

BULLETIN FINAL



MARSEILLE
DU 27 MAI
AU 3 JUIN
2022

ICOLD
27TH CONGRESS
90TH ANNUAL
MEETING

CIGB
27^{ÈME} CONGRÈS
90^{ÈME} RÉUNION
ANNUELLE



www.cigb-icold2022.fr



@ICOLD_CIGB2022



ICOLD-CIGB MARSEILLE 2022



27^{ème} CONGRÈS // 90^{ème} RÉUNION ANNUELLE
27 MAI - 3 JUIN, MARSEILLE FRANCE www.cigb-icold2022.fr

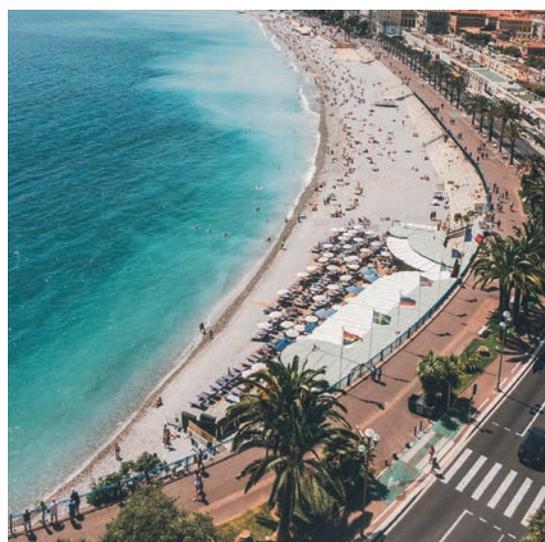
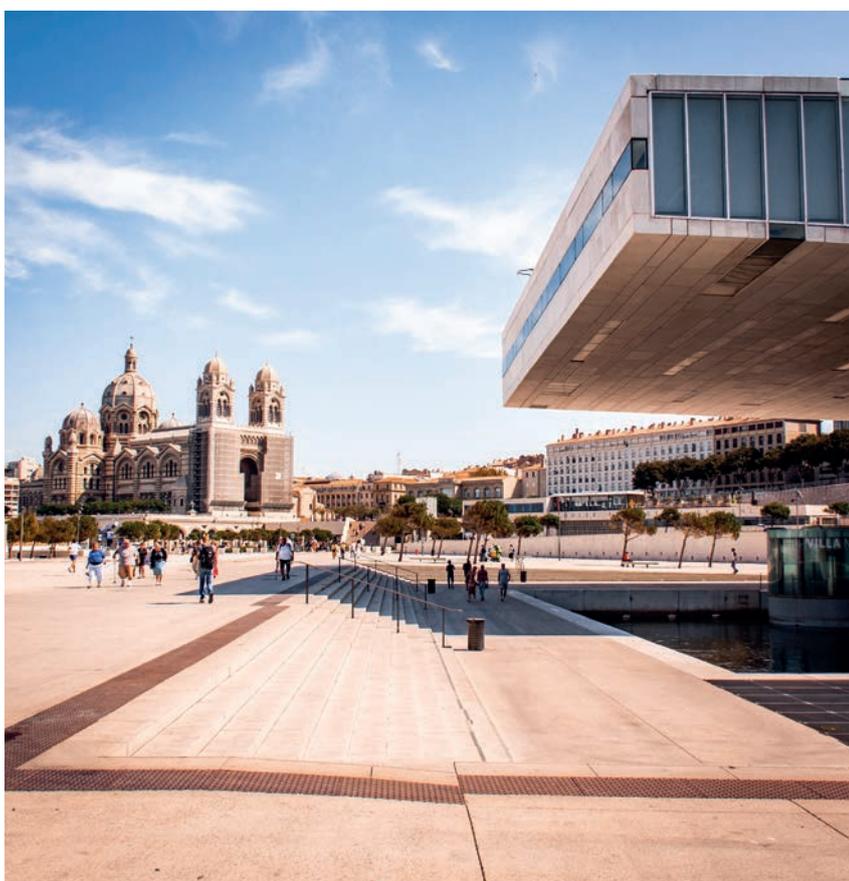




TABLE DES MATIÈRES

LES PARTENAIRES.....	P.4
INVITATION DU PRÉSIDENT DE LA RÉGION SUD	P.5
INVITATION DU PRÉSIDENT DU CFBR	P.7
INVITATION DU PRÉSIDENT DU COMITÉ D'ORGANISATION DE MARSEILLE 2022	P.8
COMITÉ D'ORGANISATION & AGENDA.....	P.9
LA CIGB	P.10
LES COMITÉS TECHNIQUES DE LA CIGB.....	P.11
LE PROGRAMME EN UN COUP D'ŒIL.....	P.12-13
QUESTIONS DU CONGRÈS.....	P.14-15
SYMPOSIUM & TABLE RONDE	P.16-17
COURS CONDENSÉS.....	P.18-19
VISITES TECHNIQUES	P.20-21
FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS.....	P.22-23-24
VOYAGES D'ÉTUDES	P.25-26-27
EXPOSITION	P.28
LES ÉVÉNEMENTS SOCIAUX ET CULTURELS.....	P.29
PROGRAMME DES ACCOMPAGNATRICES/TEURS	P.30-31
HÉBERGEMENT	P.32-33
FRAIS D'INSCRIPTION.....	P.34
CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE.....	P.35
LIEU DU CONGRÈS	P.36
COMMENT VOUS RENDRE À MARSEILLE.....	P.37
INFORMATIONS GÉNÉRALES	P.38-39



27^{ème} CONGRÈS // 90^{ème} RÉUNION ANNUELLE
 27 MAI - 3 JUIN, MARSEILLE FRANCE www.cigb-icold2022.fr

PARTENAIRES

PARTENAIRE HISTORIQUE



PLATINUM



OR



ARGENT



BRONZE



EXPOSANTS

CAMPBELL SCIENTIFIC
 GEOKON
 GEOPHYCONSULT
 HYDROPLUS
 IC GROUP
 INRAE

JAPANESE COMMISSION ON
 LARGE DAMS
 MAPEI
 RENESCO
 SADZAFAR
 SIREG GEOTECH

SISGEO-HUGGENBERGER
 SIXENSE
 SOLEXPERTS
 WALO

PARTENAIRES MÉDIAS



SOUS LE HAUT PATRONAGE DU MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
 ET DE LA RÉGION SUD - PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR





INVITATION DU PRÉSIDENT DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Je suis très heureux d'accueillir le congrès de la Commission Internationale des Grands Barrages à Marseille. Cet événement est d'autant plus attendu qu'il a dû être reporté en raison de la crise sanitaire, et que nous l'avons spécialement préparé avec le Comité français des barrages et réservoirs.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, nous avons la chance d'habiter un territoire composé à 50 % d'espaces boisés, à 45 % d'espaces protégés, comprenant 1 000 kilomètres de côtes et 46 000 kilomètres de cours d'eau dont la moitié sont identifiés comme réservoir de biodiversité !

Dans le contexte actuel de changement climatique, la Région Sud a choisi de poursuivre et renforcer son engagement en faveur du climat et de l'environnement, notamment dans la protection de la ressource en eau. À travers le Plan Climat « Une COP d'avance » en vigueur depuis 2017, et son extension « Gardons une COP d'avance », nous nous

sommes positionnés comme une Région leader en termes de préservation de son territoire naturel. Depuis, les mesures et actions mises en place dans ce cadre connaissent une progression constante de leurs financements jusqu'à atteindre 40 % du budget annuel régional.

De plus, depuis 2018, la Région Sud assure, à sa demande et par décret ministériel, une mission d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Pour réaliser cette mission, nous nous appuyons sur la Charte régionale de l'eau, signée par 150 acteurs du territoire, et sur l'Assemblée pour une Gouvernance Opérationnelle de la Ressource en eau et des Aquifères (AGORA). Véritable Parlement régional de l'eau, cette instance est un lieu unique de construction collective, de partage, d'échanges et de débats.

La Région Sud est aussi devenue membre du R20 qui réunit les Régions les plus engagées au niveau de l'environnement. Nous avons signé un accord historique avec l'État du Costa Rica en 2019, autour de la biodiversité, de l'écotourisme, de la gestion de l'eau. Cet accord est unique. Jamais une Région française n'avait passé d'accord avec un État étranger.

Partout sur son territoire et, au-delà, à travers ses engagements, la Région Sud développe une stratégie propre à l'eau et à ses milieux privilégiant la disponibilité des ressources et leur préservation. Cette priorité nous conduit à une action pérenne et déterminée avec l'ensemble de nos partenaires.

Dans ce contexte global, au cœur de la politique de l'eau, la Région Sud et la Société du Canal de Provence, fortes de leurs engagements respectifs, ont élaboré ensemble leur nouveau contrat d'objectifs pour la période 2021-2027. D'un montant de 366 millions d'euros, il répond aux enjeux renouvelés de la concession sur la période : anticiper les effets du changement climatique en préservant la ressource en eau, poursuivre l'aménagement hydraulique du territoire pour préserver le potentiel économique agricole et agir pour protéger la qualité des milieux naturels terrestres et aquatiques.

À toutes et à tous, je souhaite des échanges fructueux autour de ces enjeux déterminants pour notre avenir commun, ainsi qu'un excellent séjour dans le Sud.

Renaud MUSELIER

Président de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
Président délégué de Régions de France



27^{ème} CONGRÈS // 90^{ème} RÉUNION ANNUELLE
27 MAI - 3 JUIN, MARSEILLE FRANCE www.cigb-icold2022.fr

INVITATION DU PRÉSIDENT DE LA CIGB



Chers membres de la CIGB, chers collègues, mesdames et messieurs,
Au nom de la Commission Internationale des Grands Barrages (ICOLD/CIGB), j'ai l'honneur d'inviter nos 104 comités nationaux à envoyer des délégués et leurs accompagnateurs au 27^{ème} Congrès et à la 90^{ème} Réunion Annuelle de la CIGB. L'événement se tiendra du 27 mai au 3 juin 2022 à Marseille, en France.

Le Congrès de Marseille sera un rassemblement très spécial pour notre famille de la CIGB alors que le monde émerge des tragédies de la pandémie mondiale. Je ne peux imaginer un endroit plus spécial pour la CIGB que celui de son retour dans le pays de notre fondation - la France. Notre sortie de l'isolement sera célébrée dans la ville historique de Marseille - la deuxième plus grande ville de France. Cette ville-joyau, située au bord de la Méditerranée, accueillera les membres de la CIGB et leurs familles à bras ouverts, et proposera de belles perspectives et une aventure passionnante à nos voyageurs internationaux.

Le Comité français des barrages et réservoirs (CFBR) a travaillé d'arrache-pied pour préparer une réunion magnifique, tout en prenant toutes les précautions pour notre sécurité personnelle. Les échanges techniques de notre 27^{ème} Congrès seront remarquables, puisque nous examinerons les quatre dernières questions posées par la CIGB à ses membres afin de faire le point sur l'état actuel de la pratique, à savoir : Innovation et performance dans la conception des barrages en béton; Incidents et accidents concernant les barrages; Surveillance, instrumentation, contrôle et acquisition de données; et Barrages et changement climatique. Ces sujets couvrent un large éventail d'intérêts pour nos membres et notre profession. J'attends avec impatience les présentations et les discussions des auteurs pour faire progresser nos connaissances professionnelles et partager ces informations avec tous nos pays membres.

Mes amis, je suis convaincu que le Congrès de Marseille en 2022 sera notre meilleur rassemblement et le plus mémorable depuis des années. Nous sommes tous prêts à sortir de notre confinement pour vivre l'amitié et la joie de nous retrouver enfin à nouveau en famille. Nous célébrerons ce rassemblement, en personne et en toute sécurité, afin de nous créer de merveilleux souvenirs à Marseille.

Nous décernerons le prix de l'innovation de la CIGB qui récompense l'état de l'art dans la progression des connaissances de nos activités et nous reconnaitrons le dur travail de nos comités techniques par la publication de nouveaux bulletins. Mais surtout, nous nous rendrons à nouveau chez nos amis - en personne - pour nous retrouver, prendre des nouvelles de nos familles et trinquer à de nouveaux départs.

Pour conclure, je suis convaincu de la résilience de la CIGB en tant qu'organisation et de ses comités nationaux individuels après presque deux ans d'épreuves et de défis. La CIGB a appris que ses membres pouvaient poursuivre leur travail et rester connectés pour continuer notre mission de sécurité pour tous les barrages et les digues. J'ai toujours gardé espoir en la CIGB pour relever ce nouveau défi comme bien d'autres situations depuis sa création, il y a 93 ans maintenant.

J'ai été impressionné par le travail acharné de notre conseil d'administration, du personnel du bureau central, des bénévoles des comités techniques et des jeunes ingénieurs pour, ensemble, respecter nos engagements envers l'industrie et les uns envers les autres.

Pour terminer, je souhaiterais rappeler cette citation de Confucius selon lequel « La pierre précieuse ne peut être polie sans friction, ni l'homme sans épreuve ».

Nous avons tous traversé une grande épreuve et nous en sortons plus forts et plus polis pour l'avenir. Prenez soin de votre santé et de votre sécurité, et je me réjouis de vous voir - en personne - à Marseille en mai 2022.

Avec mes sentiments distingués.

Michael F. ROGERS

Président

Commission Internationale des Grands Barrages (CIGB)
International Commission on Large Dams (ICOLD)



27^{ème} CONGRÈS // 90^{ème} RÉUNION ANNUELLE
27 MAI - 3 JUIN, MARSEILLE FRANCE www.cigb-icold2022.fr

INVITATION DU PRÉSIDENT DU CFBR



Chers collègues et amis de la CIGB,

Le Comité français des barrages et réservoirs (CFBR) et ses cinq cents membres sont honorés et heureux d'accueillir à Marseille le 27^{ème} Congrès et la 90^{ème} Réunion annuelle de la Commission Internationale des Grands Barrages (CIGB), sous le haut patronage de Madame la ministre de la Transition écologique et du Président de la Région Sud.

