Xavier	Strains	Président
CHAPUIS	Cécile	CEA Den	Chef de projet RJH/MOLFI
CHAU	Jonathan	TYSILIO	Directeur Associé
CHEVILLON	Maxime	CEA DAM ILE DE FRANCE	INGENIEUR CHERCHEUR
CHEVREAU	Eric	ATRIX GROUP	Directeur
CITON	Claude	TechnipFMC	Business Devpt Manager Mining & Metals
CLOITRE	Vincent	ASN	Chef de bureau
COMTE	Caroline	Orano Projets	LEADER METIER SURETE
DELPIERRE	Charles-Edouard	TRACTEBEL ENGINEERING SA	Directeur URBAN Monde
DENEU	François	Ariane Group	Directeur de Programme

DODET	Julien	ORANO Med	Directeur
DUCRET	Pierre	I4CE	Président
DUMONT	Bruno	Orano Projets	Responsable développement commercial
ESCAGUES	Sebastian	ENEA Consulting	Manager
FABRE	Jean-Luc	CEA Cadarache DIMP	Chef de service
FABRE	Lionel	EGIS	Responsable outils et méthodes
FERRAZ	Thierry	ATR Ingénierie	Directeur Technique
FEVRE	Claire	CEA Cadarache DIMP	Chef de département
FILLEZ	Laurent	Ministère de l'Intérieur	Chef de service
FONDIN	Brice	Orano Projets	Leader Métier Génie Civil
FONTAINE	Jean	CEA Cadarache DIMP	Chef de service
FOURNIER	Christophe	ASSYSTEM	Directeur Commercial Cycle Nucléaire
FUHS	Laurent	EGIS	Directeur technique Innovation Business Unit Bâtiment
GAILLARD	Jean-Luc	INGEROP Conseil & Ingénierie	Directeur Délégué Alpes Centre Est
GASSER	Béatrice	EGIS	Directrice technique, innovation et développement durable
GAUVIN	Alain	ONET Technologies	Directeur Général
GOLLIN	Sylvain	TRACTEBEL ENGINEERING SA	Directeur Commercial France
GRANVAUD	Thomas	Avantage Aquitaine	Logistique
HATIER	Marie	CEA Cadarache DIMP	Responsable Ligne Projets
HAUER	Cyril	ARTELIA	Directeur Commercial BU BRE
HELOU	Christian	ARTELIA	Directeur du département Infrastructures Urbaines
HUBERT	Nathalie	Orano Projets	Responsable Direction Technique et Ingénierie
JACHMICH	Julien	ASSYSTEM	Directeur Opérations
JACQUART	Guillaume	EDF	Directeur Supports aux Projets et Transformation Numérique
JAUROYON	Martine	EGIS	Directrice transformation métiers et RSE
JOURDAIN	Alexis	TRACTEBEL ENGINEERING SA	Directeur d'Unité
JOVELET	Alain	Orano Projets	Chef de Projets
KALOUSTIAN	Franck	ASN	Inspecteur
KERSALE	Florence	SETEC	Directrice
KERSALE	Philippe	ENGIE SOLUTIONS	DIRECTEUR DEVELOPPEMENT
KHALIFE	Yéhia	ARTELIA	Directeur du Développement BU Mobilités & Infra
LAGRAVE	Herve	CEA Cadarache DIMP	Adjoint chef Departement
LAUPRETRE	François	INGEROP Conseil & Ingénierie	Directeur Délégué Alpes Centre Est
LE BORGNE	Marie	CEA Cadarache DIMP	Chargée d'affaires
LE GALL	André	TechnipFMC	Head of Innovation, Expertise & Competency

LEBRET	Bruno	CEA DAM ILE DE FRANCE	INGENIEUR CHERCHEUR
LECA	Eric	ARCADIS	Directeur Rail et Transport Urbain Europe
LEFEBVRE	Jérôme	APSYS	Responsable Commercial
LEGOUEZ	Eric	ASSYSTEM	Directeur Projets
LEGROS	Eric	TRACTEBEL ENGINEERING SA	Directeur de la Direction Nucléaire et Industrie
LEROY	Christine	CEA Cadarache DIMP	Chargée d'affaires
LEVEUGLE	Thierry	Avantage Aquitaine	Président
LEVIEUX	Albane	I AM PROJECT	Dirigeante
LIEVRE	Laurent	ROBATEL Industries	Directeur Commercial France
LOPEZ	Alain	ARTELIA	Directeur Région Nouvelle Aquitaine
MARSALEIX	Jean-Yves	EIFFAGE GENIE CIVIL	Directeur
MARTRES	Jérôme	Spie batignolles	Directeur du Développement
MARX	Daniel	CEA DAM ILE DE FRANCE	INGENIEUR CHERCHEUR
MATTELAER	Pieter	CERN	Project Manager
MAURER	Didier	EXYTE France	Business Development Director
METZ	Yves	INGEROP Conseil & Ingénierie	Président
MEYER	Vincent	SETEC	Directeur de Projets
MICHEL-NOEL	Maxime	ONET Technologies	Directeur du Développement
MORET	Guillaume	MILLENNIUM / NUVIA	Directeur Général
MOULIN	Isabelle	SETEC LERM	Directrice Régionale
MOUREY	Antoine	MOUREY Consulting	Président
NAVIER	Isabelle	TechnipFMC	Head of Biosourced Process Group
NUSSBAUM	Yves	ENGIE SOLUTIONS	DIRECTEUR MARCHÉ "INDUSTRIES DES PROCEDES"
ORIOLE	Christian	Orano Projets	Responsable groupe de projet CEA DEN
OVERWATER	Koos	TechnipFMC	Vice President Hydrogen Product Line and Technologies
PALUT-LAURENT	Odile	ASN	Direction Déchets, Installations de Recherche et Cycle
PARIS-CADET	Marick	TechnipFMC	Pharmaceutical Process Engineer
PENTORI DE PERETTI	Bruno	EDF	Chef du service I2S – Ingénierie Système et Séquences
PERIER-METZ	Camille	Julius Wolff Institut, Charité-Universitätsmedizin Berlin	Doctorante
PETTEX	Pierre	TechnipFMC	Sustainable Chemistry & Biofuels Global Business Area Manager
PINGAUD	Brice	Avantage Aquitaine	Communication et Relations Externes
POTIN	Stéphane	INGEROP Conseil & Ingénierie	Directeur de l'Unité Alpes Centre Est
POUILLOT	Patrick	TechnipFMC	Vice President Life Science
PRIEM	Thierry	CEA LITEN	Ingénieur Chercheur
RAPIN	Jean-Pierre	Ex Ingerop	Président du Comité

RENARD	Hubert	Naval Group	Directeur Ingénierie et Performances Navales
RENAUD	Michèle	FLYING WHALES	Directrice
RIVOALLAN	Camille	CEA MARCOULE	Chargée de lot Projet EDEN
ROISIN	Alain	Ramsay Générale de Santé	Chirurgien
SALA	Thomas	Ingenierie et Conseils	Président
SAMSON	Xavier	CEA Cadarache DIMP	Directeur
SCHMIDT	Nathanaël	ARTELIA	Responsable Développement - KAM EDF
STIFI	Ahmed	INGEROP Group	Chef de projet senior
THEVENOT	Loic	EIFPAGE GENIE CIVIL	Directeur des Grands Travaux Souterrains
TRINQUET	Yves	ARTELIA	Directeur de la Branche Industrie & Nucléaire
UMANETS	Elena	EGIS	Responsable Open Innovation
VALENTE	Antonio	TRACTEBEL ENGINEERING SA	Directeur d'Unité INFRA
VAN CAENEGEM	Philippe	ORANO	Directeur Business Unit Projets
VANNUCCI	Nicolas	POMA	Directeur de projets
VIGNAL	Frédéric	NAVAL Group	Chief Engineer AFS Program
VIGNEAU	Laurent	ARTELIA	Directeur de l'Innovation
VIVAN	Nastaran	ARTELIA	Directrice Métier Génie Civil
WINTENBERGER	Sylvie	ATRIX GROUP	DIRECTRICE PROJET
	Accompagnant Soirée Gala M. METZ		
	Accompagnant Soirée Gala M. SALA		
	Accompagnant Soirée Gala Mme PERIER-METZ		
	Accompagnant Soirée Gala M. Jean-Pierre Rapin		

A table, Espace Deganne (Rez de Chaussée)



Déjeuner du 31 août 2020

**Pressé foie gras
Pavé de saumon poêlé
Café gourmand**

Déjeuner du 1^{er} septembre 2020

**Blanc manger saumon
Paleron de bœuf confit
Tarte tutti frutti**

Dîner de Gala, 31 août 2020

Les Terrasses du Port - Quai Goslar

Port de Plaisance ARCACHON



Vasque de sangria blanche aux agrumes
Toasts de foie gras
Dégustation de charcuterie ibérique
Gravlax de saumon
Panier crudités crème ciboulette

