Soletanche Freyssinet

#soletanchebachy
#menard
#terrearmee
#freyssinet
#nuvia
#sixense

2019

Avant-propos

Les textes figurant dans ce document ont été écrits avant le mois de mars 2020.

À l'heure où nous publions ce rapport d'activité, il nous est impossible de mesurer avec précision les conséquences de la crise liée au COVID-19.

Néanmoins, cette pandémie aura un impact significatif sur les activités de Soletanche Freyssinet et nous anticipons, pour 2020, une baisse prononcée, mais limitée dans le temps de notre chiffre d'affaires.

Tout est mis en œuvre pour rebondir rapidement dès que la crise sanitaire aura été maîtrisée.

Rueil-Malmaison, le 6 avril 2020

P. 02
Soletanche Freyssinet

P. 42
Soletanche Bachy

P. 54
Menard

P. 66
Terre Armée

P. 78
Freyssinet

P. 90
Nuvia

P. 102
Sixense

Découvrez le film de l'année 2019 de Soletanche Freyssinet en flashant ce code avec votre smartphone

1

Chacune des sociétés de Soletanche Freyssinet a joué, et joue encore, un rôle majeur dans la construction du monde qui nous entoure. Que ce soit en termes d'amélioration de la vie quotidienne (**#makingyourdayeasier**), d'accès à l'énergie (**#accesspower**), de contribution à la croissance économique (**#fostergrowth**), de santé et de sécurité des personnes (**#careforall**) ou bien encore, de transition écologique et énergétique (**#greenisgreat**), nous disposons d'un panel de techniques qui permet à Soletanche Bachy, Menard, Terre Armée, Freyssinet, Nuvia et Sixense, de répondre aux principaux enjeux du monde de demain.

Manuel Peltier,
Président de Soletanche Freyssinet

L'année 2019 se clôture avec un chiffre d'affaires en progression de 3,2 % par rapport à l'année passée. Nos prises de commandes ont à nouveau été soutenues, ce qui confirme le dynamisme du secteur des travaux de spécialités à l'échelle internationale et l'adéquation des expertises de Soletanche Freyssinet avec les besoins de ses marchés.

Au-delà de ces chiffres encourageants, il faut voir dans ces données le signe de la confiance de l'ensemble des personnes qui accompagnent le groupe, tant en interne qu'en externe.

Cette confiance se manifeste dans de nombreux domaines.

Il y a tout d'abord, la confiance que nous portent nos clients dans le monde entier. Cette confiance dans les techniques et dans le savoir-faire de nos sociétés est le fruit d'un travail que nous menons, ensemble, depuis de nombreuses années. Je les en remercie.

Je pense aussi à la confiance que nous avons envers nos 22500 salariés. Engagés, passionnés et motivés par nos projets, ils ont le goût du challenge et ils portent avec fierté nos couleurs dans tous les pays du monde. Bravo à eux !

Cette confiance se manifeste également auprès des jeunes, ceux qui seront demain, nos collègues ou nos clients. Nous les rencontrons dans les salons étudiants, au cours d'événements professionnels ou parfois, dans leurs écoles. Eux aussi sont passionnés. Ils nous poussent à nous moderniser, à repenser nos méthodes pour avancer plus vite, avec toujours plus d'efficacité.

Il y a, bien évidemment, la confiance de nos proches, de nos amis, qui écoutent nos récits, nous questionnent régulièrement sur nos réalisations et qui nous soutiennent tout au long de l'année.

Cette confiance, nous l'avons aussi dans ce monde qui nous entoure. Un monde qui change et qui nous pousse à nous projeter vers l'avenir. En tant qu'entreprise, en tant qu'acteur de la transformation des villes et des territoires, nous sommes aux premières loges et nous avons des solutions à apporter.

Certaines de nos techniques existantes sont déjà intrinsèquement très économes en matériaux, à l'image de la précontrainte Freyssinet ou des murs en Terre Armée®. Nous devons aller plus loin dans ce domaine en innovant pour développer de nouvelles techniques plus économes encore ; en diminuant la consommation de matières premières de nos chantiers et en réduisant drastiquement la consommation de carburant de nos machines.

“En tant qu'entreprise, en tant qu'acteur de la transformation des villes et des territoires nous avons des solutions à apporter à ce monde qui change.”

Enfin, cette confiance se manifeste dans la vocation qui est la nôtre au sein de Soletanche Bachy, Menard, Terre Armée, Freyssinet, Nuvia et Sixense : être utile et transformer positivement les villes et les territoires. C'est d'ailleurs un point commun fondamental à tous les projets auxquels nous prenons part : ils ont du sens et, une fois achevés, ils améliorent le quotidien de milliers de personnes dans le monde.

Qu'ils se prénomment Alexandre, Esteban, James, Ingrid ou María, il s'agit en fait de vous, de nous, de toutes ces personnes que l'on accompagne au quotidien pour bâtir, ensemble, le monde qui nous entoure.

#faireœuvreutile #buildontrust

Gouvernance

Manuel Peltier
Président
de Soletanche Freyssinet

Christophe Dauchy
Directeur général
de Soletanche Bachy

Stéphane Abry
Directeur général délégué
de Soletanche Bachy

Marc Lacazedieu
Directeur général
de Menard

Vincent Oudin
Directeur général
de Terre Armée

Patrick Nagle
Directeur général
de Freyssinet

Bruno Lancia
Directeur général
de Nuvia

Pascal Berger
Directeur général
de Sixense

Mark Deary
Directeur administratif
et financier de
Soletanche Freyssinet

Xavier Planchon
Directeur des
ressources humaines
de Soletanche Freyssinet

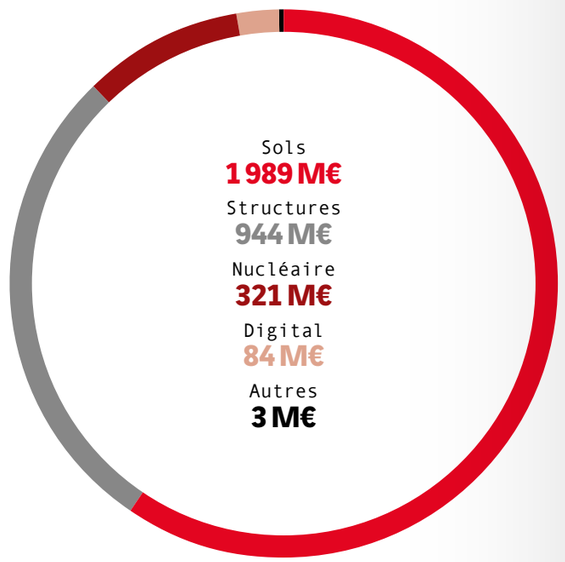
Guillaume Billaroch
Directeur de la communication
de Soletanche Freyssinet