Notre Congrès, initialement programmé en juin 2021, se tiendra du 27 mai au 3 juin 2022. Nous avons jusqu'au dernier moment espéré pouvoir tenir le congrès à l'automne 2021, mais l'évolution de la pandémie, avec ses espoirs et ses déceptions successifs, a finalement conduit la CIGB et le CFBR à reporter l'évènement à 2022. Les retrouvailles seront d'autant plus chaleureuses que l'attente aura été plus longue !

La France et la CIGB, c'est une longue histoire d'amitié et de passions partagées pour les barrages, et désormais aussi les digues, de tout temps outils essentiels au service du développement et de la satisfaction des besoins vitaux de l'humanité. La CIGB a été créée à Paris en 1928 et la France est fière de compter parmi les six membres fondateurs aux côtés des États-Unis, de l'Italie, de la Roumanie, de la Grande-Bretagne et de la Suisse. Pourtant, la France n'a plus accueilli d'évènements depuis la réunion annuelle de 1963 à Paris. Aussi, nous remercions chaleureusement la CIGB, et tous ses membres, d'avoir choisi Marseille pour ce congrès et cette réunion annuelle et de nous permettre de renouer avec l'histoire.

Grâce à des personnalités comme André Coyne pour la conception de barrages-voûtes, Pierre Londe, l'un des fondateurs de la mécanique des roches et inventeur des barrages symétriques en remblai dur, François Lempérière dont les innovations dans le domaine des évacuateurs de crue avec les hausses et blocs fusibles, les seuils en touche de piano sont devenues des références internationales, l'ingénierie française s'est hissée parmi les meilleures mondiales et a permis à notre pays de jouer un rôle de premier plan dans le développement des barrages et de l'hydroélectricité. Un livre a été préparé pour le congrès faisant la synthèse des apports de la France à la technique des barrages. Nous serons heureux de vous l'offrir.

Comme pour chaque congrès, le programme, avec son point d'orgue autour des quatre questions débattues par les experts de la CIGB venus du monde entier, sera dense et passionnant.

Le symposium, organisé par le comité français CFBR, sera consacré au multi-usage des réservoirs et aux innovations dans leur utilisation. Une session d'introduction en distanciel s'est tenue en novembre 2021 dans le cadre de la 89^{ème} Réunion annuelle. Avec la création, dès 1964, des Agences de l'eau par grands bassins versants fluviaux, la France a une pratique longue et féconde de gestion et de conciliation des usages de l'eau, que nous avons largement exportée. Le symposium sera suivi par une table ronde, avec la participation du Conseil mondial de l'eau, permettant à des acteurs de haut niveau de la société civile d'échanger avec les congressistes sur la thématique de l'eau et des nouveaux besoins de barrages au XXI^{ème} siècle.

Le dérèglement climatique, dramatiquement illustré par les catastrophes de l'été 2021 avec les inondations exceptionnelles en Chine et en Europe, les mégafeux en Californie et dans le bassin méditerranéen, la canicule inédite qui a frappé le nord de l'Amérique et l'Arctique, a déjà un impact fort sur la ressource en eau et les réservoirs sont un outil incontournable pour la gestion de ce bien précieux et la régulation des événements extrêmes de sécheresses et de crues. Au-delà, les barrages font partie des solutions à déployer pour s'adapter au changement climatique, en tant que moyens de production d'une énergie renouvelable très flexible et outils de stockage pour les énergies intermittentes solaire et photovoltaïque à travers les stations de transfert d'énergie par pompage.

Les barrages et leurs réservoirs sont parfois critiqués pour leur impact environnemental et sur la biodiversité. À coup sûr, la préservation de la biodiversité ou sa restauration doivent être prises en compte de façon prioritaire dès la phase de conception, pendant la construction et tout au long de l'exploitation, que ce soit pour la qualité de l'eau, le transit des espèces migratrices ou des sédiments. C'est une démarche à laquelle la France est particulièrement attachée.

Enfin, je ne doute pas que vous serez charmés par Marseille, la plus ancienne de nos cités, fondée par les Phocéens sur les rives de la Méditerranée en l'an 600 avant notre ère, riche d'une culture originale et ouverte sur le monde, dans le cadre somptueux de sa baie. Le programme social et le programme des accompagnants sont conçus pour vous faire découvrir et aimer Marseille, la Provence et la France. Ce congrès sera l'occasion pour la grande famille de la CIGB de se retrouver après les temps difficiles que nous venons de traverser.

Je vous invite chaleureusement à venir nombreux à Marseille en mai 2022.

Nous vous attendons !

Michel LINO

Président du Comité français des barrages et réservoirs



27^{ème} CONGRÈS // 90^{ème} RÉUNION ANNUELLE
27 MAI - 3 JUIN, MARSEILLE FRANCE www.cigb-icold2022.fr

INVITATION DU PRÉSIDENT DU COMITÉ D'ORGANISATION DE MARSEILLE 2022



Chers collègues et amis du monde des barrages et des digues,

Au nom du Comité d'organisation du Congrès, je tiens à vous exprimer tout notre enthousiasme et notre impatience à vous accueillir à Marseille du 27 mai au 3 juin 2022 pour le 27^{ème} Congrès et la 90^{ème} Réunion Annuelle de la Commission internationale des grands barrages.

Désormais, avec la programmation de cet événement à la fin du printemps, vous pourrez profiter de conditions idéales de séjour pour découvrir Marseille, avec ses 26 siècles d'existence depuis la Grèce antique, ainsi que la région de Provence et le Sud-Est de la France. Située au carrefour de l'Europe, Marseille a toujours été un lieu d'échanges entre les civilisations. À son patrimoine culturel abondant, la ville ajoute des richesses naturelles exceptionnelles, comme le Parc national des Calanques qui s'étend juste à ses côtés.

Les événements se dérouleront au Parc des Expositions, implanté au cœur de la ville et proche de la mer Méditerranée, avec ses nombreuses plages. Le lieu de conférences et d'expositions est d'un accès facile, et vous offrira tout le confort et les commodités qu'un tel événement justifie.

Le programme de l'événement, élaboré en lien avec le conseil d'administration de la CIGB, est dense et attractif. Aux côtés des temps forts traditionnels que sont le congrès, l'assemblée générale et les réunions et ateliers des 28 comités techniques de la CIGB, nous avons le plaisir de vous inviter au symposium organisé par le Comité français (CFBR), dont l'intitulé est : **Partager l'eau : multi-usages des réservoirs et innovations**. Ce symposium sera prolongé d'une table ronde internationale, en association avec le Conseil mondial de l'eau, sur le thème : **Barrages et réservoirs : les enjeux de demain**. Autour des principales institutions mondiales concernées (CIGB, CIID, CME, IHA et Banque Mondiale), il réunira des experts internationaux dans les besoins et usages de l'eau potable, de l'irrigation et de l'hydroélectricité.

À l'instar des sessions de formation proposées par le comité canadien des barrages en 2019 à Ottawa, nous vous proposons aussi d'assister à des cours condensés portant sur les récentes recommandations produites par le comité français, avec des cas concrets d'application en France et à l'étranger. Ces sessions s'adressent à celles et ceux qui souhaitent enrichir leurs connaissances de nos pratiques et réflexions.

Comme annoncé lors de notre candidature à Prague en 2017, un accent particulier sera mis sur des activités dédiées aux jeunes ingénieurs, autour de leur 10^{ème} Forum, que nous célébrerons comme il se doit. Un programme riche leur est réservé. Nous les attendons en nombre et incitons les comités nationaux à encourager et favoriser leur venue.

Le programme comprend aussi des visites techniques qui vous permettront de découvrir des barrages et des aménagements hydrauliques implantés en région provençale. Pour les personnes accompagnantes, nous avons travaillé à vous offrir un large choix de visites et de sorties, pour tous les goûts : musées, lieux historiques et architecturaux, aperçus du mode de vie « à la provençale » et bien d'autres découvertes.

Enfin, nous vous proposons de compléter votre séjour en France par les voyages d'études pour visiter un grand nombre d'ouvrages et d'aménagements et de découvrir les plus belles régions du sud-est de la France. Deux de ces voyages s'étendront en Italie et en Suisse, avec l'aimable contribution de nos comités voisins et amis, et un autre vous permettra de découvrir la merveilleuse île de Corse.

N'hésitez pas à consulter notre site - www.cigb-icold2022.fr - pour tous les détails de cet événement.

A très bientôt en France et à Marseille !

Bernard REVERCHON

Vice-Président de la CIGB

Président du Comité d'organisation de Marseille 2022

COMITÉ D'ORGANISATION



Bernard Reverchon

Président du comité d'organisation,
CFBR



Michel Lino

Président du CFBR, ISL



Laurent Peyras

Organisation du symposium, INRAE



Christine Noret

Organisation du symposium,
Tractebel



Bruno Beullac

Comité Jeunes, INRAE



Agnès Bader

Communication, EDF



Paul Royet

Allocation des espaces, événements
sociaux, cours condensés, CTPBOH



Patrick Le Delliou

Livre CFBR et administration du site
web, CTPBOH



Jean-Pierre PERSON

CNR



Jean-Michel Tinland

Relations avec le groupe jeunes du
CFBR, CFBR



François Delorme

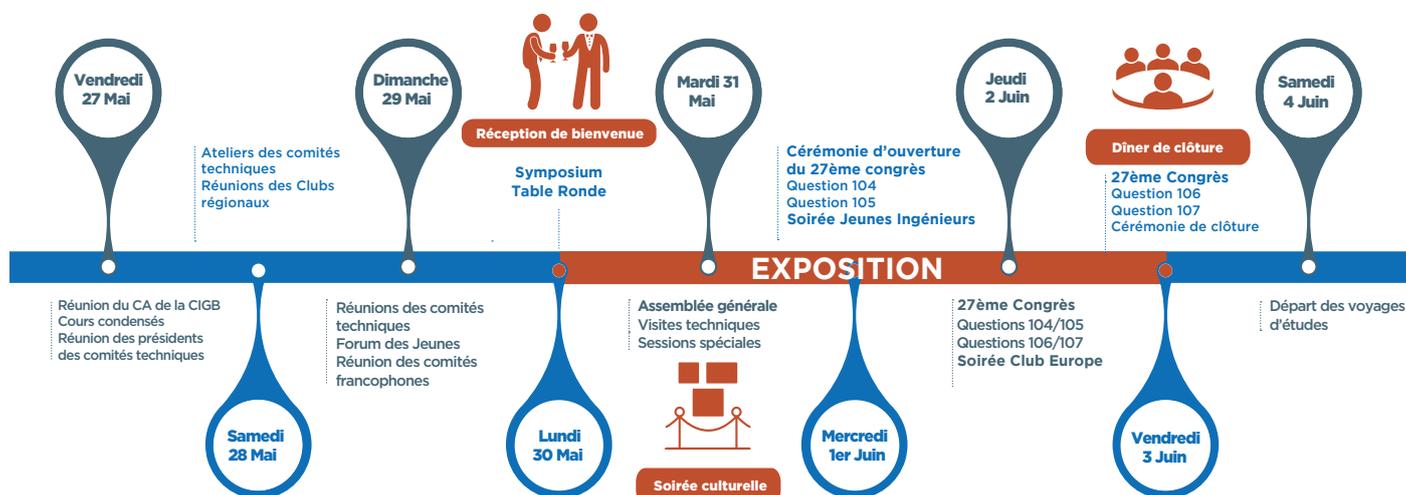
Livre CFBR et monographie des
barrages, expert indépendant



Laurent Bessadi

EDF

AGENDA



LA COMMISSION INTERNATIONALE DES GRANDS BARRAGES

La Commission Internationale des Grands Barrages (CIGB) a été fondée en 1928 afin de permettre aux ingénieurs et aux autres entités concernés par le développement des ressources en eau d'échanger leurs connaissances et leurs expériences liées à l'ingénierie des barrages.

Avec, à ce jour, 104 pays membres, la CIGB aide la profession à garantir la sécurité, l'efficacité, l'optimisation des coûts et à minimiser les impacts sur l'environnement. Depuis 40 ans, la CIGB est particulièrement engagée à augmenter la sensibilité de la profession aux aspects sociaux et environnementaux des barrages et des réservoirs. Elle élargit les perspectives afin que ces aspects reçoivent la même attention et le même traitement consciencieux que les aspects techniques.