Emincé de bœuf thaï
Brochettes de magret à l'orange
Crevettes sautées en persillade
Brochettes de lotte au citron
Tranches d'aubergine grillées

Macaron
Mousse au chocolat
Verrine de fruits frais

Note Bleue (Rosé Provence)
Château Vieux Lamothe (Bordeaux Rouge)
Château Fontenille (Entre deux mers Blanc)

PROGRAMME

- Session 1 – **LES TRANSPORTS DECARBONES**
- Session 2 – **REponses A LA TRANSITION ECOLOGIQUE**
- Session 3 – **L'INGENIERIE AU SERVICE DE LA SANTE**
- Session 4 – **L'HYDROGENE**
- Session 5 - **LE GRAND TEMOIN**
-
- Session 6 – **LES PROJETS**
- Session 7 – **MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES**
- Session 8 – **LES PROJETS INTERNATIONAUX**
- **VISITE (Sur Inscription) DU PARC PHOTO-VOLTAÏQUE TYSILIO**

Session 1 – LES TRANSPORTS DECARBONES

Denis BAUD LAVIGNE - POMA
Responsable Commercial – Transports Urbains - Eolien
Transport urbain par câble

François DENEU
ArianeGroup
Directeur de Programme Adjoint ARIANE 6
CANOPEE, le cargo à voile vers la Guyane française

Michèle RENAUD
FLYING WHALES

Denis BAUD LAVIGNE - POMA
Responsable Commercial – Transports Urbains - Eolien
Transport urbain par câble

Les enjeux actuels du monde urbain et les perspectives des années futures doivent amener à des réflexions d'aménagement de transport adaptées.

Fortes de plusieurs décennies de retour d'expérience, les solutions du transport par câble offrent de nombreux atouts dans ce contexte.

Ces projets spécifiques s'inscrivent dans la gestion de projets complexes car ils s'interfacent et s'intègrent avec leur environnement.

Ingénieur en Génie Civil, **Denis Baud Lavigne** a acquis ses connaissances dans le domaine du transport par câble pendant 6 années au sein de la Direction Opérationnelle en tant que Chef de Projet.

Il a intégré en 2007 la Direction Commerciale en tant que Responsable Commercial en charge des grands comptes et il est depuis 2008 en charge des projets de transports urbains en France.

Il a notamment participé aux 5 dossiers d'Appel d'offres urbains en France depuis 2008 (Funiculaire de Grasse (CR), Téléphérique de Brest (CR), Téléphérique d'Orléans (CRM), Téléphérique de Toulouse (CRM), Télécabine du Chaudron à Bois de Nèfles (CREM)).

Il a également participé à l'appel d'offres pour la concession touristique du futur Téléphérique de Namur.

En tant que Responsable Commercial chez POMA, Denis participe à l'élaboration de l'ensemble des offres de transport urbain par câble.

François DENEU
ArianeGroup
Directeur de Programme Adjoint ARIANE 6
CANOPEE, le cargo à voile vers la Guyane française

**Michèle RENAUD
FLYING WHALES**

Session 2 – **REPNSES A LA TRANSITION ECOLOGIQUE**

Isabelle NAVIER - Technip Energies
Head of Bio-Sourced Technology Group
Chimie verte, de quoi parle-t-on ?

Jonathan CHAU - TYSILIO
Directeur Technique

Les modalités de valorisation du potentiel photovoltaïque d'un site industriel

Philippe BORNENS - SETEC In Vivo
Directeur
Impact des parcs éoliens

Isabelle MOULIN - Setec Ierm
Directrice Régionale
Valorisation des matériaux d'excavation du tunnel transfrontalier Lyon-Turin

Laurent FUHS - EGIS
Directeur technique Innovation Business Unit Bâtiment
De la friche industrielle au quartier neutre en carbone

Isabelle NAVIER - Technip Energies
Head of bio-sourced Technology Group

Chimie verte, de quoi parle-t-on ?

La présentation décrypte ce qui se cache derrière le terme « chimie verte », quelles sont les différentes technologies et domaines qui composent la chimie verte, les différentes générations de procédés et exemples de projets, les procédés d'avenir et les filières qui avancent.

L'objectif est de donner un aperçu du domaine et des voies de développement réalistes vers une chimie plus verte.

Isabelle Navier a intégré Technip en 1989 et a réalisé toute sa carrière au sein de ce Groupe. Après une dizaine d'années passées à Paris où elle intervient sur des projets dans le domaine du raffinage, elle rejoint l'établissement de Lyon où elle a l'opportunité de développer ses compétences et son expertise dans le domaine des polyoléfinés et plus spécifiquement du Polypropylène.

Depuis 2013, Isabelle est responsable du Département procédés dédié aux projets Technologies biosourcées.

Ce Département compte une vingtaine d'ingénieurs procédés et est en forte expansion, notamment pour suivre la croissance des activités biosourcées.

Isabelle participe activement au développement de cette activité et assure en tant que « Licensing Manager » la promotion et la vente de la technologie PLA (plastique biosourcé).

Jonathan CHAU - TYSILIO

Directeur Technique

Les modalités de valorisation du potentiel photovoltaïque d'un site industriel

L'exposé présentera succinctement les étapes et enjeux d'une étude de valorisation du potentiel photovoltaïque d'un site industriel permettant à un directeur de site de choisir la solution technique et la structuration financière idoine parmi les nombreux scénarii possibles.

La Construction des 6 premiers parcs éoliens offshore sur le littoral français de l'Atlantique, de la Manche et de la Mer-du-Nord est planifiée sur les années à venir.

Les premiers d'entre eux devraient être opérationnels en 2021 et 2022, les suivants s'échelonneront au gré des nouveaux appels d'offres lancés par les pouvoirs publics. Leurs impacts environnementaux et sociaux-économiques ont été évalués et un grand nombre de mesures de suivi de ces impacts ont été intégrées aux projets.

Parmi ces suivis, l'étude de la biodiversité, notamment des oiseaux et mammifères marins, avant les travaux, pendant les travaux et lors de l'exploitation des parcs, est l'un des enjeux principaux pour les opérateurs. Les conditions de ces suivis ne sont pas identiques à celles qui adviendront lorsque les éoliennes seront installées. Leur taille, plus de 200 m de haut, rend le survol à basse altitude complexe. La navigation sur ces parcs sera limitée pour prévenir les risques de collision.

Setec in vivo mobilise en conséquence sa connaissance de la biodiversité marine et ses compétences en surveys pour développer une technologie de suivi innovante.

Basés sur des campagnes de photographies HD prises par drone ou avion, et un système-expert de détection des cibles sur images en deep learning, les suivis réalisés pourront être menés à coût acceptable sans remettre en cause la sécurité des personnels et la sûreté des installations.

Philippe BORNENS, biologiste Marin et spécialiste des écosystèmes marins, a fondé IN VIVO en 1997. Il exerce désormais la fonction de Directeur au sein de setec in vivo.

Au sein de l'entreprise il assure la coordination générale des grands projets maritimes et portuaires.

Il a développé dès les premiers pas de la société in vivo, tout le volet « opérationnel, océanographique et biodiversité » et a continué à coordonner les études majeures pour la société.

Au sein du groupe **SETEC** il assure la coordination et l'expertise environnementale du projet **d'extension en mer de Monaco** pour l'Etat Monégasque. Il a été le coordinateur et le garant scientifique de l'ensemble des études environnementales pour la caractérisation de l'état des lieux biologique et physique (milieu marin) pour le projet de parc éolien en mer de saint Brieuc.

Il coordonne l'ensemble de l'innovation de la société.

Expert en éco conception des ouvrages maritimes et des mesures compensatoires, il assure les études et les expertises dans ces domaines.

Le promoteur public TELT SAS a pour mission la réalisation de la section transfrontalière de la Nouvelle Ligne Ferroviaire Lyon – Turin dont l'ouvrage majeur est le Tunnel de Base entre Saint-Jean-de-Maurienne et Suse, composé de deux tubes de 57,5 km de long (dont 45 km environ sur le territoire français et 12,5 km environ sur le territoire italien).

La construction de cet ouvrage va générer environ 37,2 millions de tonnes de matériaux excavés, dont 80% côté français.

Afin de limiter la mise en dépôt de ces matériaux d'excavation, de limiter le trafic routier induit par leur gestion et de diminuer globalement l'impact environnemental du projet, le maître d'ouvrage impose le principe d'une valorisation optimisée de ces matériaux d'excavation en favorisant leur transformation et leur utilisation comme granulats pour les bétons de ses propres ouvrages et pour les remblais techniques du projet.

Les faciès rocheux traversés par le tunnel de base sont variés et marqués par des remaniements tectoniques et du métamorphisme : carbonates, grès, micaschistes, gneiss, passées charbonneuses et évaporitiques. Leur excavation génère des matériaux aux caractéristiques inégales. Un des enjeux forts du projet réside dans la maîtrise de la caractérisation, le classement et le traitement de ces matériaux afin d'optimiser leur utilisation tout en sécurisant l'approvisionnement en granulats béton des chantiers génie civil.