Lorenzo Alessi
Directeur de la qualité,
de la sécurité et
de l'environnement
de Soletanche Freyssinet

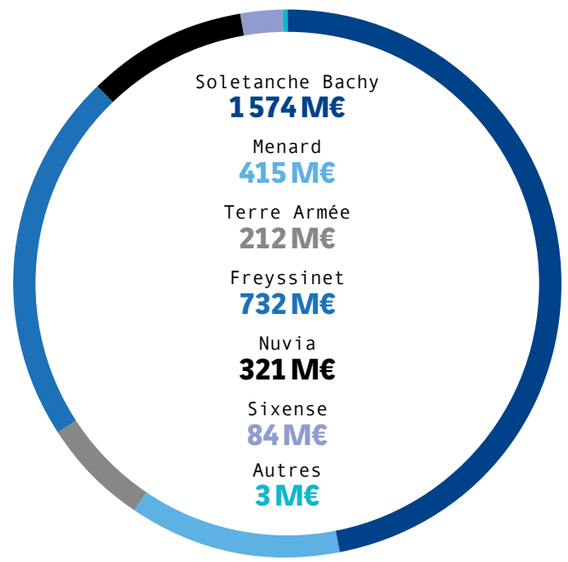
Chiffres clés

Soletanche Freyssinet : 6 marques dans 4 grands cœurs de métiers – sols, structures, nucléaire et digital – pour un chiffre d'affaires 2019 de 3 341 M€ et plus de 22 000 collaborateurs.

Répartition du chiffre d'affaires[1] par métiers



Répartition du chiffre d'affaires[1] par activité



Chiffre d'affaires[1]
3 341 M€

Résultat opérationnel sur activité
156 M€

Carnet de commandes
3 672 M€

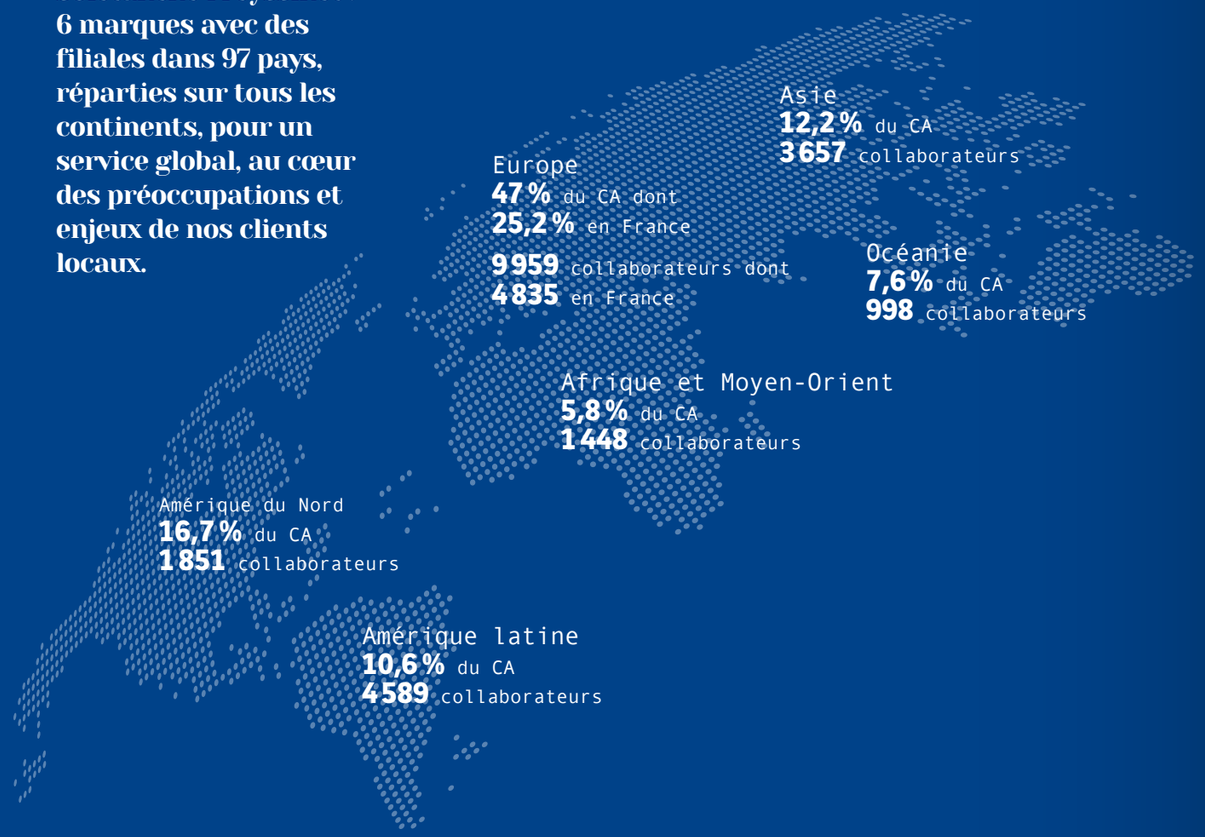
Collaborateurs
22 500

Voir également en p. 40

1 – Chiffre d'affaires de gestion

Implantations

Soletanche Freyssinet : 6 marques avec des filiales dans 97 pays, réparties sur tous les continents, pour un service global, au cœur des préoccupations et enjeux de nos clients locaux.



Filiales dans 95 pays

Afrique du Sud
Allemagne
Arabie Saoudite
Argentine
Australie
Autriche
Azerbaïdjan
Barbade
Belgique
Bénin
Bolivie
Botswana
Brésil
Brunei
Bulgarie
Cameroun
Canada
Chili
Chine
Chypre
Colombie
Corée du Sud
Costa Rica
Côte d'Ivoire
Croatie
Danemark
Égypte
Émirats arabes unis
Équateur
Espagne
États-Unis
Éthiopie
France
Géorgie
Grèce
Guatemala
Honduras
Hong Kong
Hongrie
Inde
Indonésie
Iran
Irlande
Israël
Italie
Japon
Jordanie
Kazakhstan
Kenya
Koweit
Luxembourg
Macao
Macédoine
Madagascar
Malaisie
Maroc
Mexique
Monaco
Mozambique
Myanmar
Namibie
Nicaragua
Norvège
Nouvelle-Zélande
Oman
Pakistan
Panama
Paraguay
Pays-Bas
Pérou
Philippines
Pologne
Portugal
Qatar
République tchèque
Roumanie
Royaume-Uni
Russie
Salvador
Serbie
Singapour
Slovaquie
Slovénie
Suède
Suisse
Swaziland
Taiwan
Thailande
Tunisie
Turquie
Ukraine
Uruguay
Venezuela
Vietnam
Zambie

2

En tant que bâtisseurs, nous sommes utiles à la vie des hommes et des femmes et nous transformons positivement les villes et les territoires. Telle est notre raison d'être. En bâtissant sur la confiance, Soletanche Bachy, Menard, Terre Armée, Freyssinet, Nuvia et Sixense améliorent grâce à leurs réalisations le quotidien de milliers de personnes dans le monde.