Le Conseil d'administration de la CIGB



104 PAYS MEMBRES





Les Comités Techniques de la CIGB

La CIGB comprend 28 Comités Techniques qui travaillent sur des thèmes techniques actuels liés au développement et à la gestion des ressources en eau. Chaque Comité Technique se voit confier un mandat par l'Assemblée Générale et travaille pendant 3 à 4 années. Son travail est publié sous la forme d'un « Bulletin Technique ». 169 Bulletins Techniques ont été publiés et sont donc disponibles à l'achat sur le site de la CIGB. www.icold-cigb.org

A	Méthodes de calculs pour barrages (2020-23)	M	Exploitation, entretien et réhabilitation des barrages (2020-23)
B	Aspects sismiques des projets de barrages (2020-23)	N	Information et éducation du public (2021-24)
C	Hydraulique des barrages (2021-25)	O	Registre mondial des barrages et de la documentation (2021-24)
D	Barrages en béton (2021-24)	P	Barrages en remblai cimenté (2020-25)
E	Barrages en remblai (2020-23)	Q	Surveillance des barrages (2017-22)
F	Activités d'ingénierie dans le processus de planification des projets de ressources en eau (2014-22)	RE	Réinstallation due aux réservoirs (2021-24)
G	Environnement (2020-22)	S	Estimation des crues et sécurité des barrages (2020-24)
H	Sécurité des barrages (2021-24)	TRS	Sols résiduels tropicaux (2020-23)
HWS	Infrastructures hydrauliques historiques (Patrimoine de l'eau) (2021-24)	T	Les perspectives et les nouveaux défis des barrages et réservoirs au XXI ^{ème} siècle (2020-23)
I	Sécurité du public près des barrages (2016-22)	U	Gestion des barrages et des bassins fluviaux (2021-24)
J	Alluvionnement des retenues (2020-23)	V	Les équipements hydromécaniques (2016-22)
K	Exploitation intégrée des centrales hydroélectriques et des réservoirs (2015-23)	X	Finances et conseils (comité ad-hoc)
L	Barrages et dépôts de stériles (2020-23)	Y	Changement climatique (2021-23)
LE	Les digues (2018-24)	Z	Renforcement des moyens propres (2021-24)

Ateliers et réunions des comités techniques de la CIGB

Le **samedi 28 mai** se tiendront les **ateliers des comités techniques de la CIGB**. Ils visent à présenter et discuter le contenu de nouveaux travaux pour des comités techniques en phase de démarrage ou bien à présenter les résultats de comités techniques en fin de leur mission (typiquement la publication d'un bulletin). La liste des ateliers sera établie en coordination avec les présidents des comités techniques. Nous disposons de trois créneaux horaires pour plusieurs sessions en parallèle. Informations détaillées sur www.cigb-icold2022.fr

Le **dimanche 29 mai** se tiendront les **réunions des comités techniques de la CIGB**, pendant toute la journée (08h30 à 17h30). Nous disposons de plusieurs salles pour ces réunions, qui seront allouées en concertation avec les présidents, selon l'assistance attendue.

Sessions spéciales

Le **mardi 31 mai**, le comité français, en lien avec d'autres comités, organise des ateliers spécifiques. Actuellement, le programme prévoit trois ateliers, l'un sur les vagues induites par des glissements dans les retenues, l'un sur les évacuateurs de crues en PKWeirs. Un troisième atelier permettra à la Banque mondiale de présenter ses récents travaux sur la sécurité des barrages. Ce programme est susceptible de s'enrichir. Informations détaillées sur www.cigb-icold2022.fr



27^{ème} CONGRÈS // 90^{ème} RÉUNION ANNUELLE

27 MAI - 3 JUIN, MARSEILLE FRANCE www.cigb-icold2022.fr

PROGRAMME EN UN COUP D'ŒIL

VENDREDI 27 MAI	08:30 - 17:30	COURS CONDENSÉS <ul style="list-style-type: none"> • L'analyse de risques des barrages : la pratique française au travers des études de dangers • L'analyse de risques des systèmes d'endiguement • Les méthodes d'analyses des mesures d'auscultation des barrages • La justification des barrages : pratique française par l'approche semi-probabiliste • Les méthodes stochastiques d'estimation des crues
	16:30 - 19:00	RÉUNION DU CA DE LA CIGB ET DES PRÉSIDENTS DES COMITÉS TECHNIQUES
SAMEDI 28 MAI	08:00 - 10:00	ATELIERS DES COMITÉS TECHNIQUES 3 créneaux horaires – plusieurs ateliers en parallèle
	10:00 - 10:30	PAUSE CAFÉ
	10:30 - 12:30	ATELIERS DES COMITÉS TECHNIQUES 3 créneaux horaires – plusieurs ateliers en parallèle
	14:00 - 16:00	ATELIERS DES COMITÉS TECHNIQUES 3 créneaux horaires – plusieurs ateliers en parallèle
	12:30 - 14:00	PAUSE DÉJEUNER
	14:00 - 16:00	RÉUNION DU PANEL DES QUESTIONS
	16:00 - 16:30	PAUSE CAFÉ
16:30 - 18:30	RÉUNIONS DES 4 CLUBS RÉGIONAUX	
DIMANCHE 29 MAI	08:30 - 10:00	RÉUNIONS DES COMITÉS TECHNIQUES
	10:30 - 12:30	4 créneaux horaires - sessions en parallèle
	14:00 - 15:30	
	16:00 - 17:30	
	17:45 - 19:15	10 ^{ème} FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS
17:45 - 19:15	RÉUNION DES COMITÉS FRANCOPHONES	
LUNDI 30 MAI	09:00 - 10:00	CÉRÉMONIE D'OUVERTURE DU SYMPOSIUM « PARTAGER L'EAU : MULTI-USAGES DES RÉSERVOIRS ET INNOVATIONS »
	10:00 - 10:30	INAUGURATION DE L'EXPOSITION
	10:00 - 10:30	PAUSE CAFÉ
	10:30 - 12:30	SYMPOSIUM 2 créneaux horaires - sessions en parallèle THÈME 1 : ENJEUX TERRITORIAUX ET MULTI-USAGES DE L'EAU THÈME 2 : GOUVERNANCE ET FINANCEMENT THÈME 3 : SOLUTIONS INNOVANTES DANS L'USAGE DES RÉSERVOIRS THÈME 4 : EXPLOITATION DES AMÉNAGEMENTS MULTI-USAGES
	14:00 - 16:00	
	16:00 - 16:30	PAUSE CAFÉ
	16:30 - 18:30	TABLE RONDE « BARRAGES ET RÉSERVOIRS, LES ENJEUX DE DEMAIN »
	18:30	CONFÉRENCE DE PRESSE
20:00 - 23:00	RÉCEPTION DE BIENVENUE	
MARDI 31 MAI	Journée	PROGRAMME JEUNES INGÉNIEURS - VISITE DES RUINES DU BARRAGE DE MALPASSET
	Journée	VISITES TECHNIQUES (horaires précis en pages 20 et 21) <ul style="list-style-type: none"> - Visite du barrage de Bimont (SCP) et du laboratoire de géomécanique INRAE, près d'Aix-en-Provence - Visite du barrage des Dardennes (Ville de Toulon : chantier de confortement du barrage) - Visite des digues de Camargue et Arles (SYMADREM) : endiguement du Rhône - Visite des barrages de Gréoux et Quinson sur le Verdon (EDF) - Visite du barrage de Vallon Dol (SCP) et des principaux ouvrages d'alimentation en eau de Marseille (SEM) - Visite de l'aménagement de Vallabrègues (CNR) - Visite des ruines du barrage de Malpasset, près de Fréjus (CFBR)
	09:00 - 11:30	SESSIONS SPÉCIALES Plusieurs sessions en parallèle – programme à confirmer
	09:00 - 10:30	90 ^{ème} RÉUNION ANNUELLE ET ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA CIGB
	10:30 - 11:00	PAUSE CAFÉ
	11:00 - 12:30	90 ^{ème} RÉUNION ANNUELLE ET ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA CIGB (SUITE)
	12:30 - 14:00	PAUSE DÉJEUNER
	14:00 - 18:00	90 ^{ème} RÉUNION ANNUELLE ET ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA CIGB (SUITE)
	19:30 - 22:00	SOIRÉE CULTURELLE : SPECTACLE DE DANSE «BAOBAB»



27^{ème} CONGRÈS // 90^{ème} RÉUNION ANNUELLE
27 MAI - 3 JUIN, MARSEILLE FRANCE www.cigb-icold2022.fr

MERCREDI 01 JUIN	08:30 - 10:00	27 ^{ème} CONGRÈS CÉRÉMONIE D'OUVERTURE – REMISE DU PRIX DE L'INNOVATION
	10:00 - 10:30	PAUSE CAFÉ
	10:30 - 11:30	RAPPORT GÉNÉRAL : Question 104 Innovations dans la conception et la performance des barrages en béton
	11:30 - 12:30	RAPPORT GÉNÉRAL : Question 105 Incidents et accidents concernant les barrages
	12:30 - 14:00	PAUSE DÉJEUNER
	12:45 - 13:45	ACTIONS DE MENTORAT GROUPE JEUNES
	14:00 - 16:00	Question 104 Innovations dans la conception et la performance des barrages en béton Question 105 Incidents et accidents concernant les barrages
	16:00 - 16:30	PAUSE CAFÉ
	16:30 - 18:30	Question 104 Innovations dans la conception et la performance des barrages en béton Question 105 Incidents et accidents concernant les barrages
	19:30 - 22:30	SOIRÉE JEUNES INGÉNIEURS
JEUDI 02 JUIN	08:00 - 10:00	Question 104 Innovations dans la conception et la performance des barrages en béton Question 105 Incidents et accidents concernant les barrages
	10:00 - 10:30	PAUSE CAFÉ
	10:30 - 12:30	Question 104 Innovations dans la conception et la performance des barrages en béton Question 105 Incidents et accidents concernant les barrages
	12:30 - 14:00	PAUSE DÉJEUNER
	12:45 - 13:45	ACTIONS DE MENTORAT GROUPE JEUNES
	14:00 - 15:00	RAPPORT GÉNÉRAL : Question 106 Surveillance, instrumentation, auscultation, acquisition et traitement des données
	15:00 - 16:00	RAPPORT GÉNÉRAL : Question 107 Barrages et changement climatique
	16:00 - 16:30	PAUSE CAFÉ
	16:30 - 18:30	Question 106 Surveillance, instrumentation, auscultation, acquisition et traitement des données Question 107 Barrages et changement climatique
	19:30 - 22:00	SOIRÉE CLUB EUROPE
VENDREDI 03 JUIN	08:00 - 10:00	Question 106 Surveillance, instrumentation, auscultation, acquisition et traitement des données Question 107 Barrages et changement climatique
	10:00 - 10:30	PAUSE CAFÉ
	10:30 - 12:30	Question 106 Surveillance, instrumentation, auscultation, acquisition et traitement des données Question 107 Barrages et changement climatique
	12:30 - 14:00	PAUSE DÉJEUNER
	12:45 - 13:45	ACTIONS DE MENTORAT GROUPE JEUNES
	14:00 - 16:00	Question 106 Surveillance, instrumentation, auscultation, acquisition et traitement des données Question 107 Barrages et changement climatique
	16:00 - 16:30	PAUSE CAFÉ
	16:30 - 18:00	CÉRÉMONIE DE CLÔTURE REMISE DU PRIX DU PRÉSIDENT ET DES VICE-PRÉSIDENTS
	19:30 - 22:30	DÎNER D'ADIEU REMISE DU PRIX DES MEMBRES D'HONNEUR
SAMEDI 04 JUIN	08:00	DÉPART DES VOYAGES D'ÉTUDES

LE CONGRÈS : LES QUESTIONS

Q 104 : Innovations dans la conception et la performance des barrages en béton

- a) Innovations pour l'analyse, la conception et la construction des barrages-voûtes, y compris les barrages-voûtes en BCR et les barrages poids-voûtes.
- b) Innovations relatives à la conception, au choix des matériaux, aux méthodes de mise en place, au contrôle des crues pendant la construction et performance des barrages en béton, y compris en BCR et en matériaux cimentés.
- c) Innovations pour la surélévation des barrages en béton existants.
- d) Innovations pour les barrages en béton de hauteur extrême.
- e) Performance opérationnelle des barrages en béton pendant l'ensemble du cycle de vie, y compris en conditions extrêmes.

Président :



Jose Marques
Filho (Brésil)

Vice-Président :



Jerzy Salomon
(USA)

Rapporteur Général :



Rafael Ibanez de
Aldecoa (Espagne)

Secrétaire :



Claire Jouy
(France - Tractebel)

Q 105 : Incidents et accidents concernant les barrages

- a) Leçons récentes tirées des incidents et accidents de barrages durant tout le cycle de vie, y compris en construction.
- b) Évaluation des débits et de l'inondation, estimation et quantification des conséquences en cas de rupture ou d'incidents, y compris du point de vue social, économique et environnemental.
- c) Plans d'urgence : réglementation, organisation, information des populations et exemples de mise en œuvre.
- d) Gouvernance de la sécurité : définition des responsabilités, vérifications périodiques, essais de mise en œuvre, organisation du retour d'expérience.

Président :



Laurent Mouvet
(Suisse)

Rapporteurs Généraux :



Tony Bennett
(Canada)



Michel Poupart
(France)

Secrétaire :



Anthony Mouyeaux
(France - INRAE)

Q 106 : Surveillance, instrumentation, auscultation, acquisition et traitement des données

- a) Performances à long terme des systèmes de surveillance, y compris leur fiabilité et leur précision ; importance des inspections visuelles.
- b) Nouvelles technologies pour l'instrumentation et l'auscultation des barrages et des fondations.
- c) Acquisition et traitement de données pour évaluer le comportement des barrages, prévoir et identifier les incidents.
- d) Analyse et traitement de grandes quantités d'informations, y compris l'approche par l'intelligence artificielle.

Président :



Pierre Choquet
(Canada)

Vice-Président :



Ali Noorzad
(Iran)

Rapporteur Général :



Louis Hattingh
(Afrique du Sud)

Secrétaire :



Sophie Fretti
(France - EDF)

Q 107 : Barrages et changement climatique

- a) Impacts du changement climatique sur les barrages et réservoirs existants et adaptation correspondante ; cas d'études et coûts.
- b) Impacts du changement climatique sur les besoins et la conception de nouveaux barrages, réservoirs et digues (stockage d'eau, contrôle des crues, montée des océans...).
- c) Impacts favorables des barrages sur le changement climatique, y compris la réduction de gaz à effet de serre par l'optimisation de la production hydraulique. Besoins, potentiel et coût du stockage d'énergie par pompage.
- d) Impacts défavorables des barrages et réservoirs sur le changement climatique, y compris bilan des émissions de gaz à effet de serre par les réservoirs et la construction des barrages.