Isabelle Moulin est Docteur en Physico-chimie des matériaux Université d'Aix-Marseille III (1999), et Ingénieure de l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy (1995)

Entrée au IERM en 1999, Isabelle MOULIN dirige le département Economie Circulaire et Traitement des déchets au sein de Setec IERM depuis 2005. Elle traite de nombreux sujets en lien avec le réemploi de matériaux et l'économie circulaire. De formation géologue et physico-chimiste, elle a acquis une grande expérience dans la recherche et le développement de solutions de traitement et valorisation des matériaux, résidus de procédés ou déchets. Elle est également directrice régionale depuis 2018.

Isabelle MOULIN a participé aux phases PRO et DCE de la maîtrise d'œuvre des CO6/7 sur la construction du tunnel de base de la nouvelle ligne ferroviaire entre Lyon et Turin au sein du Pôle GEME ainsi que dans la définition des bétons. Elle est également intervenue auprès de la Société du Grand Paris dans le cadre de missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la gestion et la valorisation des matériaux générés par la construction des lignes 16 et 18.

Laurent FUHS - EGIS
Directeur technique Innovation Business Unit Bâtiment
De la friche industrielle au quartier neutre en carbone

Dans le cadre du plan climat PARIS 2050, le nouveau quartier de BRUNESEAU entre Ivry et Paris se doit être une référence, en tout cas c'est ainsi que la SEMAPA a orienté ce projet.

Cet espace situé entre Paris et Ivry-sur-Seine restait l'une des plus grandes friches du Sud de Paris, englobant un nœud du périphérique.

La SEMAPA, sous l'impulsion de la politique de « restauration écologique » de la mairie de Paris, a offert une opportunité majeure en lançant une consultation à la hauteur des enjeux de demain et de la vision que porte la Ville de Paris auprès des autres métropoles mondiales pour construire d'ici 5 à 6 ans le premier quartier neutre en carbone.

L'objectif de la conférence est de présenter les réponses apportées par l'ingénierie pour réduire de 70% l'empreinte carbone par habitant du quartier par rapport à la moyenne parisienne et couvrir à 65% les besoins quartier en énergie renouvelable.

Laurent Fuhs débute sa carrière en 1985 chez OTH Loir Bretagne en tant que responsable de service structure lui a permis de mettre en application les techniques de structure et de les confronter à la réalité du terrain.

En 1986, il intègre le service de contrôle technique des bâtiments à l'APAVE de l'Ouest où il devient référent en structure métallique notamment et acoustique de l'habitat. Il obtient l'habilitation ministériel pour assurer les vérifications des dispositions de sécurité incendie dans les ERP.

En 1990, il dirige un bureau d'étude tout corps d'états à Rennes et développe le relationnel local.

En 1993, il a l'opportunité de réintégrer OTH et occupe successivement les postes de chefs de service, chef de projet, directeur de projet et directeur technique. Il prend part à la stratégie de la filiale et assure le management de grands projets (études et travaux).

En 2010, il prend la direction de la production de la filiale d'Ile de France (30 M€ de CA) et assure le pilotage des services de production, intervient sur les grands projets.

En 2015, la direction de la Business Unit Bâtiment lui confie la direction technique de la BU et anime le volet technique sur l'ensemble de ses filiales (15 filiales).

Session 3 – L'INGENIERIE AU SERVICE DE LA SANTE

Alain ROISIN

Chirurgien, SELARL Alain Roisin
CAO ou Chirurgie Assistée par Ordinateur

Camille PERIER-METZ - Julius Wolff Institut
Charité-Universitätsmedizin Berlin

Doctorante
Biomécanique et ingénierie tissulaire osseuse

Julien DODET – ORANO Med
Médecine nucléaire: une thérapie novatrice

Cécile CHAPUIS - CEA
Chef de projet RJH/MOLFI
Le RJH : un cœur pour votre santé !

Bertrand CADET - Technip Energies
Deputy Project Director
Key of lean construction applied to a new biotechnology facility

Computer-Aided Orthopaedic Surgery : State-of-the-Art and Future Perspectives.

La chirurgie de remplacement du genou (PTG, prothèse totale du genou) a pris son essor dans les années 80, 10 à 20 ans après la mise au point des prothèses de hanche.

Remplacer une articulation du genou suppose, en outre, la prise en compte de nombreux facteurs géométriques : axe entre fémur et tibia, orientation dans les 3 plans de l'espace des composants tibial et fémoral, restitution de l'espace fémoro-tibial en extension et flexion, centrage de la patella (rotule)...

A « main levée » cela est quasi impossible même pour un opérateur expérimenté.

Nos aînés ont inventé des systèmes « ancillaires » permettant une approche artisanale des facteurs géométriques de ces remplacements du genou.

Néanmoins, ces systèmes sont source d'erreurs de mesure qui peuvent compromettre le fonctionnement et la survie de la prothèse.

Alors que toute l'activité humaine est désormais dépendante des systèmes numériques, il est étonnant de voir que nombre de praticiens hésitent encore à avoir recours à la CAO (chirurgie assistée par ordinateur) alors qu'ils ne peuvent se passer de GPS, d'objets connectés, de ordinateurs... et de l'IA.

Après avoir utilisé durant près de 20 ans les robots passifs, des systèmes couplés de robots actifs complètent désormais les guidages devenus traditionnels.

Alain Roisin

Interne - AP/HP - Paris - Orthopédie

Chef de clinique - Hôpital Saint-Antoine - Paris - Orthopédie

Depuis 1991 : Chirurgien du genou et de la hanche - Clinique Jouvenet – Paris

Un modèle *in silico* pour étudier la régénération osseuse en présence d'implants dans de grands défauts osseux

Les grands défauts osseux constituent un défi médical car ils ne guérissent pas spontanément. Une approche étudiée en recherche préclinique consiste à ajouter un implant pour aider et guider le processus de régénération. Cependant, les effets d'un tel implant sur le processus de régénération sont encore mal connus. L'utilisation d'un modèle numérique décrivant les phénomènes biologiques en jeu et leur influence par l'environnement mécanique peut affiner notre compréhension de ces phénomènes et permettre, à terme, de développer des implants plus aptes à soutenir le processus de régénération osseuse.

Camille Perier-Metz

2012 – 2015 : **Diplôme d'ingénieur**, *Ecole Polytechnique*, Palaiseau (91)
Biomécanique–biophysique. Major d'entrée.

2015 – 2018 : **Ingénieur-élève du Corps des Mines**
Ecole des Mines ParisTech, Paris (75)

- Grand corps technique de l'Etat : formation en trois ans d'élèves issus d'écoles d'ingénieurs destinés à devenir hauts fonctionnaires.
- Stages d'un an en R&D chez EOS Imaging (Paris, France) et en production chez Novo Nordisk (Copenhague, Danemark).

depuis 2018 : **Doctorante, Julius Wolff Institut, Berlin, Allemagne.**

- Optimisation mécanobiologique d'implants pour la régénération osseuse.
- Développement d'un modèle mécanobiologique prédisant la régénération osseuse en présence d'un implant.

Elaboration d'un algorithme d'optimisation pour concevoir des implants assurant une régénération osseuse optimale.

Cécile CHAPUIS - CEA
Chef de projet RJH/MOLFI
Le RJH : un cœur pour votre santé !

Le réacteur Jules HOROWITZ (RJH), en cours de construction au CEA / Cadarache est un réacteur de recherche qui permettra, outre ses capacités de qualification de combustibles et matériaux pour les différentes générations de réacteurs nucléaires, de produire des radionucléides utilisés par le secteur médical dans un contexte de rareté de l'offre.

Plus particulièrement, il pourra subvenir à 25 % en moyenne annuelle des besoins de l'Union Européenne en $^{99}\text{Mo}/^{99}\text{mTc}$, voire temporairement à 50 %. Cet objectif est porté par le projet MOLFI au sein du projet RJH

Après quelques mots pour expliciter le principe de la médecine nucléaire ainsi que la production puis l'utilisation faite en phase de diagnostic du ^{99}mTc , l'avancement du projet MOLFI sera présenté.

Ensuite, les perspectives de production sur le RJH d'autres radioéléments pour le traitement des cancers par radiothérapie interne vectorisée seront décrites.

L'exposé s'appuiera pour cela sur des éléments présentés lors des séminaires « Médecine et Nucléaire » organisé par le CEA / Cadarache et qui réunit chaque année une centaine de médecins et spécialistes de santé.

Diplômée de l'INSA Lyon, Cécile CHAPUIS débute sa carrière chez Assystem pour mener des essais à la Hague puis à Mélox.

Elle rejoint ensuite l'ANDRA pour rédiger les spécifications du futur projet CIGEO avant de rejoindre le CEA en 2004 pour découvrir le monde de l'exploitation des INB puis celui des projets.

Après avoir été chef de projet de la rénovation de réacteurs à Cadarache, Cécile Chapuis a rejoint le projet MOLFI au sein du projet Réacteur Jules Horowitz pour en devenir le chef de projet ces dernières années.