#making your day easier

Alexandre,

start-upeur à Sophia Antipolis,

se rend, depuis son hôtel dans le vieux Nice, en tramway au centre de congrès de l'Acropolis.

Faciliter la vie quotidienne fait partie des grands enjeux de notre monde. Avec ses six sociétés, Soletanche Freyssinet prend une part active aux nombreux défis de la mobilité. Qu'il s'agisse de ponts, de tunnels, de voies de métros, de gares, de pistes d'aéroport ou d'autoroutes, nos équipes participent à la conception et à la réalisation des infrastructures que nous utilisons au quotidien.

Raphaël

Ingénieur travaux

« Pour ce projet, nous avons mis en oeuvre de nombreuses techniques phares de Soletanche Bachy comme la paroi moulée, les barrettes, les injections de traitement, le jet grouting ou les pieux de soutènement. »

11,3 km de tracé dont **3,2 km** en tunnel sous l'hyper centre-ville,
10 500 passagers par jour,
20 000 voitures en moins

Nouvelle ligne de tramway Ouest-Est à Nice, France
Un projet emblématique dans un environnement urbain sensible. Un chantier de forte technicité dans un contexte géologique délicat. Réalisation des études et des travaux de génie civil du tunnel et des équipements de la section souterraine : 6 ouvrages dont 4 stations de tramway souterraines.

#soletanchebachy

Pont

Contournement de Rosenheim, en Bavière (Allemagne)

C'est dans l'important nœud de circulation du triangle Munich/Salzbourg/Innsbruck (porte d'entrée vers l'Italie) que Menard réalise les fondations – amélioration de sol et mise en place de pieux – d'un pont de 480 mètres de long qui permettra le contournement de la commune de Rosenheim, 3e plus grande ville de Bavière, et un accès facilité à l'autoroute A8.

Voir le livret Menard p. 62

Mobilité

Les chantiers du Grand Paris sous haute surveillance (France)

Sixense affirme son rôle d'acteur majeur sur le projet du Grand Paris, plus grand projet urbain en Europe, en offrant une offre complète de monitoring et engineering (auscultation, surveillance et conseil en gestion maîtrisée des impacts acoustiques et vibratoires, imagerie 3D…) pour ce projet unique de réseau de transport public composé de 200 km de lignes de métro automatiques.

Voir le livret Sixense p. 104

#making your day easier

Autoroute

Dans le cadre du projet « Transform 66 Outside the Beltway », The Reinforced Earth Company USA a conçu et construit 186 000 m² de murs en Terre Armée®, 4,6 km de corniches et 36,6 km d'éléments de barrières de sécurité en béton. Il s'agit d'une des plus importantes commandes de toute l'histoire de Terre Armée.

Voir le livret Terre Armée p. 73

© Chantier réalisé en tant que sous-traitant pour FAM Construction sur le projet Transform 66 Outside the Beltway

Pont

Ouvert à la circulation en 1941 et formant l'un des principaux axes de Hô Chi Minh-Ville au Vietnam, le pont Y devait être adapté aux nouvelles conditions de circulation. Freyssinet en a élargi le tablier de 1,9 m pour passer de 2 à 4 voies de circulation, et renforcé sa structure pour permettre la circulation de véhicules plus lourds (limite de tonnage de 13 à 18 t). L'élargissement du tablier a été réalisé sans interruption de la circulation.

Voir le livret Freyssinet p. 87

#access power

Esteban,

consultant en énergies renouvelables,

a concocté un menu de fête pour l'anniversaire surprise de sa femme Zia.

Ouvrir un robinet, allumer un four, regarder en streaming la dernière série à la mode, programmer son chauffage…, autant de gestes du quotidien rendus possibles par les nombreuses sources d'énergie présentes dans le monde. Les sociétés de Soletanche Freyssinet prennent part à l'élaboration, à la construction et à la modernisation de barrages, de châteaux d'eau, de silos, de centrales nucléaires et d'éoliennes sur tous les continents.

Jérôme

Directeur d'exploitation

« Nous avons réalisé 6 500 ml de joints entre les pierres traitées à partir de nacelles volantes, recépé 40 m³ de pierres de granit et utilisé 230 m³ de béton projeté par voie sèche à partir d'échafaudages suspendus depuis le couronnement pour couvrir 1 800 m² de parement. »

Barrage des Mesches, Alpes maritimes, France
100 ans, 1 400 mètres d'altitude, 65 m de haut.
Travaux d'entretien et d'étanchéité, à la demande d'EDF : rejointoiement des pierres sur 1 400 m² et application d'un masque en béton projeté de 1 800 m².

50 000 Alimente quotidiennement personnes en électricité

#freyssinet

Barrage

Écran souterrain pour le barrage de Boone, Tennessee (États-Unis)

Nicholson Construction, filiale de Soletanche Bachy aux États-Unis, construit un écran étanche souterrain de grande dimension sur le barrage de Boone (255 m de long, 50 m de profondeur), avec des forages réalisés dans de la roche très dure. Ce chantier sera la dernière étape majeure d'une barrière composite anti-infiltrations qui doit stopper l'érosion interne de la digue en terre du barrage.

Voir le livret Soletanche Bachy p. 51

Centrale hydroélectrique

Le canal de la centrale hydroélectrique de Larona fait peau neuve (Indonésie)

CARPI, filiale de Freyssinet spécialisée dans les travaux d'étanchéité, a réalisé en seulement 8 semaines l'étanchéité du canal de la centrale hydroélectrique de Larona (3 turbines avec une capacité continue de 165 mégawatts). Un canal de 7 km de long, 14,4 m de large, avec un flux maximum de 148 m³ par seconde.

Voir le livret Freyssinet p. 85

#access power

Énergie nucléaire

Nuvia, par un important contrat de services de radioprotection pour le premier producteur privé d'énergie nucléaire au Canada, contribuera de manière significative au programme de prolongation de la durée de vie de la centrale nucléaire de Bruce Power, le plus vaste projet d'infrastructure nucléaire du pays.

Voir le livret Nuvia p. 99

Mines de cuivre

Tierra Armada Chile a construit au Chili 17 murs en Terre Armée® dans le cadre du projet de l'expansion de la mine de cuivre à ciel ouvert de Spence, visant à allonger sa durée de vie de 50 ans et à en augmenter nettement les capacités de production. Les murs construits en TerraPlus® mesurent jusqu'à 30 m de haut.

#terrearmee

#foster growth

James,

manutentionnaire dans le port de la Louisiane du Sud,
gère le chargement d'une centaine de containers par jour, à destination du monde entier.