Président :



Harald Kling
(Autriche)

Vice-Président :



Guoxin Zhan
(Chine)

Rapporteur Général :



Denis Aelbrecht
(France)

Secrétaire :



Vincent Chanudet
(France - EDF)



SYMPOSIUM

Le symposium, qui accompagne le congrès, a été préparé par le Comité français des barrages et réservoirs. Il a pour thème : **Partager l'eau : multi-usages des réservoirs et innovations**. À la fois technique et sociétal, ce thème touche fondamentalement au rôle des barrages dans nos sociétés, dans leurs fonctions traditionnelles, telles l'alimentation en eau des populations, l'irrigation et la production d'électricité, mais aussi la protection contre les crues, le soutien des étiages et des usages plus récréatifs. Nous échangerons nos expériences concernant les réservoirs à buts multiples et leur adaptation aux nouveaux enjeux d'aujourd'hui comme l'environnement et le changement climatique.

Tous ces sujets seront traités et détaillés lors de ce symposium. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le site du congrès : www.cigb-icold2022.fr/fr/symposium/themes

— Partager l'eau : multi-usages des réservoirs et innovations —

THÈME 1 : ENJEUX TERRITORIAUX ET MULTI-USAGES DE L'EAU

Présidents : Giovanni RUGGERI (Italie) et Joël GAILHARD (France)

- Évaluation des ressources et des besoins, actuels et futurs
- Évaluation des bénéfices et des impacts socio-environnementaux et sur la biodiversité, externalités positives et négatives
- Analyse de la résilience et capacité d'adaptation des aménagements vis-à-vis du changement climatique et de l'évolution des usages, méthodes d'aide à la décision, analyses coûts-bénéfices à l'échelle régionale
- Leçons tirées des crises récentes de la ressource en eau (inondations, sécheresses, ...)

THÈME 2 : GOUVERNANCE ET FINANCEMENT

Présidents : Juha LAASONEN (Finlande) et Catherine CASTEIGTS (France)

- Aspects institutionnels, implication et relations entre les parties prenantes
- Aspects financiers, financement des projets
- Démarches participatives et mobilisation des parties prenantes
- Cas particuliers des ouvrages transfrontaliers

THÈME 3 : SOLUTIONS INNOVANTES DANS L'USAGE DES RÉSERVOIRS

Présidents : Aries FIRMAN (Indonésie) et Jean-Pierre PERSON (France)

- Projets d'aménagements ou de réaménagements hydrauliques combinant plusieurs usages : stockage d'énergie, hydroélectricité, solutions hybrides avec d'autres énergies intermittentes, irrigation, voies navigables, alimentation en eau, protection contre les crues et/ou les submersions marines...
- Synergies entre solutions structurelles et non structurelles
- Intégration d'un projet dans un territoire avec plusieurs réservoirs
- Complémentarités et synergies avec les énergies renouvelables intermittentes, problèmes spécifiques

THÈME 4 : EXPLOITATION DES AMÉNAGEMENTS MULTI-USAGES

Présidents : Henriette ANDERSON (Afrique du Sud) et Alain CARRÈRE (France)

- Hydrologie pour la gestion de la ressource à court et moyen terme
- Outils d'aide à la décision pour l'exploitation, incluant la gestion des risques
- Simulation et modélisation de la gestion à court, moyen et long terme
- Critères de partage de l'eau, arbitrage entre les usages, compatibilité dans la gestion d'usages additionnels
- Évaluation de la performance de la gestion des aménagements



Présidence

- **Christine NORET** - Tractebel
- **Laurent PEYRAS** - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement - INRAE

Conseil d'orientation

- **Loïc FAUCHON** - Conseil Mondial de l'Eau, France
- **François LEMPÉRIÈRE** - Expert indépendant, France
- **Anne-Marie LEVRAUT** - Ministère de la Transition écologique, France
- **Bruno GRAWITZ** - Association Française pour l'Eau, l'Irrigation et le Drainage - AFEID, France
- **Laurent ROY** - Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, France
- **Satoru UEDA** - Banque Mondiale

Comité scientifique international

- **Henriette ANDERSON** - Afrique du Sud
- **Harry BLOHM** - États-Unis
- **Alain CARRÈRE** - France
- **Catherine CASTEIGTS** - France
- **Enrique CIFRES** - Espagne
- **François DELORME** - France
- **Luc DEROO** - France
- **Aries FIRMAN** - Indonésie
- **Joël GAILHARD** - France
- **Jia JINSHENG** - Chine
- **Juha LAASONEN** - Finlande
- **Michel LINO** - France
- **Guido MAZZA** - Italie
- **Ali NOORZAD** - Iran
- **Adama NOMBRE** - Burkina Faso
- **Jean-Pierre PERSON** - France
- **Michel POUPART** - France
- **Guirec PRÉVOT** - France
- **Alejandro PUJOL** - Argentine
- **Giovanni RUGGERI** - Italie
- **Craig SCOTT** - Royaume-Uni
- **Jean-Michel TINLAND** - France
- **Julien VERDONCK** - France

Comité d'organisation

- **Olivier BORY** - CFBR
- **Aurore DAVY** - MCO Congrès
- **François DELORME** - Expert indépendant
- **Michel LINO** - Président du CFBR
- **Amélie MAURIN-DUMOUCHEL** - CFBR
- **Guirec PRÉVOT** - Ministère de la Transition écologique
- **Paul ROYET** - Expert indépendant
- **Bernard REVERCHON** - Président du Comité d'organisation du 27^{ème} congrès de la CIGB
- **Jean-Pierre PERSON** - CNR

La Table ronde

En prolongement du symposium, le comité d'organisation du congrès a le plaisir de vous inviter à une table ronde internationale dont le thème, connexe à celui du symposium, est :

Barrages et réservoirs : les enjeux de demain. Organisée en partenariat avec le Conseil mondial de l'eau, cette table ronde réunira les grands acteurs institutionnels concernés : l'Association internationale de l'hydroélectricité (IHA), la Commission internationale de l'irrigation et du drainage (ICID), la Banque mondiale et bien évidemment la CIGB. Des organisations non gouvernementales et des scientifiques seront aussi invités. Le débat et les présentations porteront sur la place des barrages et réservoirs ainsi que sur les attentes qu'ils suscitent et sur les solutions qu'ils peuvent proposer face aux enjeux d'aujourd'hui et de demain et pour favoriser leur acceptabilité par le plus grand nombre.



COURS CONDENSÉS

Des cours condensés seront dispensés en marge du Congrès CIGB à Marseille, s'inspirant de ceux proposés par le comité canadien en préalable de la réunion d'Ottawa en 2019. Les cinq thèmes de cours s'appuient sur les pratiques de la profession, décrites, pour la plupart, dans des publications du CFBR et de la communauté française.

FORMAT DES COURS ET ASPECTS MATÉRIELS

- La date : vendredi 27 mai 2022.
- Le lieu : Palais des Arts, bâtiment à gauche en entrant au Parc Chanot.
- La durée : une journée (6h + les pauses), démarrant à 9h et se terminant à 17h30.
- Le nombre de stagiaires par cours est limité à 30 à 40 personnes pour favoriser les interactions.
- Le contenu pédagogique est adapté à un public international (langue anglaise à l'oral, présentations powerpoint bilingues). On y développe les bases des méthodes et on s'appuie sur des exemples, voire des exercices en groupes autour d'un PC.
- Les présentations PowerPoint sont fournies en version papier sous forme d'un classeur, de façon à faciliter la prise de notes des stagiaires. Une bibliographie est également proposée.
- Des attestations de formation sont remises aux stagiaires en fin de session.

PROGRAMME DE CHAQUE COURS

Plus de détails sur : www.cigb-icold2022.fr/fr/programme/sessions-de-formation/

Cours 1 : L'analyse de risques des barrages : la pratique française au travers des études de dangers

Coordination : Laurent Peyras (INRAE) et Guirec Prévot (PoNSOH)

Intervenants : Eric Vuillermet (BRL-i), Frédéric Laugier et Jérôme Sausse (EDF), Jean-Charles Palacios (SAFEGE), Thomas Adeline (TA Conseils).

La réglementation française en 2007 a rendu obligatoire la réalisation d'analyses de risques pour les grands barrages (classes A et B - environ 650 barrages) à travers des Études de Dangers (EDD). Au cœur du dispositif de prévention des risques, l'EDD est une base de travail essentielle pour l'élaboration de stratégies de gestion des risques des barrages. Réalisée sous la responsabilité du propriétaire de l'ouvrage, elle vise à identifier les risques, à quantifier leur occurrence et leurs conséquences et à démontrer comment sont gérés les risques d'accidents majeurs liés au barrage et aux ouvrages associés. Ce cours présente l'approche française de l'analyse des risques des barrages. Illustré tout au long des conférences par plusieurs exemples d'EDD de barrages, il en développe les différentes méthodologies.

Prix : 300 € TTC, incluant un classeur contenant les supports de cours

Cours 2 : L'analyse de risques des systèmes d'endiguement

Coordination : Rémy Tourment, Bruno Beullac (INRAE)

Intervenants : Ben Gouldby/Jonathan Simm (HR Wallingford, UK), Thibaut Mallet (SYMADREM, F), Sébastien Patouillard (DREAL Centre, F) et Sylvain Palix (ANTEA, F)

La réglementation française demande de considérer les ouvrages de protection contre les inondations non pas individuellement, mais au sein de systèmes d'endiguement visant à protéger les populations contre les crues ou les tempêtes marines. L'analyse de risques est une démarche obligatoire pour ces ouvrages. Comme pour les barrages, elle est encadrée par une réglementation des Études de Dangers (EDD) édictée en 2007 et adaptée en 2015.

Réalisée sous la responsabilité du gestionnaire du système d'endiguement, l'EDD vise à identifier les risques en lien avec ce dernier, à quantifier leur occurrence et leurs conséquences et à démontrer la pertinence de leur gestion.

Ce cours présente l'approche internationale de l'analyse de risques des systèmes d'endiguement décrite dans le chapitre 5 de « International Levee Handbook » et sa déclinaison française au travers des EDD. Illustré par plusieurs exemples, il aborde les aspects largement développés dans un guide publié par INRAE en 2019 (guide en français)

Prix : 300 € TTC, incluant un classeur contenant les supports de cours



Cours 3 : Les méthodes d'analyse des mesures d'auscultation des barrages

Coordination: Alexandre Simon (EDF), Claudio Carvajal (INRAE)

Intervenants : Nathalie Rosin-Corre (Tractebel), Mathieu Roy (Artelia), Cyril Guidoux (Geophyconsult) et Guillaume Groell (ISL)

Cet atelier offre une formation sur les méthodes d'analyse qui permettent d'exploiter toute la richesse des informations contenues dans les mesures d'auscultation, afin d'aboutir à un diagnostic le plus précis possible du génie civil du barrage et de son évolution.

L'atelier s'adresse aux gestionnaires et aux exploitants de barrages responsables de l'évaluation et de la gestion du risque, ainsi qu'à leurs bureaux d'ingénierie. Il fournit les bases théoriques et les déclinaisons pratiques pour analyser les mesures d'auscultation grâce à une application des enseignements lors de travaux dirigés.

Un PC portable sous Windows 10, avec les supports de cours, les logiciels et les données préinstallés, sera mis à disposition pour trois participants.

Prix : 370 € TTC, incluant un classeur contenant les supports de cours, ainsi que le support informatique

Cours 4 : La justification des barrages : pratique française par l'approche semi-probabiliste

Coordination : Guillaume Veylon (INRAE), Thomas Carlioz (DGPR)

Intervenants : Matthieu Ferrière (CNR), Moez Jellouli (ISL), Frédéric Andrian (Artélia), Emmanuel Robe (EDF), Eric Vuillermet (BRLi), Antoine Wautier (INRAE)

Face au constat de pratiques diverses dans la justification de la sécurité structurelle des barrages, le CFBR a entrepris de produire un cadre commun s'appliquant aux ouvrages français. Il se traduit par la publication d'un corpus de recommandations s'appliquant aux barrages-poids (2012), aux barrages et digues en remblai (2015) et aux barrages-voûtes (2018).

S'inspirant de la démarche semi-probabiliste des Eurocodes, ces recommandations examinent successivement les situations de projet et les actions sur l'ouvrage, la détermination des valeurs caractéristiques des paramètres de résistance, les mécanismes de défaillance structurelle et les états limites qui s'y rapportent, les jeux de coefficients partiels et les facteurs de sécurité pour justifier la stabilité.

Un PC portable sous Windows 10, avec les supports de cours, les logiciels et les données préinstallés, sera mis à disposition pour trois participants.

Prix : 370 € TTC, incluant un classeur contenant les supports de cours, ainsi que le support informatique

Cours 5 : Les méthodes stochastiques d'estimation des crues

Coordination : Emmanuel Paquet (EDF), Patrick Arnaud (INRAE)

Intervenants : David Penot (EDF), Stéphanie Diss (ARTELIA), Yoann Aubert (BRLi), Didier Organde (HYDRIS)

Les méthodes françaises pour l'estimation des crues des barrages s'inscrivent dans le champ des méthodes probabilistes. C'est une originalité dans le paysage international où les méthodes dites « déterministes » du type Pluie Maximale Possible-Crue Maximale Probable sont très représentées.

Au côté des méthodes « classiques », s'appuyant sur les statistiques des pluies et débits observés (GRADEX & al), sont apparues, à partir des années 2000, des méthodes plus sophistiquées s'appuyant sur la génération stochastique des pluies et la simulation pluie-débit (SCHADEX et SHYPRE-SHYREG).

Le cours condensé est focalisé sur ces deux méthodes, l'une développée par EDF, l'autre par INRAE. L'objectif est d'en comprendre les principes de base et de réaliser une application simple, avec des données réelles.

La session est ouverte à 30 stagiaires maximum. Un PC portable sous Windows 10, avec les supports de cours, les logiciels et les données préinstallés, sera mis à disposition pour deux participants.