Le projet de nouvel atelier de fabrication de médicaments dérivés du plasma est un projet complexe.

Complexe par les procédés mis en œuvre, par la haute valeur ajoutée des produits qui y sont fabriqués, par les équipements qui y seront installés, capables de traiter plusieurs produits, plusieurs formats, tout en garantissant la maîtrise de l'asepsie et à une échelle non standard. Complexe enfin par le nombre de Lots sous-traités, leur phasage et les interactions externes avec les autres projets du Laboratoire.

Face à cette complexité, l'équipe Projet a développé en phase de réalisation une approche de Lean construction qui permet de planifier les travaux en évitant les immobilisations, accélérer les prises de décision, et in fine de délivrer un projet au niveau de qualité attendu dans les temps impartis.

Les différents aspects de l'approche de lean management seront développés dans cette présentation, et leur application concrète explicitée : organisation des équipes (MOE/MOA), routines d'animation, management visuel, outils de management de la construction (contrôle et de pilotage) ...

Bertrand capitalise plus de 30 années d'expérience pour le Groupe Technip, avec des implications fortes en management fonctionnel et opérationnel :

- Direction Département Génie Civil
- Direction Qualité/Méthodes
- Codirection de Mégaprojets internationaux (LNG)

Quelques références récentes de projets majeurs :

- LFB Usine Arras (biotechnologies), France : Phase Réalisation
- ARCTIC LNG (Russie)
- YAMAL LNG (Russie avec partenaire Japonais en JV)
- PRELUDE Floating FLNG Project
- Qatargas (4 méga-trains de LNG, capacité de 7.8 MPTA chaque)

Session 4 – L'HYDROGENE

**Sebastian ESCAGÜES - ENEA Consulting
Manager**

L'hydrogène, vecteur clé de la transition énergétique

**Koos OVERWATER - Technip Energies
Vice President Hydrogen Product Line and Technologies**
Hydrogen – From Grey Refinery Commodity to Blue Energy Carrier

Thierry PRIEM - CEA/DRT
La pile à combustible, une solution pleine de promesses pour la mobilité verte

**Sebastian ESCAGÜES - ENEA Consulting
Manager**

L'hydrogène, vecteur clé de la transition énergétique

Actuellement, le vecteur hydrogène trouve un regain d'intérêt pour l'ensemble des acteurs du monde de l'énergie. Sa décarbonisation offre une multitude de possibilités technologiques et économiques pour répondre à de multiples usages finaux - industriels, énergétiques et mobilité. Quelles sont les perspectives de développement de ce vecteur, et quel rôle pourrait-il jouer dans la transition énergétique ?

Sebastian a rejoint ENEA en 2016 pour contribuer à des projets liés au développement de procédés et technologies industriels, à l'efficacité énergétique et au positionnement stratégique sur les marchés de l'énergie.

Il intervient sur des missions de conseil techniques et stratégiques pour des énergéticiens, des industriels, des développeurs de technologies innovantes, des équipementiers et des opérateurs de réseaux gaz.

Chez ENEA, Sebastian a dirigé et contribué au développement de stratégies R&D&I, de diversification d'activité et de mise en marché dans l'Oil & Gas et plusieurs secteurs industriels.

Ses domaines d'expertise incluent les bioénergies et gaz verts, le CCUS et le Power-to-X.

Avant ENEA, Sebastian a travaillé 5 ans dans l'industrie pétrolière chez l'Impériale, filiale canadienne d'ExxonMobil.

Il est ingénieur diplômé de l'Université Queen's (Canada) en génie chimique avec une spécialisation en biochimie.

Il a complété son cursus avec un Master Stratégies Énergétiques (MSE) des Mines de Paris.

Koos OVERWATER - Technip Energies
Vice President Hydrogen Product Line and Technologies
Hydrogen – From Grey Refinery Commodity to Blue Energy Carrier

Hydrogen is widely used in petroleum refining processes to remove impurities found in crude oil such as sulfur and to improve the yield and quality of the product fuels.

The global installed capacity of on-purpose hydrogen generation has grown significantly, and will continue to increase over the coming decade, driven both by strengthening legislation related to consumer fuel quality (such as clean fuels legislation such as Euro 6/VI, IMO 2020) and economic drivers to upgrade of bottom-of-the-barrel cuts.

Although hydrogen is usually considered as a commodity it may account for up to 25% of the overall energy consumption in modern refineries. Refinery (“grey”) hydrogen production is usually based on steam reforming of fossil fuels (such as natural gas) and represents a major investment.

Significant innovations are made to curtail the carbon footprint of the steam reforming process through smart equipment design, focusing on enhanced process integration and heat recovery.

Further reduction is possible through on-purpose recovery of CO₂ from the steam reformer syngas, which is a well-known process step in HYCO and ammonia plants.

In this manner “blue” hydrogen is produced: fossil-based but without CO₂ emission. Blue hydrogen could be a (temporary) alternative to valorize our fossil energy carriers without carbon footprint.

The paper will present an exhaustive overview of innovative CO₂ curtailment options in grey hydrogen production and elaborate on existing and new technologies for blue hydrogen. Finally, a techno-economic outlook will be made to the position of fully renewable (“green”) hydrogen in the current and future energy landscape.

Koos Overwater is TechnipFMC’s Vice President Hydrogen Product Line and Technologies, supporting and promoting on corporate level the technology and business development of the hydrogen product line.

Koos is located at the TechnipFMC office in Zoetermeer, The Netherlands.

In combination herewith, Koos is Vice President New Technologies, responsible for the development of new technologies within the Zoetermeer office.

In earlier functions, Koos was Director Technology at the office in Warsaw, Technology Manager Ethylene, responsible for this product line within the Process Department of the Zoetermeer office, Manager of the Process Department, Senior Technology Development Manager and Manager Consulting Services.

Koos holds a master’s degree in chemical engineering from the Technical University in Delft in the Netherlands .

Le CEA-Liten a opté pour la technologie PEMFC (Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells) basse température pour sa compacité et son rendement.

Associée à un stockage sous 700 bar aux standards internationaux, la technologie devient concurrente des véhicules thermiques tant vis-à-vis de l'autonomie que du temps de recharge.

Les recherches menées au sein de l'institut portent sur la performance globale du système avec l'optimisation des réactions électrochimiques dans l'Assemblage Membrane Electrode (AME) et l'augmentation de la densité d'énergie volumique des piles aujourd'hui à plus de 4 kW/L.

Ces recherches ont conduit à des transferts industriels chez PSA, Symbio, Faurecia.

Par ailleurs, le Liten prépare les futures générations de PEMFC à base de composants imprimés.

Session 5 - LE GRAND TEMOIN

Pierre DUCRET

**Contrôleur général et conseiller climat du Groupe Caisse des Dépôts
Président d'I4CE - Institut pour l'économie du climat**

Les enjeux, la stratégie nationale bas carbone et la contribution attendue de l'ingénierie

Pierre DUCRET
Contrôleur général et conseiller climat du Groupe Caisse des Dépôts
Président d'I4CE - Institut pour l'économie du climat

Les enjeux, la stratégie nationale bas carbone et la contribution attendue de l'ingénierie

Pierre Ducret est contrôleur général et conseiller climat du Groupe Caisse des Dépôts, Président d'I4CE - Institut pour l'économie du climat.

Il était précédemment, P-DG de CDC Climat, filiale de la Caisse des Dépôts dédiée à la transition écologique et énergétique de l'économie.

Titulaire d'un DEA de philosophie, diplômé de l'IEP de Paris, Pierre Ducret a exercé, depuis sa sortie de l'ENA en 1982, différentes fonctions de direction au sein du groupe Caisse des Dépôts.

Il dispose d'une forte expérience du management territorial, comme directeur régional de la Caisse des Dépôts en Aquitaine et en Rhône-Alpes puis comme directeur général des services du Grand Lyon.

Successivement directeur à la branche retraites, secrétaire général du groupe puis directeur des services bancaires, il a parallèlement été, entre 2000 et 2010, responsable de la stratégie du développement durable du groupe Caisse des Dépôts avant de créer CDC Climat en 2010.

Session 6 – LES PROJETS

Pieter MATTELAER - CERN / Christian HELOU - ARTELIA / Vincent MEYER - SETEC
Le Projet High Luminosity LHC au CERN

Antoine du SOUCH – SOLIDEO
Directeur de la Stratégie et de l'Innovation
Ambitions environnementales pour le Village des Athlètes des Jeux de Paris 2024

Pieter MATTELAER - CERN / Christian HELOU - ARTELIA / Vincent MEYER - SETEC
Le Projet High Luminosity LHC au CERN

Le projet de Grand collisionneur de hadrons à haute luminosité (LHC à haute luminosité, HiLumi LHC en Anglais) vise à pousser les performances du LHC à leur maximum pour augmenter le potentiel de découvertes après 2025.