La construction est au service du développement économique. Dans tous les pays dans lesquels interviennent les sociétés de Soletanche Freyssinet, nous prenons une part active à cette économie en contribuant à la construction d'un port, d'un musée, d'un bâtiment commercial ou bien encore d'un stade.

Rodrigo

Directeur de filiale

“Nous avons installé un plancher préfabriqué, créé spécifiquement pour les besoins du projet, pour lequel nous avons utilisé plus de 9 000 m³ de béton.”

Protection du port de Valparaíso, Chili
Un des principaux ports d'Amérique du Sud. Suite à de violentes vagues en 2015, l'infrastructure portuaire du secteur côtier de Valparaíso avait été fortement endommagée. Terre Armée y a fabriqué et installé 248 murs préfabriqués pour protéger des vagues et 2 200 cubes de béton pour agir en dissipateurs d'énergie.

#terrearmee

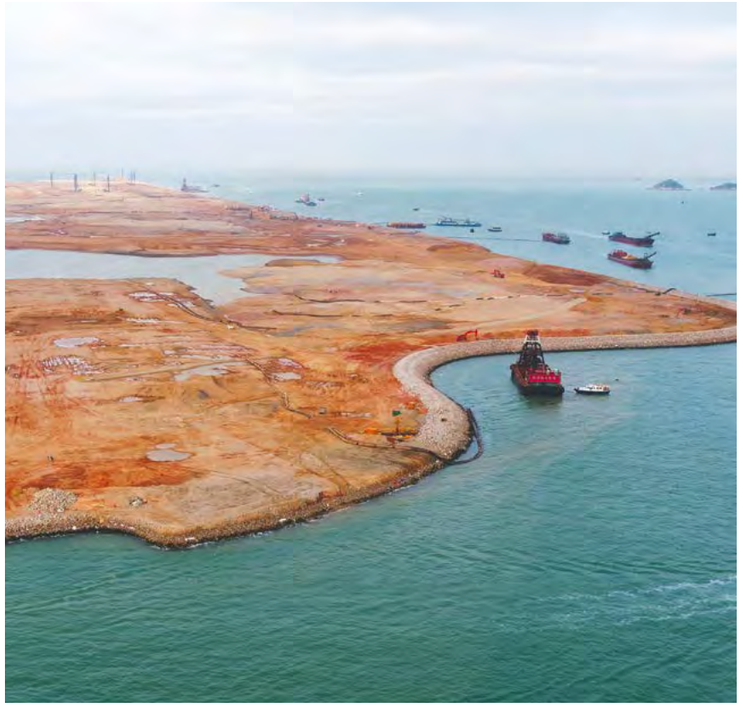
11 Mt de cargaisons,
1 M de containers,
> 50 000 passagers par an.

Aéroport

Sixense en piste à l'aéroport de Hong Kong

Huitième aéroport du monde, l'aéroport de Hong Kong a entamé un important programme d'extension pour maximiser ses capacités et faire face à l'augmentation constante du trafic, notamment en construisant une 3e piste. Pour les accompagner, Sixense a mis en œuvre un monitoring géotechnique d'ampleur sur ce chantier.

Voir le livret Sixense p. 109



Industrie

Renforcement de sol dans un bâtiment fermé, Dunkerque (France)

À proximité de Dunkerque, Menard a relevé un défi technique singulier : renforcer un sol à l'intérieur même d'un bâtiment, au sein d'une usine en production continue. Un défi de taille puisque la hauteur moyenne libre de 7 m empêchait l'utilisation d'une foreuse classique.

Voir le livret Menard p. 56

#foster growth

Progrès de la médecine

Nuvia accompagne (consulting et assistance à maîtrise d'ouvrage) l'Agence nucléaire bolivienne et Rosatom dans un projet de conception et de construction d'un centre de recherches nucléaires en Bolivie, à El Alto, la ville la plus haute du pays (4 200 m d'altitude). Ce centre permettra à la Bolivie de se lancer dans le dépistage et le traitement des maladies oncologiques, ce qui rendra la médecine nucléaire plus accessible à l'ensemble de la population.

Voir le livret Nuvia p. 96

Bâtiment

C'est en plein cœur du centre d'affaires de Madrid (Espagne), dans le Cuatro Torres Business Center, que Freyssinet est intervenu dans la construction de la 5e tour, la tour Caleido, gratte-ciel de 180 m de haut qui abritera un campus universitaire et un centre international de conventions. Les équipes ont conçu, fourni et installé les dalles précontraintes sur les 35 étages de la tour.

Voir le livret Freyssinet p. 88

#care for all

Ingrid,

étudiante en Sciences sociales à Perchtoldsdorf,
assiste une fois par an au festival autrichien de rock moderne.

La santé et la sécurité des personnes sont l'une des choses les plus importantes au monde. Dans ce domaine, les sociétés de Soletanche Freyssinet apportent des réponses concrètes au travers de la fabrication de matériels médicaux, de la mise aux normes sismiques d'installations industrielles ou d'habitations, de la surveillance d'ouvrages d'art, du monitoring de chantiers, de la mise en sécurité d'installations nucléaires ou bien encore, de renforcements de bâtiments.

Dominique

Directeur NUVIATech Instruments et Healthcare

“Nous sommes très fiers que notre caméra gamma NuVISION ait été homologuée par le Comité de sécurité des Jeux olympiques 2024 de Paris.”

La caméra gamma NuVISION
Capable à la fois de détecter, mais aussi de localiser, de déterminer la nature et l'intensité d'une source radioactive et de la suivre à distance dans une foule, cette caméra permet de lutter efficacement contre la menace radiologique. Développée par NUVIA en collaboration avec le CEA Leti, la NuVISION est reconnue comme l'une des technologies les plus innovantes du marché, pour la sécurité intérieure et la surveillance des grands événements.

4 fonctions dans un même appareil inédit de surveillance radiologique

#nuvia

Aménagement urbain

Aménagement et protection de la Downtown infrastructure, Auckland (Nouvelle-Zélande)

Pour accueillir d'importants événements internationaux, la ville d'Auckland a lancé le projet Downtown Infrastructure Development Programme (DIDP). Enjeu considérable pour la ville : rendre le front de mer plus agréable et plus fonctionnel, mais aussi et surtout plus résistant aux séismes pour protéger piétons et cyclistes. Soletanche Bachy a mis au point une solution de fondation alternative combinant des pieux, des ancrages et du jet grouting.

Voir le livret Soletanche Bachy p. 48

Bâtiment

Isolateurs sismiques pour l'hôpital de Melipilla (Chili)

Freyssinet a fabriqué et installé des isolateurs sismiques pour le projet de construction de l'hôpital de Melipilla au Chili. Il s'agit, pour les équipes de Freyssinet Chile, du 3e projet d'isolation de bâtiment dans le domaine de la santé/sécurité des personnes après un autre hôpital et le Laboratoire de criminologie de la Police judiciaire.