Prix : 400 € TTC, incluant un classeur contenant les supports de cours, ainsi que le support informatique

VISITES TECHNIQUES

Pendant la semaine de la réunion annuelle et du congrès, des visites techniques sont proposées le mardi 31 mai sur tout ou partie de la journée. Pour permettre de gérer au mieux la logistique de ces visites techniques (réservation des bus, espaces d'accueil, repas, boissons), une participation de 50 € est demandée.

La liste de ces visites techniques, accessibles aux délégués et aux personnes accompagnantes, est la suivante :



© SCP

1. Visite du barrage de Bimont (exploitant Société du canal de Provence - SCP) et du laboratoire géomécanique INRAE, à proximité d'Aix-en-Provence.

Le barrage-voûte de Bimont (H=85m) vient de faire l'objet d'un important programme de réhabilitation. Le laboratoire INRAE est un regroupement unique de bancs d'essais dédiés à l'érosion des sols et aux géosynthétiques.

Une visite guidée du centre historique d'Aix-en-Provence complète cette offre.

Horaires de départ et de retour au Parc Chanot : 08h00 - 18h30

2. Visite du barrage de Dardennes (exploitant ville de Toulon).

Le barrage-poids de Dardennes (H=31m) vient de faire l'objet d'un important projet de réhabilitation.

Horaires de départ et de retour au Parc Chanot : 13h00-18h15



© NGE



©SYMADREM

3. Visite des digues de Camargue (exploitant SYMADREM), le long du Rhône près d'Arles.

Les digues de Camargue constituent un des plus importants systèmes d'endiguement français et font actuellement l'objet d'un programme complet de sécurisation.

Une visite guidée du centre historique d'Arles ou une visite d'un musée sont également prévues.

Horaires de départ et de retour au Parc Chanot : 08h15 - 18h30



4. Visite des barrages de Gréoux et Quinson (exploitant EDF), sur le Verdon.

Les barrages de Gréoux (remblai, H=54m) et Quinson (voûte, H=45m) sont des éléments majeurs de la chaîne de production hydroélectrique Durance/Verdon.

Horaires de départ et de retour au Parc Chanot : 10h30-18h30



© Gérard ALLOUIN



© François MOURA

5. Visite du barrage de Vallon Dol (exploitant SCP) et de l'usine de Sainte-Marthe (exploitant Société des eaux de Marseille - SEM).

Le barrage de Vallon Dol est un remblai d'enrochement (H=47m) avec une étanchéité totale (barrage et réservoir) en béton bitumineux. L'usine de Sainte-Marthe, avec une capacité de traitement de près de 300 000 m³/j, assure plus de la moitié de la production d'eau potable de Marseille.

Une visite guidée du Palais Longchamp autour de l'histoire de l'eau à Marseille est également prévue.

Horaires de départ et de retour au Parc Chanot : 08h30 - 17h30

6. Visite de l'aménagement de Vallabrègues (exploitant CNR), au sud d'Avignon.

Cet important aménagement au fil de l'eau sur le Rhône comporte un barrage principal, plusieurs grandes digues et une usine hydroélectrique d'une puissance de 6x35MW.

Horaires de départ et de retour au Parc Chanot : 10h30-18h30



© CNR



© Paul Royet

7. Visite des ruines du barrage de Malpasset, près de Fréjus.

Le barrage-voûte (H=66m) s'est rompu en décembre 1959, en fin de remplissage, provoquant la mort de 423 personnes. La visite permettra de comprendre le mécanisme et les causes de cette rupture.

Une exposition à la Villa Aurélienne rappellera la catastrophe humaine et économique.

Horaires de départ et de retour au Parc Chanot : 09h30 - 18h30

Pour le groupe jeunes : départ à 08h15.

LE 10^{ème} FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS

ÊTES-VOUS CONCERNÉ PAR LE FORUM ?

Vous avez moins de 40 ans et vous êtes un membre actif de votre comité national ?

Vous êtes engagé dans la profession, et vous êtes motivé pour apprendre et parfaire vos connaissances ? Vous souhaitez partager vos expériences avec des collègues de formation et de culture différente ?

Vous voulez découvrir la CIGB telle qu'elle est dans la diversité de parcours de ses membres, la richesse de leurs compétences, et avoir un panorama large de la profession ?

Alors ce forum s'adresse à vous.

UN PEU D'HISTOIRE

C'est en 2009, lors du congrès de Brasilia, que le projet de la création d'un groupe représentant des jeunes ingénieurs est proposé au conseil d'administration de la CIGB. Séduit par cette proposition, il donne son accord, en septembre 2010, pour l'organisation d'un comité constitutif lors de la réunion annuelle de Lucerne (Suisse), en 2011.

C'est là que le Forum des Jeunes Ingénieurs voit officiellement le jour en présence d'une vingtaine de jeunes, venant de 11 pays représentant les 5 continents (Albanie, Australie, Autriche, République tchèque, Mozambique, Slovénie, Sri Lanka, Corée du Sud, Suède, Suisse, États-Unis). Marco Conrad (Suisse) en sera le 1^{er} président élu.

UNE GOUVERNANCE PROPRE ET UN APPEL À CANDIDATURE POUR MARSEILLE

Le conseil d'administration est composé de sept jeunes ingénieurs : un président et six membres avec des missions polyvalentes. Il anime le Forum et organise ses événements. Il est le lien naturel avec le conseil d'administration de la CIGB auquel il présente les aspirations des jeunes ingénieurs et avec qui il cherche le meilleur moyen de leur intégration dans les travaux et réflexions des différents comités de la CIGB.

Les membres du conseil d'administration sont élus pour trois ans, et chaque année deux à trois postes sont à pourvoir. Lors du congrès de Marseille trois postes seront ouverts pour la période 2022-2025, dont celui du président.

Pour refléter la diversité de la CIGB, chaque région devrait être représentée.

Un appel à candidature est donc lancé aux jeunes ingénieurs des comités Amériques, Europe, Afrique, et Asie-Pacifique. Les membres désireux de s'impliquer dans les activités du Forum sont invités à envoyer leur candidature, au moins 2 semaines avant la réunion officielle du Forum et la date du vote, à l'adresse : board.yef@gmail.com.

Chaque candidat disposera d'une minute pour se présenter avant le vote.

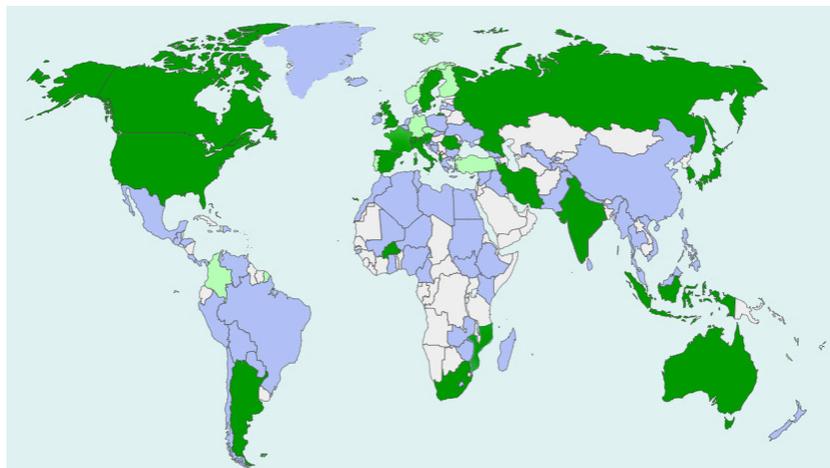
À noter qu'il doit être soutenu par son comité national qui ne peut présenter qu'un seul candidat. Tous les jeunes ingénieurs participant à la réunion du Forum peuvent voter.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS

Président	Membres					
						
Elias BAPTISTA Mozambique 2019-2022	Florent BACCHUS France 2021-2024	Leila OUAHIT Canada 2019-2022	Mateja KLUN Slovénie 2021-2024	Tim IVANOV Russie 2020-2023	Giulia BUFFI Italie 2020-2023	Amanda SUTTER USA 2019-2022

LE 10^{ème} FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS

Aujourd'hui 23 comités nationaux ont créé leur propre groupe de jeunes ingénieurs (voir carte ci-dessous).



PRÉPARER LA PROCHAINE GÉNÉRATION D'INGÉNIEURS ET ASSURER L'AVENIR À LONG TERME DE LA CIGB

Encourager les jeunes ingénieurs à rejoindre la CIGB et à s'impliquer dans ses travaux et leur offrir une opportunité de transfert de connaissances, tels sont les objectifs depuis la création du forum. Ils restent toujours d'actualité pour les jeunes ingénieurs qui s'investissent activement dans leurs comités nationaux et qui peuvent assister, en auditeurs libres, aux réunions des comités techniques et de leurs ateliers.



Ce forum permet aux jeunes ingénieurs de se connecter entre eux, de partager leurs expériences et leurs difficultés et de réfléchir ensemble aux stratégies à mettre en place pour promouvoir les métiers de l'ingénierie et des barrages et susciter des vocations auprès des jeunes

étudiants. Les rencontres, organisées pendant les réunions annuelles et les congrès, sont des événements uniques pour se découvrir et constituer un réseau qui bâtira la CIGB des prochaines décennies.



Près d'une centaine de jeunes ingénieurs ont participé au 9^{ème} Forum organisé lors de la réunion annuelle d'Ottawa au Canada, en 2019. C'est le témoin de la vitalité d'un réseau qui ne demande qu'à s'étendre et à être associé de plus en plus aux travaux de la CIGB.

COMMENT DEVENIR MEMBRE DU FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS ?

Vous avez moins de 40 ans et vous êtes membre d'un comité national, alors vous pourrez automatiquement rejoindre le Forum des jeunes ingénieurs, et participer aux événements qu'il organise, soit lors des congrès ou des réunions annuelles de la CIGB, soit lors des réunions virtuelles qui ont lieu plusieurs fois par an. Aucun droit d'entrée ne vous sera demandé.

UNE PRÉSENCE SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX POUR VOUS INFORMER EN CONTINU

C'est sur sa page LinkedIn que vous pouvez suivre les activités et l'actualité du Forum des jeunes ingénieurs. Pour y accéder, il suffit de cliquer sur le lien suivant :

in www.linkedin.com/groups/4679910/

VOUS AVEZ ENCORE DES QUESTIONS ?

Vous pouvez les poser à l'adresse suivante : board.yef@gmail.com

LE 10^{ème} FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS

MARSEILLE 2022 : UN FORUM TRÈS PROFESSIONNEL ET FESTIF

Pour marquer le 10^{ème} anniversaire du Forum des jeunes ingénieurs, le Groupe Jeunes du comité français propose de nombreux événements.

AU PROGRAMME :

Dimanche 29 mai

17h45-19h15 : RÉUNION DU FORUM DES JEUNES INGÉNIEURS

Mardi 31 mai

Journée : VISITE TECHNIQUE DES RUINES DU BARRAGE DE MALPASSET
(pré-inscription requise)

Mercredi 01^{er} juin

19h30-22h30 : SOIRÉE FESTIVE, AVEC DIVERSES ANIMATIONS SURPRISES (pré-inscription requise)

01 - 02 - 03 juin

12h45-13h45 - OPÉRATION DE MENTORAT

Afin de favoriser les échanges intergénérationnels, l'action de mentorat sera reconduite durant 3 jours. Elle doit permettre aux membres expérimentés de partager la solide expérience de leur métier avec de jeunes ingénieurs, et aux jeunes ingénieurs d'échanger sur leur perception des métiers, mais aussi des barrages et de leur place dans un contexte de changement climatique.

Si vous êtes un membre expérimenté et si vous êtes intéressé, vous pouvez proposer votre candidature à l'adresse suivante : icoldcigb2022@gmail.com

UN STAND JEUNE SUR LE STAND CIGB

Pour favoriser les contacts entre les jeunes et les moins jeunes, des animations surprises sont organisées sur le stand de la CIGB et renouvelées régulièrement afin de le rendre attractif et devenir un point d'échanges animé et ouvert pendant toute la durée de la manifestation.

EXPOSITION : BARRAGES ET CINÉMA

Une exposition sera consacrée aux barrages ayant servi de cadre pour les tournages de films à succès grand public.

Les affiches de ces films et les photos des barrages seront ainsi exposées et accessibles à tous les participants pendant la durée de la manifestation.

PRIX DU JEUNE INGÉNIEUR

Ce prix, remis par le comité français, distinguera un ou plusieurs jeunes ingénieurs parmi ceux ayant proposé des communications particulièrement intéressantes pour le symposium.

Il sera accompagné d'une inscription gratuite pour la prochaine réunion annuelle de la CIGB

UNE ENQUÊTE DE PERCEPTION AUPRÈS DES JEUNES

Afin de mieux connaître l'image que les jeunes professionnels ont du congrès et des événements proposés à Marseille, de leur comité national ou encore de la CIGB, une enquête de perception sera menée auprès de ce public spécifique via l'application de l'évènement avec l'objectif d'apporter des améliorations et de faire progresser les prochains congrès, si nécessaire.