Des ingénieries et entreprises de Suisse, France, Italie, Autriche, Allemagne, et Royaume-Uni sont intervenues ou interviennent avec la communauté des Ingénieurs de toutes nationalités du CERN, pour écrire ce nouveau chapitre des accélérateurs du CERN.

Les travaux de génie civil ont démarré en avril 2018 et doivent s'achever mi 2022. Ils comprennent la création d'infrastructures souterraines additionnelles significatives (puits, caverne, tunnels / galeries) réalisées dans le bassin de Genève, et des bâtiments en surface. Les travaux souterrains sont réalisés à proximité immédiate de la caverne d'un des deux principaux détecteurs du LHC ('ATLAS'), et du tunnel existant LHC. Ces nouvelles infrastructures doivent se connecter au tunnel existant du LHC.

La présentation aborde d'abord l'ensemble des composantes de ce Projet unique, composé d'un grand nombre de « work packages », dont plusieurs comprenant la mise au point d'équipements de haute technicité et conçus spécifiquement pour ce projet. Elle traite ensuite des choix stratégiques effectués par le CERN pour engager au plus tôt le volet Génie Civil, sans contraindre le développement des nouveaux équipements. Compte-tenu des enjeux de programmation, la conception des ouvrages souterrains devait être menée à bien alors que les équipements du nouvel accélérateur n'étaient que partiellement définis ou en cours de prototypage. La gestion du Contrat de construction dans un environnement multi-national / multi-culturel est abordée, avec un retour d'expérience en matière de Value Engineering notamment.

Pieter Mattelaer is a civil engineer (UC Berkeley) with an international background in engineering and contracting. Since 2000, he has been managing design & construction projects in the UK, USA and Belgium across a number of different branches of construction (i.e. buildings, underground and offshore projects). Since 2015 he is leading the civil engineering works for the High-Luminosity LHC project at CERN in Switzerland, from concept study into construction. He is particularly interested in the organizational management of multifaceted and interdisciplinary construction projects in an international setting.

Christian Helou est un ingénieur diplômé de l'ESTP en 2002. Après une première expérience en études d'exécution d'ouvrages d'Art, il s'oriente vers la maîtrise d'œuvre de grands projets 'd'infrastructures complexes. En 2019, il est lauréat du Grand Prix National de l'Ingénierie Aménagement Construction pour la restructuration de l'échangeur du Quai d'Ivry à Paris. Son retour d'expérience sur le projet CERN couvre notamment les sujets techniques de conception du puits dont le creusement est réalisé alors que le LHC est en fonctionnement.

Vincent Meyer a près de 25 années d'expérience dans les grands projets d'infrastructures à l'international, en Ingénierie, mais également en maîtrise d'ouvrage, en entreprise de construction, et en exploitation maintenance. Cette expérience lui confère une vision agile et « trans-nationale » sur l'articulation entre gestion de projet et gestion contractuelle des contrats de construction. Son retour d'expérience sur le projet du CERN couvre notamment les sujets d'organisation Maître d'œuvre – Entreprise dans un contexte international, ainsi que l'optimisation des ouvrages en cours de travaux avec les mécaniques contractuelles associées.

Antoine du Souich – SOLIDEO
Directeur de la Stratégie et de l'Innovation

Ambitions environnementales pour le Village des Athlètes des Jeux de Paris 2024

La SOLIDEO est l'établissement public en charge de la livraison des sites et des infrastructures pérennes en vue des Jeux Olympiques de Paris 2024, notamment le Village des Athlètes.

La SOLIDEO porte à travers ces ouvrages une stratégie forte consistant à imaginer la Ville de demain en abordant les grands défis de la ville à l'horizon 2050 : émissions de CO₂, adaptation au changement climatique, gestion des ressources, protection de la biodiversité et transition numérique.

La conférence vise à présenter les grandes ambitions environnementales portées par la SOLIDEO pour le Village des Athlètes ainsi que leur déclinaison en matière de conception de la Ville de demain autour de trois grands axes : la neutralité carbone à l'horizon 2050, la résilience climatique et la biodiversité.

Elle mettra également en évidence les objectifs fixés ainsi que les solutions mises en œuvre pour être à la hauteur de ces ambitions.

Elle abordera enfin les grands défis techniques et opérationnels posés dans le contexte particulier des Jeux Olympiques de Paris 2024 ainsi que le chemin encore à parcourir dans les années à venir.

Diplômé de l'Ecole polytechnique et de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées, **Antoine du Souich** occupe successivement les postes de chef du bureau des agences de l'eau au Ministère de l'Ecologie de 2006 à 2008, de chef du service territorial Nord-Ouest à la DDE de l'Essonne de 2008 à 2011.

Il participe à la préfiguration de l'Etablissement public de Paris-Saclay et en devient directeur du développement durable de 2011 à 2015, puis directeur général adjoint en charge de la stratégie et de l'innovation de 2015 à 2019.

En septembre 2019, il rejoint la SOLIDEO en tant que directeur de la stratégie et de l'innovation.

Session 7 – MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES

Antoine MOUREY – MOUREY CONSEIL

Comment engager, motiver et conserver nos jeunes talents dans la durée

Antoine MOUREY – MOUREY CONSEIL
Comment engager, motiver et conserver nos jeunes talents dans la durée

Session 8 – **LES PROJETS INTERNATIONAUX**

Paul BOURBON – INGEROP

Le Tram de Montréal

Dr. Ahmed STIFI - Ingerop Group

Senior Project Manager

Lean Construction as an Innovative Methodology to Manage Complex Projects

Frédéric VIGNAL – NAVAL GROUP

Chief Engineer AFS Program

Le programme « Australian Future Submarine »

Guillaume JACQUART - EDF

L'ingénierie système au service des projets EPR à l'international

**Dr. Ahmed STIFI - Ingerop Group
Senior Project Manager**

Lean Construction as an Innovative Methodology to Manage Complex Projects

In Germany is being currently built one of the largest research projects worldwide. The FAIR project (Facility for Antiproton and Ion Research), it is one of the world's biggest and most complex construction project for international cutting-edge research. On a site of approximately 20 hectares, unique buildings are being constructed in order to house and operate newly developed high-tech research facilities. At FAIR, matter that usually only exists in the depth of space will be produced in a lab for research. Scientists from all over the world will be able to gain new insights into the structure of matter and the evolution of the universe from the Big Bang to the present, where particle beams of a previously unparalleled intensity and quality will be generated. The variety of these particles will be unique, where ions of all the natural elements in the periodic table, as well as antiprotons, can be accelerated.

The key component of FAIR is a ring accelerator with a circumference of 1,100 meters which is connected to complex system of storage rings and experimental stations distributed among 24 under- and above ground buildings. The four scientific pillars at FAIR are:

- (1) Nuclear Structure, Astrophysics and Reaction (NUSTAR) with team of 850 scientists
- (2) Compressed Baryonic Matter (CBM) with team of 500 scientists
- (3) Antiproton annihilation (PANDA) with team of 500 scientists and
- (4) Atomic, Plasma Physics and Applications (APPA) with team of 720 scientists.

Unfortunately, the current figures from construction industry shows that large and complex projects suffer from time and budget overruns. This fact leads us to state that the traditional management methods and their tools don't provide an adequate cost and resource efficiency when they applied to manage complex projects. Therefore, our advice is to manage complex projects with an innovative approach, like Lean Construction (LC). FAIR project implements Lean Construction as a site management approach. Our presentation at the Engineering of Complex Project Conference will deliver an insight into the FAIR Lean Construction methodology and will show how LC works in eliminating wasteful aspects and increasing value of FAIR's construction process.

Dr. Ahmed STIFI is a senior project manager at Codema International GmbH in Germany, a subsidiary of Ingerop Group, a leading engineering consulting company in France. Dr. Stifi hold a degree of Master of Science MSc. in civil engineering from the Technical University of Darmstadt. After 5 years of international work experience for CDM Smith on large-scale construction projects he became in 2012 a senior research associate and lecturer at the Institute of Technology and Management in Construction at the Karlsruhe Institute of Technology (KIT), where he received in 2017 his PhD degree in construction management with highest honors. Dr. Stifi is an active member of many engineering and international organizations, he is a member of the Association of German Engineers, member of the German Lean Construction Institute, member of the German Nuclear Society and member of the FIDIC Integrity Management Committee.

Frédéric VIGNAL – NAVAL GROUP
Chief Engineer AFS Program

Le programme « Australian Future Submarine »

1. Introduction
2. Contexte du Programme *Australian Future Submarine*
3. Organisation du Programme *Australian Future Submarine*
4. Planification
5. Activités en cours en 2020
6. Montée en effectifs
7. Management de la complexité
8. Conclusion

Frédéric Vignal was appointed AFSP – Chief Engineer and Program Deputy on January 3rd 2019.

Frédéric Vignal has more than 29 years of experience in various fields of submarine design and naval shipbuilding, first within the Direction des Constructions Navales of the French Ministry of Defence, then within DCNS Company and Naval Group.