#freyssinet

#care for all

Station d'épuration

Dans l'ouest du Panama, Menard a été missionné pour réaliser les travaux d'amélioration de sol d'une future station d'épuration. Les équipes ont ainsi fourni et installé des colonnes ballastées par voie sèche (35 mètres linéaires) et des drains verticaux (80 mètres linéaires). Les 250 000 habitants de la ville de David pourront à terme bénéficier d'un système de traitement des eaux plus sûr et plus efficace.

Voir le livret Menard p. 64

Démantèlement centrale nucléaire

EDF avait besoin d'un haut niveau de fiabilité des données nécessaires aux études de scénarios de démantèlement de sa centrale nucléaire de Brennilis (France). Ils ont donc fait appel à Sixense pour collecter les données géométriques et visuelles de l'enceinte réacteur de cette centrale nucléaire et réaliser le modèle TQC (Tel Que Construit) du bâtiment.

#sixense

#green is great

María,

fervente supporter de l'équipe d'Uruguay,
s'entraîne tous les samedis matins sur le terrain de son club.

Dépollution des sols, façades de bâtiments revêtues de panneaux photovoltaïques, démantèlement d'installations nucléaires, construction d'éoliennes en béton précontraint pour capter les vents les plus hauts et les plus forts..., les sociétés de Soletanche Freyssinet proposent de nombreuses techniques pour répondre aux défis de la transition écologique et énergétique.

Nicolas

Ingénieur travaux

“D'un point de vue technique, voici quelques chiffres clés de notre phase d'injection de SoilMixing : diamètre de l'outil de 1 200 mm, 356 colonnes à 6 m de profondeur, injection de – 3 à – 6 m de 5 t de fer zéro-valent.”

Urbanisation du site par création d'une voirie de désengorgement de la ville (**bus et voie cyclable**), dans un contexte d'aménagement de logement et commerce

Ancienne friche industrielle, Voiron, Isère, France
Traitement en profondeur, par réduction chimique, d'une source résiduelle de chlorés dans les sols sous le niveau de la nappe souterraine puis d'un renforcement des sols.

#remea

Stabilisation de berges

Rivière Jia Bharali (Inde)

Terre Armée India intervient dans le projet de stabilisation des berges de la rivière Jia Bharali. 25 km de protection TechRevetment® ont été déployés pour protéger les berges et la digue du chenal de la rivière, afin de contenir son cours en cas de crue.

Voir le livret Terre Armée p. 75

Bâtiment durable

Audi Airport Training Centre, Munich (Allemagne)

Le cahier des charges d'Audi pour son tout nouveau centre de formation était, conformément à leur slogan « Le progrès par la technologie », de construire un bâtiment moderne et écologiquement durable. Activskeen a intégré à cette construction des panneaux photovoltaïques (118 modules de 32 tailles différentes) qui permettront au bâtiment de produire sa propre énergie solaire. Cette énergie sera utilisée pour charger les véhicules électriques du centre.

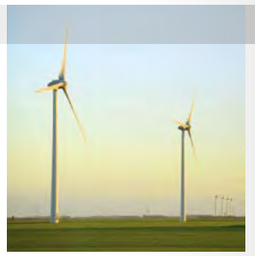
#activskeen

#green is great

Parc éolien

Sixense accompagne Nordex dans son développement de parcs éoliens en participant à l'élaboration du volet bruit du dossier d'étude d'impact environnemental des projets. Un partenariat durable développé grâce à une collaboration sur plus de 50 projets dans toute la France.

#sixense



Décontamination de friches industrielles

Dans le cadre d'un grand projet de surveillance des radiations environnementales en Ukraine financé par la Commission européenne, Nuvia participe au développement et à la fourniture d'équipements et de logiciels dédiés à la mesure des taux de dose dans des installations de stockage de déchets radioactifs, afin d'améliorer la sécurité du personnel sur sites, du public et de l'environnement. Cette surveillance permet d'éviter que le moindre petit être vivant en contact avec les déchets contamine toute une zone par le biais de la chaîne alimentaire.

Voir le livret Nuvia p. 100

Découvrez la vidéo des équipes Freyssinet au Rwanda en flashant ce code avec votre smartphone

Solidarité

Être solidaire, c'est aussi participer aux grands enjeux humains de notre monde. Dans ce domaine aussi, les sociétés de Soletanche Freyssinet mènent de nombreuses actions dans les pays dans lesquels nous sommes implantés.

Après le succès de la mission réalisée l'an dernier au Rwanda, Freyssinet s'est à nouveau impliqué avec l'ONG américaine Bridges to Prosperity dans le projet de construction d'un pont piéton en Ouganda en partenariat avec la société suisse T-Ingénierie. Au total, cinq volontaires ont été sélectionnés dans chacune des deux entreprises pour participer à la construction du pont de Kapkwomboloi. Le pont a permis d'améliorer le quotidien de la communauté de Kurumbono qui devait, avant la construction du pont, traverser la rivière au moyen de troncs d'arbres pour rejoindre le marché, les centres de santé et les écoles.

3

Dans le monde entier, Soletanche Freyssinet met tout en œuvre pour appliquer et développer l'ensemble des **fondamentaux** qui ont construit sa notoriété. Ces derniers reposent sur quatre piliers : l'engineering, la sécurité, l'environnement et les ressources humaines. Associés au savoir-faire reconnu de Soletanche Bachy, Menard, Terre Armée, Freyssinet, Nuvia et Sixense, ils nous permettent de conserver notre place de leader mondial des métiers de spécialité et de renouveler, chaque jour, nos engagements auprès de nos clients, nos fournisseurs et nos collaborateurs.

Engineering

Leader mondial dans nos métiers et spécialités, nous avons l'ambition d'apporter une prestation d'excellence. L'innovation technique fait partie de notre ADN. Nos sociétés se sont toujours développées grâce à cet esprit d'entrepreneur : refuser le statu quo, optimiser, inventer de nouvelles techniques et les commercialiser.

Découvrez les projets innovants menés par les sociétés de Soletanche Freyssinet en flashant ce code avec votre smartphone

Viaducs autoroutiers de Çanakkale (Turquie)

Projet en Design & Build (D&B) de 5 km de viaducs construits dans une zone à très forte sismicité sur la base d'une solution innovante, avec un amortisseur de très forte capacité. Projet dans la continuité d'une autoroute où Freyssinet a signé 13 km de tablier en D&B depuis 5 ans.

#freyssinet

Epure – Projet réceptionné (France)

Pilotage de proche en proche des études (de l'avant-projet aux études de réalisation) et des travaux du centre de radiographie Epure (accord de collaboration franco-britannique) qui permettra d'étudier le comportement de matériaux soumis à des conditions extrêmes de température ou de pression. Partenariat avec VINCI Construction France.