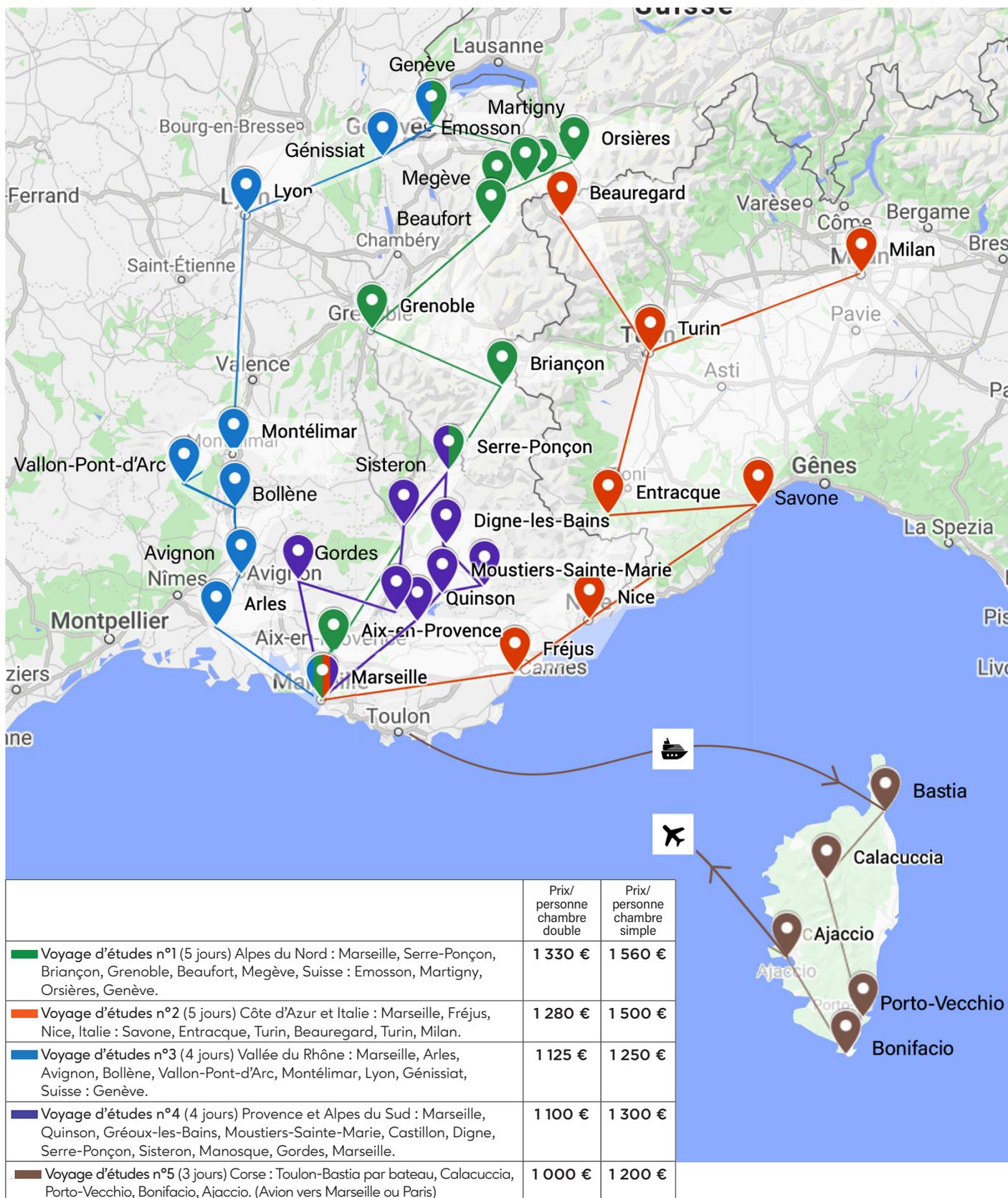


« Aujourd'hui, j'ai eu la merveilleuse opportunité de partager mon histoire avec plus de 300 jeunes ingénieurs d'ICOLD lors du symposium 2020 de New Delhi, en Inde. Je suis reconnaissant de cette opportunité et j'encourage nos jeunes ingénieurs à travailler ensemble pour préparer l'avenir de notre profession. »

Michael Rogers, 27 février 2021 - LinkedIn

VOYAGES D'ÉTUDES POST CONGRÈS

Des voyages d'études sont proposés après le congrès. Ils se dérouleront sur une durée de 3 à 5 jours. Cinq voyages sont organisés, avec des programmes panachant visites techniques de barrages et activités culturelles et touristiques. En cas de trop faible nombre d'inscrits au 31 mars, nous nous réservons la possibilité d'annuler un voyage ; les personnes inscrites pourront alors effectuer un autre voyage.



VOYAGE D'ÉTUDES N°1 |

De la Provence à la Suisse par les Alpes du Nord

Jour 1 : samedi 4 juin

Départ de Marseille pour la visite du barrage de Serre-Ponçon, barrage en enrochements de 123 m de hauteur (exploitant EDF). Visite de la « ville haute » de Briançon et ses fortifications. Soirée et nuit à Briançon.



© EDF Bruno DAUMAS

Jour 2 : dimanche 5 juin

Présentation du barrage du Chambon, barrage-poids de 90 m de haut (exploitant EDF) et visite du Musée Hydrelec dédié à l'hydroélectricité et son histoire. Visite de la STEP de Grand-Maison (exploitant EDF). Soirée et nuit à Grenoble.



© EDF

Jour 3 : lundi 6 juin

Passage par le barrage de Roselend, barrage voûte et contreforts, haut de 150 m (exploitant EDF). Arrivée à Beaufort pour une conférence technique, puis visite de la coopérative pour découvrir l'histoire et les secrets de fabrication du Beaufort, fromage typique. Soirée et nuit à Megève, village au cœur du pays du Mont-Blanc.



© EDF

Jour 4 : mardi 7 juin

Visite du barrage d'Emosson (exploitant ALPIQ), clé de voûte d'un important complexe hydroélectrique entre la France et la Suisse. Ce site d'altitude offre un panorama exceptionnel sur la chaîne du Mont-Blanc. Soirée et nuit à Martigny (Suisse).

Jour 5 : mercredi 8 juin

Visite du barrage des Toules, barrage voûte de 86 m (exploitant Drance Énergie). Puis découverte gastronomique et culturelle à Orsières. Arrivée à Genève en fin d'après-midi.



© Drance Energie

VOYAGE D'ÉTUDES N°2 |

Un magnifique tour sur la Côte d'Azur et en Italie

Ce tour est dédié à l'analyse de la catastrophe de Malpasset, à la découverte de la Côte d'Azur et aux barrages italiens. Le tour part de Marseille le 4 juin 2022 au matin et dépose les participants à l'aéroport ou à la gare de Milan le mercredi 8 juin. Les étapes et thèmes abordés sont :



© P. Royet



Jour 1 : samedi 4 juin : Marseille - Nice

Visite des ruines du barrage-voûte de Malpasset : analyse des causes de rupture, conséquences et impact sur la région de Fréjus, Aperçu du barrage en remblai de Saint-Cassien (exploitant EDF). Arrêt dans une parfumerie à Grasse. Soirée et nuit à Nice.

Jour 2 : dimanche 5 juin : Nice - Savone

Nature et tourisme. Impact de la tempête Alex (2 oct 2020) sur la vallée de la Vésubie et ses installations. Visite de Monte-Carlo à Monaco. Soirée et nuit à Savone au bord de la mer.

Jour 3 : lundi 6 juin : Savone - Turin

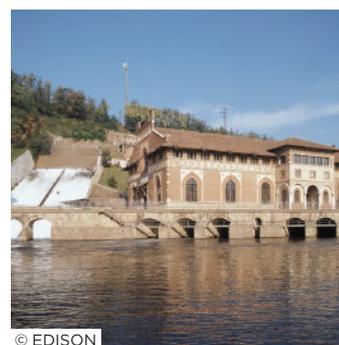
Visite de la plus grande STEP italienne exploitée par ENEL à Entracque et de ses barrages de Piastra et de Chiotas. Soirée et nuit à Turin.

Jour 4 : mardi 7 juin : Turin - Turin

Visite du barrage de Beauregard et gestion du risque de glissement de terrain dans la retenue et réhabilitation du barrage-voûte de Place Moulin (exploitant CVA) ou visite de la ville de Turin. Soirée et nuit à Turin.

Jour 5 : mercredi 8 juin : Turin - Milan

Modernisation et mise en valeur du patrimoine culturel. Visite des magnifiques anciens barrages et usines réhabilitées d'Edison le long de la rivière Adda. Arrivée à l'aéroport de Milan à 17h00 et au centre-ville de Milan à 18h00.



© EDISON

VOYAGE D'ÉTUDES N°3 |

Au long du Rhône, de la Provence à la Suisse

Jour 1 : samedi 4 juin

Départ de Marseille. Visite de la cité d'Arles et du musée de l'Arles antique. Visite de l'aménagement de Sauveterre : usine-barrage et passe à poissons avec local de comptage des poissons (exploitant CNR). Visite de la Cité des Papes en Avignon. Soirée et nuit à Avignon.



Jour 2 : dimanche 5 juin

Visite de l'aménagement hydro-électrique de Bollène, barrage mobile, usine de 350 MW et écluse de 23 m de dénivellée (exploitant CNR). Visite de la grotte préhistorique Chauvet (-35 à -30 000 ans avant JC). Visite du château de Grigan. Soirée et nuit à Montélimar.



Jour 3 : lundi 6 juin

Visite de l'aménagement hydro-électrique de Cusset (exploitant EDF). Visite à pied de la ville historique de Lyon (Vieux-Lyon et ses traboules, colline de Fourvière et sa basilique). Soirée et nuit à Lyon.



Jour 4 : mardi 7 juin

Visite du barrage de Génissiat, barrage poids de 104 m de hauteur (exploitant CNR) et de son usine de puissance 420 MW. Visite du barrage hydro-électrique franco-suisse de Chancy-Pougny (exploitant SFMCP). Dépose à l'aéroport de Genève.

VOYAGE D'ÉTUDES N°4 |

Provence et Alpes du Sud, de Marseille à Marseille

Jour 1 : samedi 4 juin

Départ de Marseille vers la vallée du Verdon. Visite des barrages de Gréoux et de Quinson (exploitant EDF). Canotage dans les gorges du Verdon. Soirée et nuit à Gréoux-les-Bains.



Jour 2 : dimanche 5 juin

Traversée du grand canyon du Verdon, avec visite de Moustiers-Sainte-Marie. Poursuite vers le haut Verdon avec arrêt au barrage de Castillon (exploitant EDF), puis vers Digne, avec une visite de la ville. Soirée et nuit au bord du lac de Serre-Ponçon.



Jour 3 : lundi 6 juin

Visite de l'aménagement hydro-électrique de Serre-Ponçon, plus haut remblai et 1ère retenue artificielle de France avec un volume de 1,3 km³ (exploitant EDF). Déjeuner à Sisteron et visite de sa citadelle, puis descente de la vallée de la Durance. Soirée et nuit à Manosque.

Jour 4 : mardi 7 juin

Parc naturel régional du Luberon, avec visite du village de Gordes et de la carrière d'ocres de Roussillon. Visite du barrage de Saint-Christophe, ouvrage historique du 19^{ème} siècle (exploitant SEM). Retour dans l'après-midi vers l'aéroport de Marseille et les gares TGV d'Aix-en-Provence et de Marseille.



VOYAGE D'ÉTUDES N°5 |

La Corse, ses barrages, ses paysages

Jour 1 : samedi 4 juin

Dans l'après-midi, voyage en bus vers Toulon ; embarquement au port de Toulon pour une traversée par bateau vers Bastia. Dîner à bord et nuit en cabine couchette.

Jour 2 : dimanche 5 juin

Petit-déjeuner sur le bateau et arrivée à Bastia. Visite du barrage multi-voûtes de Calacuccia (exploitant EDF), route des gorges de Scala di Regina. Visite du barrage en enrochements de l'Alesani (exploitant OEHC). Soirée et nuit à Porto-Vecchio.



Jour 3 : lundi 6 juin

Visite du barrage de l'Ospedale, premier grand barrage français étanché par une géomembrane. Visite de la cité de Bonifacio et de ses falaises. Trajet jusqu'à Ajaccio. Dîner au bord de la mer. Nuit à Ajaccio.



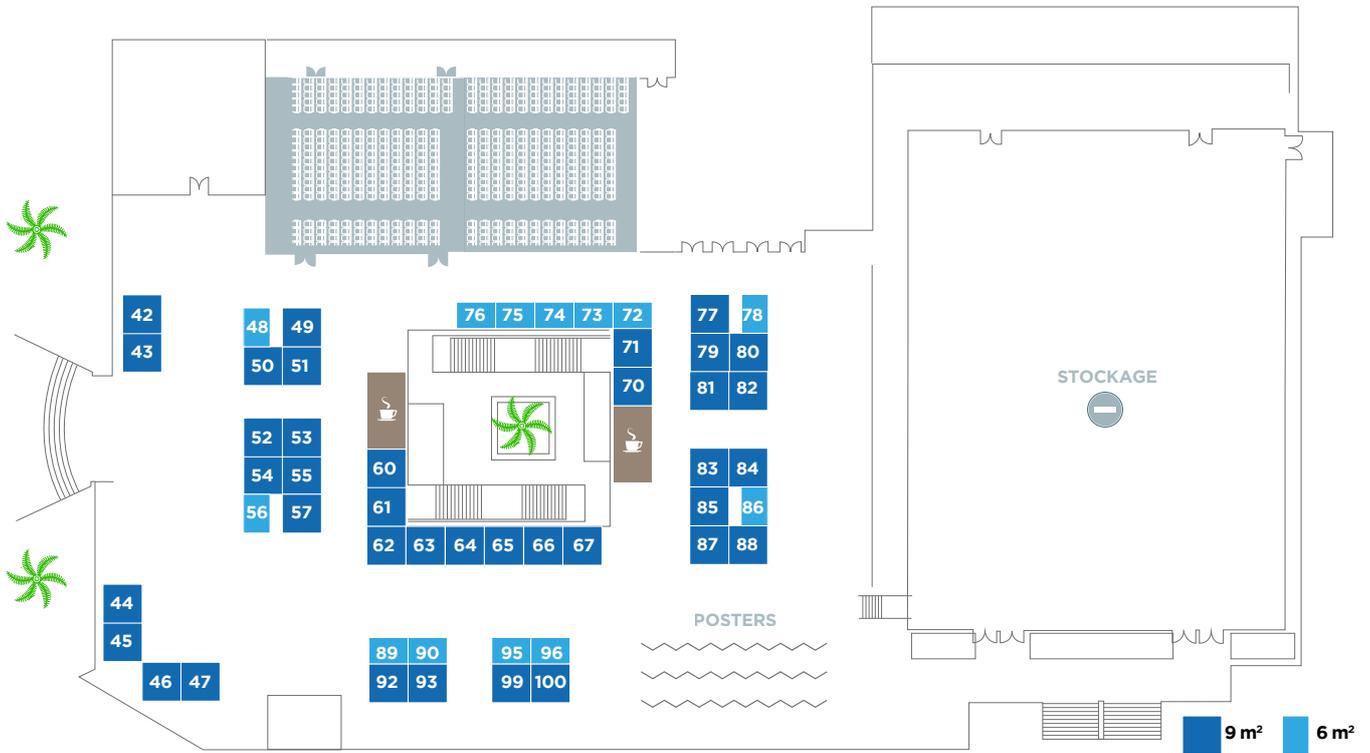
Jour 4 : mardi 7 juin

Visite du barrage voûte de Tolla (exploitant EDF). Repas à Ajaccio. Visite en bateau aux Îles Sanguinaires. Retour à l'aéroport d'Ajaccio en fin d'après-midi (vols pour Marseille et Paris).