Joining the Armement Corps as a military engineer in 1989, he started his career within the French Ministry of Defence as an In Service Support Engineer, responsible for diving safety systems of French SSBNs, at the same time leading major overhaul and refit submarine projects. In this position, he had the opportunity to work with NAVSEA and US Navy DSRV teams, in order to add the Mother Submarine (MOSUB) capability to French SSBNs, including successful operational diving tests with Avalon DSRV.

In 1994, he then moved to the Ile Longue naval base to manage all shipyard activities dealing with SSBN maintenance, refurbishment and dockings between operational deterrence patrols, in order to guarantee the continuous “three submarines at sea” French Government stake.

In 1996, he was appointed Submarine Manager in Cherbourg, responsible of the completion of New Generation “Le Téméraire” SSBN, developing especially Testing and Commissioning activities to ensure fully compliant service of this submarine among the French Deterrence Force.

In 1999, Frédéric Vignal was appointed Whole Warship architect of Barracuda class program, and then Head of Submarine Design Bureau within DCNS Engineering Department: in this position, he designed several concepts of both conventional submarines and nuclear versions of Barracuda, completing in particular the feasibility studies of the Barracuda class.

In 2004, Frédéric Vignal moved to DCNS Saint-Tropez facility and was appointed Chief Operation Officer of DCNS Underwater Weapons Business Unit, where he lead the design completion of MU90 lightweight torpedoe and developed the series torpedoe production phase.

Between 2007 and 2009, he served in Paris as the Director of technical software developments within the IT directorate. He particularly focussed on the setting to work of new generation Product Lifecycle Management (PLM) System to support both Aquitaine class FREMM frigates and Barracuda submarine design and shipbuilding.

In 2010, he joined the Barracuda team as the Submarine Director, responsible of detailed design, development, qualifications and construction of the six submarine of this innovative class, among which five units are already under contract and production.

In April 2017, he joined the AFSP team as Program Director Operations, and then Whole Warship Program Director, which was his latest position.

Frédéric Vignal graduated from Ecole Polytechnique in 1987, from ENSTA Engineering School in 1989 and from ESSEC Business School (MBA) in 2004. He adds up to 2000 hours diving on board several French and US submarines.

Guillaume JACQUART - EDF

L'ingénierie système au service des projets EPR à l'international

VISITE (Sur Inscription Obligatoire) DU PARC PHOTO-VOLTAÏQUE TYSILIO



Centrales Caudos 3&4 - Mios (France) Centrales solaires au sol raccordées au réseau

Tysilio a prouvé ses compétences d'ingénierie et de gestion de grands projets en permettant au maître d'ouvrage de dépasser ses objectifs de compétitivité, de délais et de qualité.

Les deux projets pilotés par Tysilio près de Bordeaux en France sont une vitrine de son savoir-faire technique en matière de grands projets solaires photovoltaïques au sol raccordés au réseau.

L'identification et la mise en concurrence de partenaires installateurs aussi sérieux que compétitifs a permis de lancer la construction avec un budget cible optimisé.

Le pilotage, pour le compte du maître d'ouvrage, des multiples intervenants a permis de rester en-deçà du budget cible tout en tenant les délais administratifs contraignants.

Le contrôle rigoureux et régulier des prestations a permis d'assurer une qualité de standard international à l'ouvrage dont la performance est supérieure aux attentes de l'investisseur. Cet accompagnement du début à la fin du chantier a permis d'obtenir de meilleurs résultats que si le projet avait été confié uniquement à un contractant général.

" Ylliade Groupe est pleinement satisfait de l'accompagnement des équipes de Tysilio. Nous sommes heureux de poursuivre cette collaboration sur les prochains projets en cours. "

Yves Jacquin Depeyre
Président



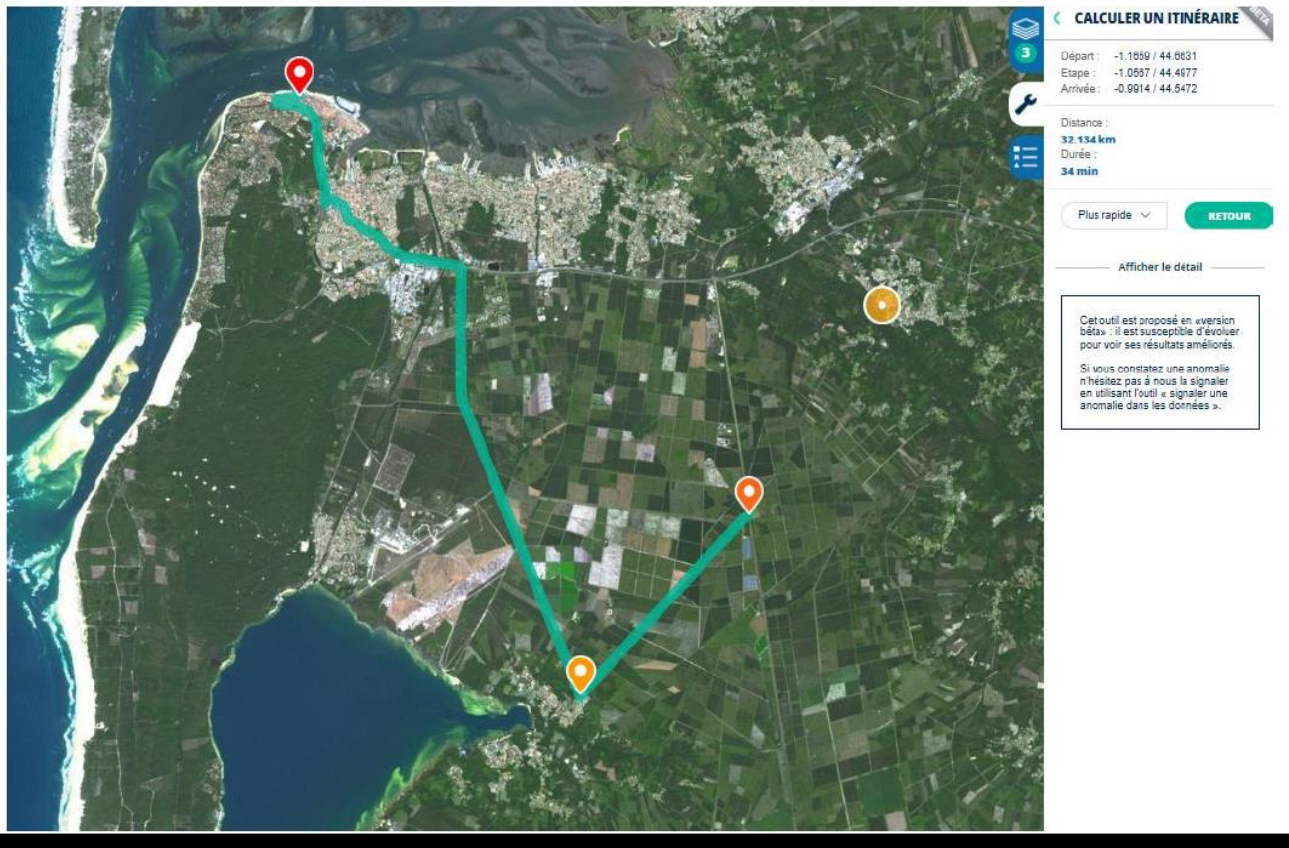
Caractéristiques principales de la solution mise en œuvre

- **30 hectares** d'emprise foncière
- **15 MWc** (12+3) de panneaux solaires PV au sol
- **169 onduleurs** décentralisés de 80 kVA
- **9 transformateurs** de 1600 kVA
- Structures supports montées sur **pieux battus**
- Conception **compatible avec le pâturage ovin**



→ En service depuis décembre 2017, les centrales produisent plus de 20 GWh par an, représentant la consommation électrique de près de 2800 foyers français et une économie de 1820 tonnes de CO₂.

Tysilio est la filiale opérationnelle de Gaitasun
+33 78318 8813 / +49 17645 91780
info@tysilio.com - www.tysilio.com



- Par vos propres moyens
- Ou en empruntant le bus mis à disposition :
 - 13h30 : Mise en place de l'autocar en face Casino Arcachon
 - 13h45 : Départ d'ARCACHON > MIOS – CENTRALE DE CAUDOS
 - 15h30 : Départ de la CENTRALE DE CAUDOS > ARCACHON
 - 16h00 : Dépose des passagers à ARCACHON

INGENIERIE GRANDS PROJETS et SYSTEMES COMPLEXES
Edition 15 – les 31 août et 1^{er} septembre 2020

Nous vous remercions de nous donner votre évaluation des points suivants :

- **Thèmes des sessions :**
- **Qualité des exposés :**
- **Durée des exposés :**

Suggestions de sujets pour la Conférence de 2021 (16^{ème} Edition)

Intérêt des contacts et des échanges pendant le Congrès

Organisation de la conférence

- **Site de la Conférence**
 A renouveler Autre site
- **Accueil**
 Très Bien Bien Moyen
- **Restauration**
 Très Bien Bien Moyen
- **Découverte du Bassin d’Arcachon et Dîner de gala**
 Très Bien Bien Moyen
- **Reviendrez-vous en 2021 ?**
 Oui Non Ne sais pas
- **Pour présenter une conférence ?**
 Oui Non Ne sais pas

Si Oui sur quel thème :

- **Autres suggestions ?**

-
- **Facultatif** Nom : Société :

Le Comité de Programme vous remercie.