#nuvia

Innovations

Soletanche Bachy réinvente l'Hydrofraise®. Plus puissante, plus efficace et plus polyvalente, dotée d'un module de grippage, l'Hydrofraise® à grippeurs permet de forer des parois moulées à plus grande profondeur, même dans des sols extrêmement durs.

#soletanchebachy

FlexiCore (brevet en cours de dépôt) est une alternative aux connecteurs entre les panneaux de béton et les bandes de renforcement géosynthétique. Elle permet de réduire les coûts et la quantité de matériaux utilisés. C'est un moule réutilisable qui permet de créer un orifice directement dans le béton.

#terrearmee

Sécurité

**Le groupe Soletanche Freyssinet affirme son engagement quotidien pour la sécurité, la santé et la sûreté de ses salariés. Nous sommes des bâtisseurs, nous construisons, avec l'ensemble de nos équipes, le monde de demain.
À ce titre, nous avons donc une responsabilité envers les hommes et les femmes du groupe.**

3,8 %
Taux de fréquence[1]

0,3 %
Taux de gravité[2]

232 226
heures de formation dédiées aux thématiques HSE (hygiène, sécurité, environnement)

1 – nombre d'accidents du travail avec arrêt × 1000000/nombre d'heures travaillées.
2 – nombre de jours d'absence pour accident du travail × 1000/nombre d'heures travaillées.

Sensibilisation auprès des plus jeunes

Soletanche Bachy a mené en Pologne une action pédagogique auprès d'écoliers, riverains d'un chantier à Varsovie. Information, explication et sensibilisation aux risques dès le plus jeune âge. Les abords du chantier représentent en effet un danger permanent et le trafic routier autour du site ayant augmenté, le risque d'accidents impliquant les enfants s'est accru.

#soletanchebachy

Sensibilisation auprès des business unit (BU)…

Dans le cadre de la 5e Semaine internationale de la sécurité, création par Freyssinet d'un mot d'ordre fort et concret pour les équipes sur le terrain : « See it – Say it – Stop it! », incitant à des actions concrètes. De plus, chaque Business Unit au lieu de BU a reçu un kit complet de sensibilisation.

#freyssinet

… et auprès des salariés du siège

Dans le cadre de la Semaine internationale de la sécurité, nombreuses actions de sensibilisation au siège de Soletanche Freyssinet : sensibilisation aux risques routiers, escape game « vigilance partagée » et formation aux gestes de premiers secours.

#soletanchefreyssinet

Environnement

Face aux enjeux climatiques, l'environnement est au cœur de nos activités et de notre stratégie. Pour nos clients et les générations à venir, nous devons être exemplaires, notamment en réduisant l'empreinte écologique de nos métiers.

L'objectif de Soletanche Freyssinet est de réduire ses émissions de CO_2 de **40 %** à l'horizon 2030

C'est une première : une Hydrofraise® électrique à Londres

Une Hydrofraise® électrique s'active dans les sous-sols londoniens. En développant un équipement électrique, Soletanche Bachy accompagne ainsi un maître d'ouvrage, Tideway, soucieux de respecter son environnement (nette réduction de la contamination sonore et écologique).

#soletanchebachy

De fortes prises de position

Soletanche Freyssinet s'est engagé dans une démarche environnementale forte, sous le slogan #GreenIsGreat, ayant pour objectif de réduire l'empreinte écologique de ses métiers. Cela signifie définir une stratégie claire et mettre en place des actions concrètes, ciblées et mesurables, en agissant notamment sur nos consommations d'eau et de carburant ainsi que sur la gestion de nos déchets.

#soletanchefreyssinet

Plus de 7 000 arbres plantés

Dans la lignée du Plan d'action environnemental du Groupe, Soletanche Bachy International lance une première action : compenser 80 % de ses émissions de CO_2 liées aux déplacements en 2019 en plantant en 2020, en partenariat avec Reforest'Action, plus de 7 000 arbres en France et dans le monde (Tanzanie, Indonésie…).

#soletanchebachy

Panneaux solaires

Utilisation de panneaux solaires sur le chantier du pont sur l'Ouse (M62 River Ouse bridge) au Royaume-Uni pour alimenter la base vie en électricité.

#freyssinet

Green Idea Award

Pour promouvoir les idées et bonnes pratiques les plus innovantes afin de réduire l'empreinte écologique de nos activités, un concours intitulé « Green Idea Award » a été lancé auprès de tous les salariés du groupe.

#soletanchefreyssinet

Des ruches sur site

Le service matériel Eurofrance de Soletanche Bachy a installé un rucher sur son site. Des visites en tenue d'apiculteur seront réalisées pour les volontaires afin de faire découvrir cet environnement et les sensibiliser à la Pollinisation.

#soletanchebachy

Ressources humaines

Notre culture d'entreprise repose sur des valeurs telles que la transparence, la réactivité, l'esprit entrepreneurial et l'esprit d'équipe. Fiers d'appartenir au groupe Soletanche Freyssinet, nos salariés disposent d'une grande autonomie pour le développement de leurs projets. Nous valorisons l'expertise de nos équipes et les accompagnons dans leur épanouissement.

22 500
collaborateurs

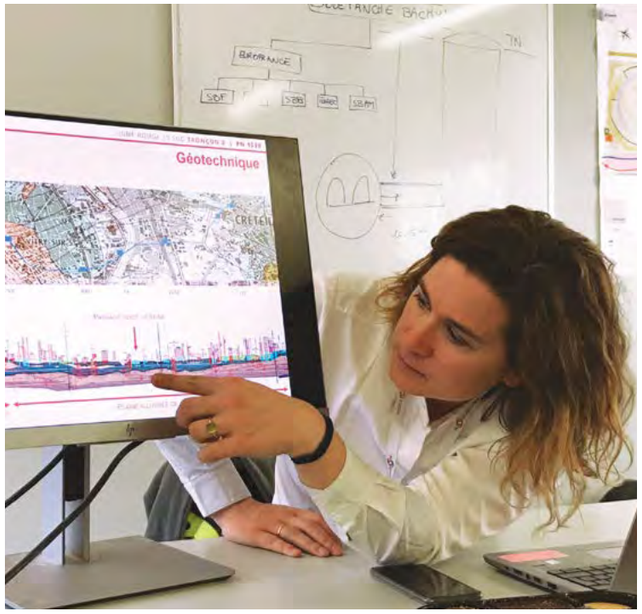
18 %
de femmes cadres

18 321
contrats de travail permanents

27 %
des collaborateurs ont moins de 30 ans

39 ans
la moyenne d'âge des collaborateurs

165 349 h
de formation dédiées à l'apprentissage technique



Mixité

Partenariat avec l'association « Elles bougent » dont le but est de promouvoir les métiers techniques et d'ingénierie auprès des jeunes filles, en amont de leurs choix d'orientation professionnelle. Visite d'un chantier, présentations de métiers de femmes du groupe lors d'un congrès des Sciences de l'ingénieur.