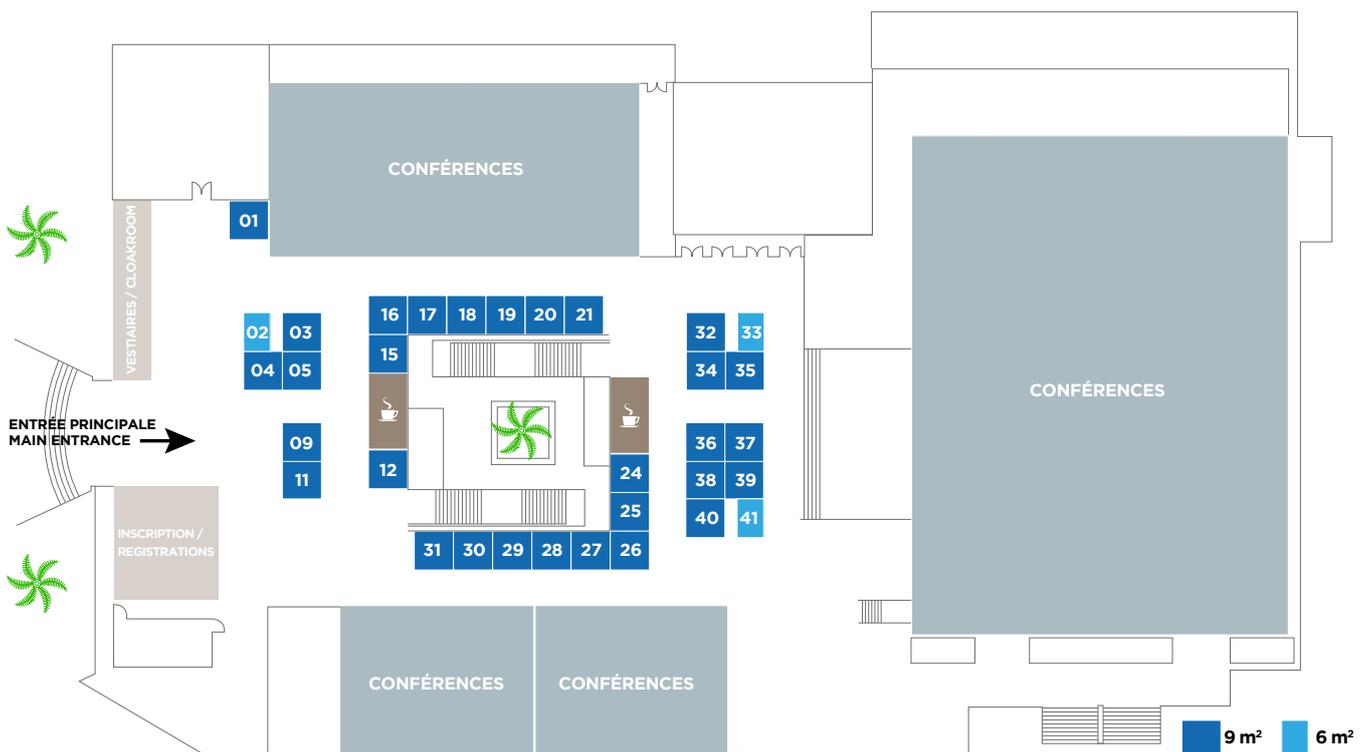


EXPOSITION

REZ-DE-CHAUSSÉE



1^{er} ÉTAGE



LES ÉVÉNEMENTS SOCIAUX ET CULTURELS

Réception de Bienvenue – Lundi 30 mai

Horaire : 20h00

Durée : environ 3 heures

Lieu : Stade Orange Vélodrome (à proximité immédiate du Centre des congrès)

Le comité d'organisation du congrès Marseille 2022 invite tous les délégués à la réception de bienvenue au Stade Orange Vélodrome, au cours de laquelle sera remis le Prix Jeunes Ingénieurs.



Soirée Culturelle – Mardi 31 mai

Horaire : 19h30

Durée : environ 2,5 heures

Lieu : Le Silo Marseille

Le comité d'organisation du congrès Marseille 2022 souhaite vous faire découvrir une création du Groupe Grenade - Josette Baïz.

Depuis quelque temps, des enfants et des adolescents prennent la parole dans les médias pour alerter et responsabiliser les adultes sur le danger

écologique qu'affronte l'humanité. Ils sont étonnants de clarté et de détermination. Ceci a donné l'idée à la chorégraphe Josette Baïz d'imaginer un « conte écologique » avec les 14 plus jeunes danseurs du Groupe Grenade (7-11 ans).

Montrer les richesses et la beauté du monde, en même temps que sa destruction programmée, tel un petit peuple tout droit sorti des forêts, ils parcourront la terre pour découvrir l'étendue de sa transformation. Chaos d'images, chocs de cultures...

Dîner d'adieu – Vendredi 3 juin

Horaire : 19h30

Durée : environ 3 heures

Lieu : Palais du Pharo

Louis-Napoléon Bonaparte, prince-président devenu l'Empereur Napoléon III, a mené une stratégie méditerranéenne qui a largement contribué au développement économique de la ville de Marseille, grâce à une politique de construction et de modernisation de ses infrastructures. En remerciement, le conseil municipal de la ville lui offre un terrain, sur lequel l'Empereur fera construire, pour son épouse bien-aimée, l'Impératrice Eugénie,

le Palais du Pharo. Si le couple impérial n'a jamais pu l'habiter, le Palais accueillera la grande famille de la CIGB pour son dîner d'adieu. L'occasion de profiter d'un panorama exceptionnel et d'admirer le coucher du soleil sur Marseille, le Mucem, le fort Saint-Jean, la Bonne-Mère et le Vieux-Port, tout en dégustant les meilleures spécialités méditerranéennes, dans une ambiance musicale et festive. C'est dans ce cadre impérial que sera remis le prix des membres d'honneur qui clotûre le 27^{ème} congrès de la CIGB et que le Comité français des barrages et réservoirs prendra congé de ses invités.



PROGRAMME POUR ACCOMPAGNATRICES/TEURS

À la découverte d'Aix-en-Provence et de ses calissons - 30 mai & 2 juin 2022 (activité payante)

Durée : une journée/départ du lieu de la conférence à 09h00

Située à 30 km au nord de Marseille, Aix-en-Provence est bien connue pour les rues étroites de sa vieille ville, ses fontaines et ses hôtels particuliers du XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècle. Vous aurez le plaisir de visiter l'Atelier de Cézanne. Vous disposerez d'un temps libre pour flâner le long des élégantes avenues aixoises bordées de platanes et profiter des marchés typiques. La visite du musée du calisson « le Roy René » s'achèvera par une dégustation de cette spécialité locale.



Le vieux Marseille et le quartier du Panier - 30 mai & 1^{er} juin 2022 (activité payante)

Durée : une demi-journée/départ du Vieux-Port à 09h00 ou 14h00

De l'Hôtel de ville à la Vieille Charité cette balade dans le Panier, vous fera découvrir le plus vieux quartier de France, 26 siècles d'histoire à découvrir pas à pas au rythme des anecdotes de votre guide conférencier. Arpentez les rues du célèbre quartier historique du Panier et arrêtez vous chez certains artisans pour découvrir les spécialités de Marseille : les fameuses navettes et les espérantines, l'huile d'olive, le savon, les santons, les céramistes, les galeristes, la cave au vin, la coutellerie.

Cours de cuisine : La Bouillabaisse au Miramar- 30 & 31 mai 2022 (activité payante)

Durée : une demi-journée/départ du lieu de la conférence à 10h30

Découvrez la recette originale du typique plat provençal de poissons cuits dans un bouillon aromatisé. Mais comment être certain de réussir sa bouillabaisse ? Comment trouver de l'aide ? Auprès de qui obtenir de vrais conseils ? Heureusement, Christian Buffa, le chef du Miramar, a décidé d'ouvrir les portes de sa cuisine pour vous aider. Il reçoit des petits groupes d'amateurs à qui il livre ses tours de main et secrets de fabrication de la bouillabaisse...



Nîmes et Arles - 31 mai & 1^{er} juin 2022 (activité payante)

Durée : journée entière/départ du lieu de la conférence à 09h00

Nîmes est une ville au charme fou, mondialement connue pour la majesté et l'exceptionnelle conservation de ses monuments romains. Dans cet écrin de 2000 ans d'histoire, un cœur de ville patrimonial d'exception avec de nombreux hôtels particuliers, merveilles du XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècle, témoins d'un riche passé, et mise en valeur dans un secteur sauvegardé parmi les plus beaux de France. Nîmes est labellisée ville d'art et d'histoire.

Arles est une ville d'art et d'histoire, classée par l'UNESCO comme patrimoine mondial de l'Humanité à triple titre :

- pour son centre ancien et l'ensemble de ses monuments romains et romans,
- en tant que Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. Le Chemin d'Arles est depuis le Moyen Âge l'une des quatre voies traversant la France et l'Europe vers Saint-Jacques,
- en tant qu'espace naturel d'intérêt mondial : inscription de la Camargue au réseau mondial des Réserves biosphères.



Parcours architectural le Mucem - 31 mai & 2 juin 2022 (activité payante)

Durée : une demi-journée/départ de l'ombrière du Vieux-Port à 09h00 ou 14h00

Départ de l'ombrière de Norman Foster, découverte de la nouvelle façade maritime de Marseille sur le pôle culturel du J4 entre le Mucem, la Villa Méditerranée et la réhabilitation de la station sanitaire de Pouillon et Egger, actuelle Fondation Regards de Provence.

Autour du Vieux-Port et le Corbusier - 31 mai & 1^{er} juin 2022 (activité payante)

Durée : une demi-journée/départ du Vieux-Port à 14h00 ou 09h00

Depuis 26 siècles, le port est le théâtre prestigieux autour duquel se joue l'histoire de Marseille : acropole des colons grecophocéens, abbaye des premiers chrétiens, grand Arsenal des galères, Hôtel de ville, Résidence Impériale. La Cité radieuse du célèbre architecte Le Corbusier, inscrite au Patrimoine mondial de l'UNESCO. Visitez avec un guide-conférencier les différents espaces, hall, rue commerçante, toit-terrasse et accédez en exclusivité à un appartement classé monument historique.



Visite d'Avignon - 1 & 2 juin 2022 (activité payante)

Durée : journée entière/départ du lieu de la conférence à 09h00

Départ de Marseille pour Avignon (97 km), la Cité des Papes. Visite du Palais des Papes, la vieille ville avec ses rues moyenâgeuses et le Pont Saint-Bénézet. Déjeuner à Avignon puis départ pour une visite d'un domaine viticole.



PROGRAMME POUR ACCOMPAGNATRICES/TEURS

Les activités payantes qui suivent sont proposées aux participants et aux personnes accompagnantes. Chaque excursion peut être annulée si le nombre minimum requis de participants n'est pas atteint.

Dimanche 29 mai 2022		Prix par personne et par tour
09h00	Tour de ville : les incontournables de Marseille - demi-journée	Inclus
14h00	Tour de ville : les incontournables de Marseille - demi-journée	Inclus
Lundi 30 mai 2022		
09h00	À la découverte d'Aix-en-Provence et ses calissons - journée entière	100 €
09h00	Le vieux Marseille et le quartier du Panier - demi-journée	25 €
10h30	Cours de cuisine : La bouillabaisse au Miramar - demi-journée	100 €
14h00	Tour de ville : les incontournables de Marseille - demi-journée	Inclus
Mardi 31 mai 2022		
09h00	Nîmes et Arles - journée entière	155 €
09h00	Parcours architectural le Mucem - demi-journée	35 €
10h30	Cours de cuisine : La bouillabaisse au Miramar - demi-journée	150 €
14h00	Autour du Vieux-Port et Le Corbusier - demi-journée	35 €
Mercredi 1 ^{er} juin 2022		
09h00	Visite d'Avignon - journée entière	145 €
09h00	Nîmes et Arles - journée entière	155 €
09h00	Autour du Vieux-Port et Le Corbusier - demi-journée	35 €
14h00	Le vieux Marseille et le quartier du Panier - demi-journée	25 €
Jeudi 2 juin 2022		
09h00	Visite d'Avignon - journée entière	145 €
09h00	À la découverte d'Aix-en-Provence et ses calissons - journée entière	100 €
14h00	Parcours architectural le Mucem - demi-journée	35 €



HÉBERGEMENT



Revolugo est l'agence partenaire officielle pour le congrès de la CIGB. Votre réservation d'hôtel, vos données et informations personnelles sont protégées et sécurisées. **Afin de bénéficier de tarifs avantageux, nous vous recommandons de réserver votre séjour le plus tôt possible. Noter que pendant la période du 26 au 29 mai, les hôtels sont très demandés à Marseille.**

Pour tout renseignement ou assistance pour les groupes n'hésitez pas à contacter le +33 1 80 06 62 88 ou envoyer un mail à reservations@revolugo.com.