15^{ème} Edition - Ingénierie Grands Projets et Systèmes Complexes



NOS ENGAGEMENTS

> Réguler l'accès au Palais des Congrès d'Arcachon

- Définir les capacités d'accueil instantané des participants : faire respecter les distanciations physiques

- Mettre en place un sens de circulation pour accès aux espaces :

Escalier central = événements du 1er étage

2 escaliers de secours : 1 MONTEE et 1 DESCENTE

2 ASCENSEURS : 1 MONTEE et 1 DESCENTE. A privilégier pour les PMR (2 pers. maximum)

RDC : 1 entrée front de mer, 1 sortie latérale

Auditorium ENTREE au 1er étage et SORTIE au 2ème étage (entrée et sortie par le 1er étage en cas d'évènements au 2ème étage en même temps)

- Mise à disposition à l'accueil de gel hydroalcoolique : borne à pédale. Distributeurs mobiles rechargeables dans tout le bâtiment

> Informer les participants sur les consignes de distanciation physique, du port du masque, d'hygiène des mains

- Affichage des règles sanitaires et de distanciation physique

- Marquage au sol des distances à respecter

- Sensibilisation du Personnel au respect de ces mesures par les participants

VOS ENGAGEMENTS

> Réguler l'accès au Palais des Congrès d'Arcachon

- Modification du programme de votre événement possiblement imposée par le site (heure d'arrivée et de départ du site) selon la fréquentation (départ et arrivée échelonnés)

- Entrée au Palais des Congrès avec port du masque obligatoire y compris dans les espaces communs et en salle de réunion, auditorium. Obligation pour l'organisateur de prévoir des masques pour ses participants)

- Un comptage permanent est demandé pour vérifier la jauge, sur la base de la liste des participants. Chacun devra porter son badge d'inscription. Seules les personnes notées sur la liste seront autorisées à pénétrer dans le bâtiment. Si des personnes s'ajoutent, vous devrez obligatoirement nous en informer en amont.

> Informer les participants sur les consignes de distanciation physique, du port du masque, d'hygiène des mains

- Communiquer sur les consignes en amont et tout au long de l'évènement, sur le site internet, sur le programme de votre manifestation.





PALAIS DES CONGRÈS ARCACHON

B U S I N E S S A V E C V U E

NOS ENGAGEMENTS

> Déterminer des conditions d'intervention appropriées pour les prestataires (montage et démontage)

- Interventions échelonnées dans le temps : période d'ouverture du site prolongée

- Port des EPI (masque, visière, gants...) obligatoire

> Mettre en œuvre la distanciation physique

- Organisation des flux de visiteurs, des sens de circulation, distinction entrées/sorties de chaque espace

> Renforcer les mesures d'hygiène et limiter les points de contact

- Nettoyage renforcé des espaces d'accueil, surfaces fréquentées, sanitaires, des points de contact type poignées, boutons, mains courantes, portes, ascenseurs... Nettoyage en amont et après l'évènement, avant et après les temps de pause ou de restauration. La fréquence de désinfection et nettoyage est toutes les 2 à 4 heures

- Mise à disposition de poubelles pour les masques usagés et augmentation du rythme de l'enlèvement des déchets

VOS ENGAGEMENTS

> Déterminer des conditions d'intervention appropriées pour les prestataires (montage et démontage)

- Interventions échelonnées dans le temps, possibilité d'allonger la durée de l'évènement (potentiel coût supplémentaire : prestataires et location des espaces)

- Préparation à l'avance recommandée de certaines opérations pour gagner du temps : sacoches...

> Renforcer les mesures d'hygiène et limiter les points de contact

- Préconiser l'impression des badges et autres documents à domicile : éviter les temps d'accueil physique prolongé

> Gérer et organiser les flux

- Espaces d'accueil et vestiaire

- Pas de vestiaire, afin d'éviter les regroupements

- Accueil au 1er étage : respecter de la distanciation physique, privilégier la dématérialisation des badges, catalogues, flyers, programme...

- Equiper le personnel d'accueil de votre évènement d'EPI adaptés (visières, masques, lunettes...)



Pour la protection de tous, respectons ensemble les mesures sanitaires mises en place.



PALAIS DES CONGRÈS ARCACHON^{IBA}

B U S I N E S S A V E C V U E

NOS ENGAGEMENTS

> Gérer et organiser les flux

- Mise en place un plan de circulation avec dispositif de régulation des flux pour fluidifier plutôt que ralentir (entrée/sortie, montée/descente)

- Espaces d'accueil et vestiaire

- Installation d'un plexi à l'accueil du RDC, marquages au sol - sens de circulation aux RDC et 1er étage

- Espaces de restauration

- Gestion des files d'attente avec la distanciation (barrières physiques dans les files d'attentes, marquage des sols...)

- Indication d'un sens pour les entrées et les sorties

- Espaces de réunion / auditorium

- Auditorium : adaptation de l'aménagement de l'auditorium en fonction des obligations sanitaires

- Aménagement des espaces de réunion et commun permettant l'observation des mesures d'hygiène et de distanciation d'1 m entre 2 personnes (1 siège entre 2 sièges).

VOS ENGAGEMENTS

> Gérer et organiser les flux (suite)

-Espaces de restauration

-Favoriser la restauration assise pour éviter les concentrations et organiser les pauses café en service individuel sur table

-Espaces de réunion / auditorium

-Respect de l'aménagement des espaces - ventilation de la salle après passage 15 min – assurez-vous de ne rien laisser dans la salle après votre passage, chaque salle et/ou zone seront renseignées de manière visible sur leur capacité d'accueil

> Contact référent COVID-19

Pour chaque évènement, l'organisateur devra désigner aussi un référent sanitaire

> Communication

Compte tenu du contexte, nous invitons les organisateurs et leurs participants à limiter les diffusions de vidéo/photos/publications sur les réseaux sociaux ou autres supports



Pour la protection de tous, respectons ensemble les mesures sanitaires mises en place.

NOS ENGAGEMENTS

> Aménagements et gestion des flux (suite)

- Espaces Toilettes et Sanitaires

- Nettoyage en amont de l'évènement, avant et après les temps de pause ou de restauration, marquage au sol pour les files d'attente

- Les moyens sanitaires sont dimensionnés à la capacité d'accueil. Les dispositions sanitaires sont assurées pour se laver les mains (Essuie main à usage unique, sèche-mains à air pulsé condamné).

> **Mise à disposition d'une salle dédiée pour l'isolement** : salle Ile aux Oiseaux au 3ème étage à la disposition du service médical pour le cas où un participant manifesterait des symptômes sur le site

> Contact référent COVID-19

Un référent COVID est nommé au sein d'Arcachon Expansion pour le Palais des congrès

A Arcachon , le 06/07/2020

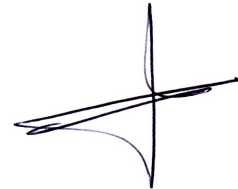
Bon pour acceptation, signature :



VOS ENGAGEMENTS

A Piégut-Pluviers , le 14/08/2020

Bon pour acceptation, signature :



AVANTAGE AQUITAINE
A commercial brand of ThiReX Ingénierie SAS
6 Place de la République
24360 PIEGUT - PLUVIERS
FRANCE
RCS Périgueux 798 046 645





PROCEDURE COVID19

MAISON DULOU TRAITEUR

SOURCES :

UMIH - Union des Métiers et des Industries de l'Hôtellerie - guide sanitaire

Référentiel sanitaire de la filière événementielle - UNIMEV

Protocole sanitaire HCR GNI



Dans le cadre des procédures sanitaires demandées par les principaux organismes de notre secteur et validées par le gouvernement, vous trouverez ci-dessous une synthèse de ce qui est attendu afin de préserver la santé de tous.

Il est de votre responsabilité de faire le nécessaire afin que ces mesures soient appliquées et respectées.
Ainsi, cette synthèse est articulée en quatre grands chapitres :

- 1) Ce que nous mettons en place en amont de l'évènement dans notre système de production
- 2) Les informations de sécurité essentielles transmises aux équipes terrain Dulou en amont de la prestation
- 3) Ce que nous mettons en place sur le terrain afin de protéger au mieux vos invités mais également notre personnel car nous sommes responsables de leur santé
- 4) Ce que le site qui vous accueille doit favoriser et mettre en place de son côté pour une organisation optimale

En tant que traiteur, nous mettons en oeuvre toutes les procédures qui nous incombent, c'est-à-dire toutes les mesures en amont de l'évènement en termes de production et les mesures rattachées à notre travail le jour J.