#soletanchebachy

Enquête salariés

Enquête sur le bien-être au travail chez Menard en Pologne. 70 % de participation. 94 % d'intérêt pour l'entreprise et 80 % de satisfaction. 2/3 des employés pensent qu'ils peuvent grandir au sein de l'entreprise et s'y projeter dans les 3 prochaines années. Augmentation de l'engagement des salariés et de leur compréhension de la stratégie de l'entreprise.

#menard

Des programmes pour les jeunes

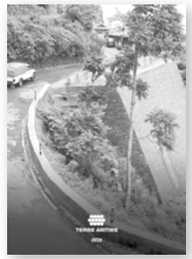
Programme «Open Career» chez Nuvia France : recrutement en CDI puis sur 2 ans, formation au nucléaire, 5 mois d'études et 3 x 6 mois dans une entité Nuvia France ou à l'étranger, avant intégration dans une de nos équipes. Dans la même lignée, lancement d'un Graduate Program au Royaume-Uni.

#nuvia

P. 42

P. 54

P. 66



P. 78

P. 90

P. 102

SOLETANCHE BACHY

2019

Soletanche Bachy est un leader mondial des fondations et des technologies du sol. Le groupe possède environ 80 filiales et agences qui interviennent dans 60 pays pour proposer aux clients publics ou privés des solutions géotechniques performantes et innovantes. Le groupe intervient aussi bien en tant qu'entreprise générale que comme sous-traitant spécialiste pour la conception, construction, réhabilitation et maintenance de tout type de structure : ports, barrages, parkings, métros, tunnels, énergie, bâtiments, etc.

CA 2019
1 574 M€

Effectifs
9 080

Principales prises de commandes 2019

- → **Lot C3 du City Rail Link,** Auckland, Nouvelle-Zélande
- → **Phase III (postes 11 et 12) de Port 2000,** Le Havre, France
- → **Puits d'accès et tunnels pour la station d'épuration d'Annacis Island,** Canada
- → **Extension de l'hôtel Hyatt,** Mexico, Mexique
- → **Phase 2 du barrage d'Ituango,** Colombie

En couverture

Quai de la Rotule, Fos-sur-Mer, France

Pour le Grand Port Maritime de Marseille, dont le trafic est en pleine croissance, Soletanche Bachy France construit une extension de quai à conteneurs de 240 m de long et de 17 m de tirant d'eau. Les travaux consistent en un raccordement à deux quais existants, afin d'agrandir la zone d'exploitation des conteneurs. Nos équipes ont mis en œuvre une solution variante en parois moulées. Ce chantier a été réalisé dans le cadre de la nouvelle marque ForSHORE, créée par Soletanche Bachy pour les ouvrages maritimes.

#fostergrowth

Trois questions à...

Christophe Dauchy, directeur général

Que retenez-vous de l'année 2019 ?

La sécurité d'abord ! Nous devons rester humbles et vigilants, car rien n'est jamais acquis. Mais grâce à l'engagement et à la transparence de nos équipes, la culture sécurité progresse partout dans le groupe.

Nous avons travaillé en 2019 sur plus de 4 000 chantiers dont des projets phares comme le Grand Paris Express, la construction du plus grand centre commercial de Varsovie, les fondations de la troisième piste de l'aéroport de Hong Kong, ou encore le renforcement du barrage de Boone dans le Tennessee. Nos équipes ont aussi remporté des nouveaux contrats majeurs comme la station d'épuration d'Annacis Island au Canada, le lot C3 du métro d'Auckland (avec VINCI Construction Grands Projets) ou la phase III de Port 2000 au Havre.

Ces succès se sont traduits par un accroissement de notre carnet de commandes, qui atteint près de 2 milliards d'euros. Nous avons aussi fait croître notre rentabilité, et ce, de façon homogène dans l'ensemble de nos zones géographiques. Ces résultats nous confortent dans notre stratégie d'ancrage local, il faut maintenant transformer l'essai !

Enfin, nous avons continué d'innover, avec le lancement de Z-Lyze, notre plateforme Big Data, désormais déployée sur plus de 1 000 chantiers.

Quelles sont les priorités pour 2020 ?

Nous souhaitons devenir le groupe des technologies du sol préféré de nos clients, capable d'offrir la meilleure performance globale sur chaque marché où nous intervenons.

Pour réaliser cet objectif, nous avons une stratégie claire :
- développer toujours et encore notre ancrage local ;
- tirer parti localement de notre présence globale. Autrement dit, favoriser la coopération entre Soletanche Bachy Grands Projets et nos filiales locales ;
- développer de nouveaux métiers, dont ForSHORE, notre marque de travaux portuaires ;
- innover et accélérer notre digitalisation.

> **Devenir le groupe des technologies du sol préféré de nos clients, capable d'offrir la meilleure performance globale sur chaque marché.”**

Vous avez lancé un Plan d'action environnemental début 2020. Que prévoit-il ?

La société, le grand public, nos clients nous demandent de plus en plus de répondre de façon concrète aux défis environnementaux.

Avec notre Plan d'action, nous nous sommes fixés un objectif ambitieux : réduire de 40 % nos émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 (scopes 1 et 2). Nous allons aussi porter un effort particulier sur le traitement et la valorisation de nos déchets ainsi que sur notre consommation de ciment (scope 3) que nous souhaitons réduire significativement dans les années qui viennent.

Fidèles à notre ADN, nous privilégions une démarche pragmatique et locale. Chacune de nos filiales va développer son propre Plan d'action et nous serons vigilants à ce que chacun d'eux soit pertinent, impactant et appliqué.

Gouvernance

De gauche à droite :

Lorenzo Alessi
Directeur qualité, sécurité, environnement

Laurent Lefebvre
Directeur de la zone Europe de l'est, Turquie, Moyen-Orient, Asie Centrale

Raphaël Mailhé
Directeur général adjoint en charge de la direction financière

Alexandre Miletitch
Directeur de la communication

Nicolas Patrier
Directeur exploitation

Julien Landrot
Directeur de la zone Asie Pacifique

Christophe Dauchy
Directeur général

Mark Bader-Hellstrom
Directeur de la zone Amérique du Nord

Daniel Viargues
Directeur de la zone Eurofrance

Stéphane Abry
Directeur général délégué

Serge Borel
Directeur général adjoint en charge de la direction technique, marketing et matériel

Maia-Gaëlle Lacassagne
Directrice des ressources humaines

Philip Hines
Directeur de la zone Royaume-Uni

Jean-Luc Gobert
Directeur de la zone Afrique / Directeur de la filiale Grands Projets

Wolf Kurzel-Runtscheiner
Directeur juridique

Bernard Théron
Président de Bessac

Pierre Guiot du Doignon
Directeur de la zone Ibéroamérique

Aménagement urbain

Downtown infrastructure, Auckland, Nouvelle-Zélande

Pour accueillir des événements internationaux, la ville d'Auckland a lancé le projet Downtown Infrastructure Development Programme (DIDP). L'objectif : rendre le front de mer plus résistant aux séismes, plus agréable et plus fonctionnel. Soletanche Bachy International a mis au point une solution de fondations alternative combinant des pieux, des ancrages et du jet grouting.