Retrouvez ci-dessous quelques hôtels parmi les plus proches du Palais des congrès.



 **AC hôtel by Marriott Marseille Prado Vélodrome 4***
Distance : 4mn à pied



 **Novotel Prado Vélodrome 4***
Distance : 12mn à pied



 **Citadines Prado Chanot Marseille 3***
Distance : 10 mn à pied



 **Mama Shelter**
Distance : 12mn en transport en commun



 **Mercure Marseille Centre Prado Vélodrome 4***
Distance : 6mn à pied

HÉBERGEMENT



Image : capture d'écran de Google Maps

Pour plus d'informations rendez-vous sur :
platform.revolugo.com/fr/hotels?wid=2021-cigb-icold-congress



FRAIS D'INSCRIPTION

	Tarif préférentiel jusqu'au 28/02/2022	À partir du 01/03/2022
Congrès International et Réunion annuelle de la CIGB et Symposium Pays Membres*	1 400 €	1 600 €
Congrès International et Réunion annuelle de la CIGB et Symposium Pays Non Membres	1 750 €	2 000 €
Congrès International et Réunion annuelle de la CIGB et Symposium Étudiant et jeune ingénieur jusqu'à 40 ans (né après le 01 janvier 1982)**	700 €	800 €
Symposium	420 €	480 €
Exposant	770 €	880 €
Accompagnant	560 €	640 €
Participation à une visite technique	50 €	50 €
Participation à la visite de Malpasset - Jeunes ingénieurs	25 €	25 €

*Votre pays doit être membre de la CIGB lors de votre inscription

**Justificatif à fournir lors de l'inscription

L'inscription inclut 10% de TVA

Les frais d'inscription à l'ensemble de l'événement incluent :

- Admissions au congrès international et à la réunion annuelle de la CIGB, au symposium et à la table ronde ; les actes du congrès de la CIGB et du symposium
- Accès à l'exposition technique
- Pauses-café et déjeuners du samedi 28 mai au vendredi 3 juin
- Programme social et culturel, et le tour de ville
- Livre « Barrages, le savoir-faire français »
- Sac du participant avec, entre autres, le badge identitaire et les titres de transport en commun valable pour la durée de l'événement

Les frais d'inscription au symposium incluent :

- Admission au symposium et à la table ronde
- Accès à l'exposition technique
- Pauses-café et déjeuner du lundi 30 mai
- Réception de bienvenue du lundi 30 mai
- Sac du participant avec le badge identitaire et les actes du symposium

Les frais d'inscription pour les exposants incluent :

- Pauses-café et déjeuners du samedi 28 mai au vendredi 3 juin
- Programme social et culturel, et le tour de ville
- Sac du participant avec le badge identitaire et les titres de transport

Les frais d'inscription pour les accompagnants incluent :

- Accès aux cérémonies d'ouverture du symposium et du congrès
- Pauses-café et déjeuners du samedi 28 mai au vendredi 3 juin
- Programme social et culturel, et le tour de ville
- Sac du participant avec le badge identitaire et les titres de transport

Inscriptions en ligne sur : www.cigb-icold2022.mycongressonline.net



CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Méthode de paiement

Les frais d'inscription doivent être payés en euros par l'un des moyens de paiement ci-dessous :

- Cartes bancaires : si vous utilisez ce moyen de paiement, merci de régler en ligne directement.
- Virement bancaire : celui-ci pourra être effectué dès lors que la facture aura été générée par notre service administratif après réception du bulletin d'inscription dûment complété. Ce mode de paiement ne permet pas de s'inscrire automatiquement en ligne. Merci d'indiquer le nom du congrès et la référence de votre facture dans le libellé du virement. Les éventuels frais bancaires appliqués par la banque sont à la charge du participant.

Conditions d'annulation

Toute demande doit être effectuée par email : claire.bellone@mcocongres.com

Les annulations par fax et téléphone ne sont pas acceptées.

Les conditions d'annulation seront appliquées :

- Jusqu'au 28/02/2022 : remboursement total moins 30 € de frais de dossier
- Entre le 01/03/2022 et le 30/03/2022 : 50% de la totalité des frais d'inscription seront retenus
- À partir du 01/04/2022 : aucun remboursement ne sera effectué.

En cas d'annulation de l'événement suite à des restrictions imposées par le gouvernement français, nous rembourserons la totalité des frais d'inscription moins 50 € de frais de dossier.

Changement de nom

Toute demande de changement de nom doit être effectuée par email auprès de :

claire.bellone@mcocongres.com

Responsabilité

La responsabilité des organisateurs du congrès se limite à celle d'un partenaire professionnel en accord avec les dispositions statutaires. La responsabilité, quelle que soit la raison légale, est limitée à une faute intentionnelle ou à une grossière négligence. La responsabilité des partenaires reste indépendante. Les participants prennent part au congrès sous leurs propres risques. Un accord oral ne peut pas être pris en compte s'il n'a pas été confirmé par écrit par les organisateurs du congrès.

Annulation d'un voyage d'études

Les organisateurs du congrès doivent être informés de l'annulation de la réservation par un email : claire.bellone@mcocongres.com. Les annulations par téléphone ne sont pas acceptées. Le remboursement adéquat se fera au plus tard après le congrès.

Conditions d'utilisation des données personnelles

Les participants acceptent que les données, les photos, les prises de son et de vidéo puissent être utilisées par la CIGB, le comité national organisateur du congrès de Marseille 2022 pour différentes utilisations (média sociaux ou futurs congrès).

Les participants acceptent que les données d'inscription soient enregistrées électroniquement et soient utilisées ultérieurement pour l'envoi d'informations par email par la CIGB, le comité national organisateur du congrès de Marseille 2022.

Les participants acceptent que nom, compagnie et pays soient imprimés sur la liste officielle des participants au congrès. Aucune donnée ne sera transmise à un tiers.

Les participants peuvent annuler à tout moment cet accord par email à :

claire.bellone@mcocongres.com

LIEU DU CONGRÈS

Le centre de congrès de Marseille est situé à l'intérieur du Parc Chanot, au cœur de la ville, et est facile d'accès.



CENTRE DE CONGRÈS



2^{ème} ÉTAGE

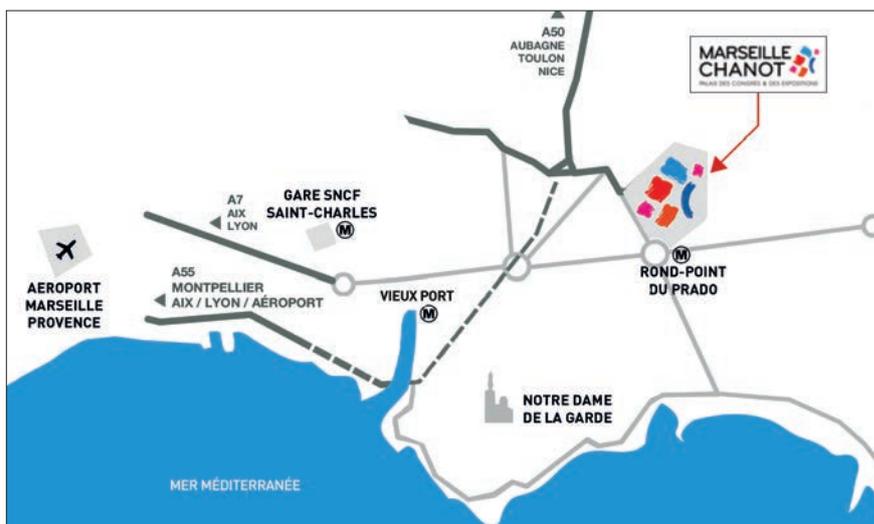


1^{er} ÉTAGE



REZ-DE-CHAUSSÉE

COMMENT VOUS RENDRE À MARSEILLE ET AU CENTRE DES CONGRÈS



M Métro

En voiture :

A7 - Autoroute du nord (depuis Paris, Lyon, Bruxelles) - sortie N°36 direction Menpenti, Cinq Avenues, Stade Vélodrome, Parc Chanot.

A55 - Autoroute du littoral (depuis Arles, Montpellier, Barcelone, Toulouse) - Prendre le tunnel Prado Carénage, direction Stade Vélodrome.

A50 - Autoroute de l'est (depuis Toulon, Nice, Milan, Gênes) - Direction Centre-Ville, la Plage.

Via le tunnel Prado Carénage :

- > Accès direct depuis A55 et A50,
- > Accès rapide Rond-point du Prado depuis A55,
- > Route traversant le Centre-Ville en moins de 5 minutes.

En avion :

Aéroport Marseille Provence : l'aéroport est à environ 30 km du centre-ville (30 minutes en voiture). Des navettes depuis l'aéroport sont disponibles en direction de la Gare Saint-Charles en 30 minutes .

Navettes depuis l'aéroport :

+33 (0)4 42 14 31 27 / +33 (0)4 91 50 59 34

Taxis depuis l'aéroport :

+33 (0)4 42 14 24 44 / +33 (0)4 42 88 11 44

En train :

Gare de Marseille Saint-Charles : accès direct en 15 minutes en métro (Ligne 2).

3h depuis Paris en TGV (17 connections tous les jours).

Trains directs depuis Francfort, Genève, Barcelone...

En métro :

Métro ligne 2 - Descendre à la station Rond-point du Prado. Accès direct au Centre de Congrès par la porte A.

En bus :

Lignes de bus directes pour le Rond-point du Prado : n° 19 / 21 / 23 / 41 / 44 / 45 / 72 / 83.

Station de Taxi au Rond-point du Prado, devant l'entrée principale du Parc Chanot.

Station de Taxi :

Au Rond-point du Prado, devant l'entrée principale du Parc Chanot.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

Conditions sanitaires :

Les conditions d'entrée sur le territoire français dépendent du pays d'origine des voyageurs.

Voir les détails par pays sur le site du Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères :

www.diplomatie.gouv.fr/fr/conseils-aux-voyageurs/

Visas :

Si vous venez à Marseille depuis l'étranger, le site internet du gouvernement français fournit des informations utiles sur les types de visas nécessaires pour entrer dans le pays.

Une fois votre inscription terminée et le paiement reçu, vous pourrez demander une lettre d'invitation au secrétariat administratif du congrès.

www.france-visas.gouv.fr/web/france-visas/voyages-d-affaires

Langue :

Le français est la langue officielle en France, mais l'anglais est assez largement pratiqué.

Climat :

À Marseille, en juin, la température moyenne maximale est de 25°C et la température moyenne basse est de 16°C.

Électricité :

Le courant français correspond à un courant alternatif 230 volts - 50 Hz. Les prises de courant correspondent au standard européen avec deux tiges rondes, type E.

Eau

L'eau du robinet est consommable partout en France.

Elle est reconnue comme excellente et de qualité égale à certaines eaux minérales naturelles.

Téléphone

Le préfixe pour appeler la France de l'étranger est +33.

Devise : euro (€)

Fuseau horaire :

La France est située sur le fuseau horaire UTC+1.

Du 27 mars 2022 au 30 octobre 2022, pendant l'horaire d'été, l'heure de référence sera UTC+2

Équipements individuels pour les visites techniques et voyages d'étude :

Des chaussures adaptées et fermées sont indispensables.



INFORMATIONS GÉNÉRALES

Marseille en chiffres

- Superficie : 241 km²
- Population : 1 744 000 habitants (au 01/01/2020 - Chiffres Insee)
- Arrondissements : 16
- Âge moyen : 42 ans
- Nationalités : plus de 200
- Point culminant : 242 m d'altitude (Les Trois-Lucs, 12^{ème} arrondissement)

Congrès écologique :

Le comité d'organisation de Marseille 2022, sensible à la protection de la planète, met en œuvre, pendant la durée de l'événement, des actions concrètes pour la protéger : restauration responsable de la confection des repas au conditionnement des plats, suivi et valorisation des déchets produits, maîtrise des consommations d'énergie et d'eau, mobilité responsable...

Ces mesures s'inscrivent totalement dans le Plan Climat de la Région Sud qui fait de l'urgence climatique sa priorité et dont les principaux objectifs sont d'encourager de nouvelles formes de mobilité, le développement des énergies renouvelables, l'accompagnement des entreprises qui souhaitent agir pour la planète, la préservation du patrimoine naturel et l'amélioration du bien-être de ses habitants.

Une convention particulière a été signée, dans ce sens, le 3 mai 2021 entre la Région Sud et le Comité français des barrages et réservoirs.

Réseaux sociaux

Le comité d'organisation est actif sur les réseaux sociaux sur lesquels il publie toutes les informations utiles concernant votre venue en France, l'organisation et le programme de l'événement. N'hésitez pas à vous abonner ou à consulter notre site internet régulièrement

 | [ICOLD-CIGB Marseille 2022](https://www.linkedin.com/company/icold-cigb-marseille-2022)

 | [@icold_cigb2022](https://twitter.com/icold_cigb2022)

 | www.cigb-icold2022.fr

INFORMATION & INSCRIPTIONS



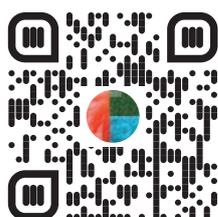
MCO Congrès SAS
CIGB ICOLD 2022

Villa Gaby - 285 Corniche JF Kennedy - 13007 Marseille, France
Tél. : +33 (0)4 9509 3800 / Fax: +33 (0)4 9509 3801

Secrétariat administratif : claire.bellone@mcocongres.com

VIVEZ LE SUD AU NATUREL

UNE RÉGION,
3 DESTINATIONS



provence-alpes-cotedazur.com