En aucun cas, la Maison Dulou ne saurait être tenue responsable de l'intégralité des procédures à mettre en place par le site ou les différents prestataires intervenant sur l'organisation de votre réception .

Vous trouverez enfin une attestation à nous retourner signée stipulant avoir pris connaissance de ladite procédure et mettre en oeuvre tout ce qui est attendu afin de ne prendre aucun risque

LA DIRECTION



EN AMONT



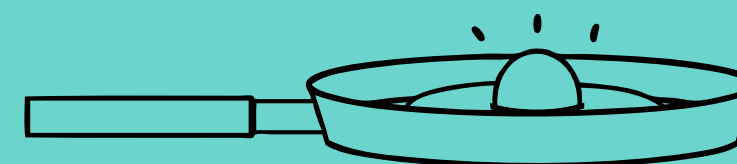
FONCTIONNEMENT GENERAL

RESPECT DES DISTANCES DE SÉCURITÉ
ARRIVÉE ET DÉPART DE L'ÉQUIPE À DES TEMPS DÉCALÉS
PORT DU MASQUE OBLIGATOIRE ET UTILISATION DU GEL
DÉSINFECTION DU CAMION AVANT ET APRÈS USAGE (VOLANT, AUTO RADIO, CLÉ ETC)
LORSQUE CELA EST POSSIBLE LAISSER LES PORTES OUVERTES
RENFORCEMENT DE LA PÉRIODICITÉ ET LE SUIVI DU PLAN DE NETTOYAGE ET DÉSINFECTION DES SURFACES AINSI QUE DE L'ENSEMBLE DES ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL
FAVORISER LES FORMATS DE RESTAURATION ASSISE
NOUS VOUS INVITONS À RENFORCER LE PERSONNEL DE SERVICE
DÉMULTIPLICATION DES LINÉAIRES DE BUFFET



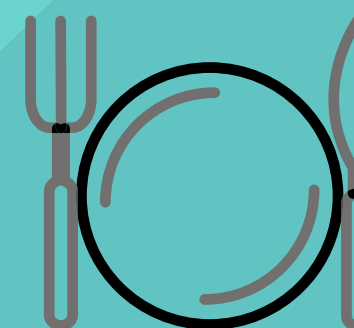
LIVRAISON

PORT DU MASQUE OBLIGATOIRE ET GANTS
DÉSINFECTION DU CAMION AVANT ET APRÈS USAGE (VOLANT, AUTO RADIO, CLÉ ETC)
LES POUCHES KRAFT OU PLATEAUX REPAS DOIVENT ÊTRE TRANSPORTÉS EN GRANDS CARTONS EMPILABLES ET DÉPOSÉS DEVANT L'ENTRÉE DU CLIENT
LE CLIENT SIGNE AVEC SON PROPRE STYLO



AU LABORATOIRE

AFFICHAGE DES BONS GESTES A ADOPTER PROCÉDURE COVID
PORT DU MASQUE EN PRODUCTION / A LA LOGISTIQUE / AU BUREAU ET UTILISATION DU GEL
PROCECUS SPECIFIQUE RECEPTION DES MARCHANDISES
HYGIENE DESINFECTION PLONGE
UTILISATION DES OUTILS / USTENSILES INDIVIDUELS (CHACUN SON MATERIEL)



SUR LE TERRAIN

TRANSMISSION DES MESURES DE SÉCURITÉ ESSENTIELLES ET PROTOCOLES AUX EQUIPES TERRAIN
ATTESTATION SUR L'HONNEUR DE BONNE SANTE
NUMÉRISATION DES DOSSIERS
DOTATION POUR CHAQUE CAMION DE :
UN GEL HYDROALCOOLIQUE + 1 GEL HYDROALCOOLIQUE PAR BUFFET
- UNE BOÎTE DE MASQUES
- UNE BOÎTE DE GANTS
- UN DÉSINFECTANT
- PAPIER À USAGE UNIQUE
- 1 SAC POUBELLE À USAGE UNIQUE
- 3 FEUILLES IMPRIMÉES « LES BONS GESTES POUR LUTTER CONTRE LE CORONAVIRUS » POUR AFFICHAGE OFFICE ET CUISINE



SERVICE / CUISINE

- Respecter une distance minimale entre les tables d'au moins 1m ; en cocktail debout 1,5m2 par personne
- Marquage au sol d'un couloir de distribution (1m devant les buffets) avec sens de circulation des convives et organisation des espaces réceptifs afin de maintenir les distances de sécurité
 - Afficher les gestes barrières en office et veiller à leur application notamment lors des briefings
- Visualiser un plan d'intervention et de circulation et prévoir en conséquence les lieux d'affichage et la zone de mise à disposition du gel
- Déterminer un « référent prestataire avec le client et les autres prestataires = maître d'hôtel encadrant afin d'éviter la multiplication d'échanges
- Définir le sens de cheminement, le timing d'installation, la zone de chacun, le catering etc et régler aussi l'après prestation (rangement, enlèvement des matériels de location, rangement, accès aux espaces / locaux / zones)
 - Bien répartir les équipes et organiser les temps de pause en rotation
- Respecter dans la mesure du possible la marche en avant. Stocker la vaisselle sale à l'écart et isoler le poste de débarrassage du propre
 - Signaler à l'équipe les sanitaires / la zone de repos / les zones techniques
 - Organiser et planifier les plages de nettoyage et de désinfection
 - Protéger les aliments et les matériels par une distance suffisante et/ou par emballage d'origine
 - Prévoir dans le lieu de réception des poubelles en salle et/ ou en bout de buffet
- Préconiser un vestiaire dans son propre véhicule, à défaut nettoyage des surfaces à chaque dépose
 - Nettoyage poste conduite du camion, à désinfecter
 - Clé, volant, autoradio, accessoires, poignée
 - Nettoyage des matériels de livraison (chariots, sacs conteneur après livraison)
- Prévoir un nettoyage / désinfection des surfaces interrupteurs, poignées (office, cuisine)

Bars...

LE JOUR J



- Permettre la distanciation de 1 m entre les publics
- Pour la restauration assise, respecter par personne 1,5m2, 1 m entre les tables
- Préciser par des marquages au sol les distances pour les zones d'attente
- Privilégier des solutions et espaces de restauration en extérieur sur les sites
- Indiquer la capacité d'accueil à l'instant de chaque salle
- Placer des distributeurs de gel à l'entrée et à la sortie pour les clients
- Favoriser l'aération naturelle portes et fenêtres ouvertes
- Installer un panneau à l'entrée de la réception avec toutes les informations du protocole sanitaire utiles au client
- Désinfection des toilettes : poignées de porte, de chasse d'eau etc
- Sèche main à mettre hors service, mise à disposition papier usage unique
- Proposer des kits sanitaires à la vente
- Afficher les consignes à suivre
- Mettre à disposition le nombre de poubelles nécessaires (afin de récupérer les masques souillés)
- Pour éviter le co voiturage, faciliter le stationnement des véhicules particuliers des personnels
- Permettre le travail en horaire décalé si cela est possible afin d'éviter des afflux importants
- Grouper et planifier les livraisons pour réduire les trajets et les interactions



VOUS

- Installer un panneau à l'entrée de la réception avec toutes les informations du protocole sanitaire utiles au client
- A l'arrivée des clients, les inviter à utiliser du gel hydroalcoolique mis à disposition ou se laver les mains et les sensibiliser aux consignes du protocole sanitaire de service
- En cocktail, inviter le client à conserver un verre unique durant la soirée
- Expliquer aux clients que leurs déchets doivent être jetés dans les poubelles disposées dans la salle et les verres utilisés, déposés sur les dessertes
- Désigner un responsable santé et sécurité sur la prestation qui veillera à la bonne compréhension des consignes et au respect des règles en relation avec le maître d'hôtel responsable



ATTESTATION SUR L'HONNEUR

JE SOUSSIGNÉ(E) **Thierry LEVEUGLE**.....

.....
RÉSIDENT.....**Président - Avantage Aquitaine**.....

IGPSC 15
RESPONSABLE DE L'ÉVÉNEMENT.....

RECONNAIS AVOIR REÇU ET PRIS CONNAISSANCE DES DOCUMENTS SUIVANTS :

- PROCÉDURE COVID TRAITEUR EN AMONT DE L'ÉVÉNEMENT
- PROCÉDURE COVID TRAITEUR LE JOUR J
- PROCÉDURE LIEU

RECONNAIS RESPECTER LES CONSIGNES ET TOUT METTRE EN OEUVRE POUR LES FAIRE APPLIQUER
FAIT POUR SERVIR ET VALOIR CE QUE DE DROIT



AVANTAGE AQUITAINE
A commercial brand of ThiReX Ingénierie SAS
6 Place de la République
24360 PIEGUT – PLUVIERS
FRANCE
RCS Périgueux 798 046 645

LE, **14 août 2020**.....
À, **Piégut-Pluviers**.....

SIGNATURE