#careforall

Centre commercial

Galerie Młociny, Varsovie, Pologne

Soletanche Polska a réalisé les travaux géotechniques pour la construction du nouveau centre commercial Młociny, le plus grand de Varsovie. Pour cela, nous avons mis en œuvre une variante comprenant des parois moulées (plus de 1 000 ml à 16 m de profondeur en moyenne), près de 900 tirants d'ancrage et 2 300 micropieux. Les premiers clients ont fait leur entrée dans le centre commercial le 23 mai 2019.

#fostergrowth

Bâtiment

Tour Mohammed VI, Rabat, Maroc

En 2022, la tour Mohammed VI située à Rabat deviendra la plus haute tour du Maroc et une des plus hautes d'Afrique. Piloté par Soletanche Bachy International et Solsif Maroc, ce projet hors normes a été marqué par une étroite collaboration entre différentes entités du groupe pour réaliser les fondations de ce bâtiment. 3 000 colonnes ballastées, plus de 100 barrettes et 1 800 pieux CFA ont ainsi été mis en place.

#fostergrowth

Métro

Grand Paris Express, France

Soletanche Bachy France intervient avec Bessac et Soletanche Bachy Tunnels, nos filiales spécialisées dans les tunnels, sur les lots T2A, T3A et T3B de la Ligne 15 Sud du futur métro Grand Paris Express. Nos équipes ont réalisé 7 gares et de nombreux ouvrages annexes en parois moulées (jusqu'à 70 m de profondeur), et ont également lancé le creusement des tunnels à l'aide de trois tunneliers. Nous avons aussi mis en œuvre des techniques d'injections de compensation et de congélation pour permettre le creusement d'une gare sous des immeubles mitoyens.

#makingyourdayeasier

Aéroport

Nouvelle piste de l'aéroport de Hong Kong, Chine

Pour la construction de la troisième piste de l'aéroport international de Hong Kong, Soletanche Bachy réalise l'une des plus importantes opérations de renforcement de sol par Geomix® jamais réalisée. Pour ce projet exceptionnel, 16 ateliers de Cutter Soil Mixing (CSM) compacts ont été conçus et fabriqués sur mesure pour mettre en place, à terme, près de 85 000 panneaux de CSM sous hauteur limitée et sans perturber l'activité de l'aéroport. Afin de protéger la biodiversité de la zone et en particulier les dauphins roses, présents dans le delta de la rivière des Perles, le rythme des travaux a été adapté en fonction des observations réalisées par une équipe dédiée à la faune marine dans la zone.

#makingyourdayeasier

Barrage

Barrage de Boone, Tennessee, États-Unis

Les équipes de notre filiale Nicholson Construction, en partenariat avec Soletanche Bachy International, construisent un écran étanche souterrain de grande dimension sur le barrage de Boone (255 m de long, 50 m de profondeur), avec des forages réalisés dans de la roche très dure. Pour cela, nous utilisons des rideaux de pieux sécants RCD. Ce chantier sera la dernière étape majeure d'une barrière composite anti-infiltrations qui doit stopper l'érosion interne de la digue en terre du barrage.

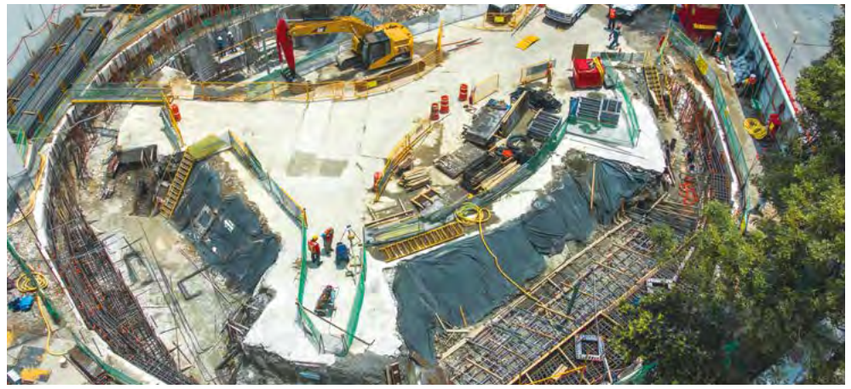
#accesspower

Bâtiment

University Tower, Mexico City, Mexique

Cette tour à usage commercial et résidentiel comprend 58 étages et 18 niveaux de sous-sols de forme circulaire. Elle s'appuie sur un système de fondations réalisé par notre filiale mexicaine Cimesa composé de barrettes à 74 m de profondeur et d'une paroi moulée circulaire autostable à 48 m de profondeur. Le bétonnage du radier a nécessité une magnifique performance de l'équipe de chantier avec plus de 1 000 m^3 bétonnés à 48 m de profondeur en 12 heures !

#makingyourdayeasier #fostergrowth



Port

Port de Barranquilla, Colombie

Soletanche Bachy Cimas, filiale colombienne du groupe, a réalisé la réparation et l'extension de 800 m de quai. Pour cela, nos équipes ont mis en œuvre une solution combinant amélioration de sol, pieux forés, pieux battus en acier, structure en béton préfabriquée (bouchons de pieux, poutres et prédalles précontraintes, réalisés à l'usine PREFA à Bogota), et une dalle coulée en place de 15 cm d'épaisseur comme couverture. L'utilisation de poutres et pieux préfabriqués a permis d'accélérer les travaux et de limiter l'impact sur l'exploitation du quai existant. Ce chantier a été réalisé dans le cadre de la nouvelle marque ForSHORE, créée par Soletanche Bachy pour les ouvrages maritimes.

#fostergrowth

Gestion des eaux

Thames Tideway, Londres

Dans le cadre de la modernisation des égouts de Londres, Soletanche Bachy participe à la construction de 2 sections de tunnel pour eaux usées et 5 puits de grande dimension. 75 % des travaux spéciaux ont été réalisés : puits profonds à l'Hydrofraise® (jusqu'à 75 mètres de profondeurs), connexions aux existants via des ouvrages dédiés (paroi au KS, pieux sécants…), injections pour le départ et l'arrivée des tunneliers prévue en 2020, amélioration de sol via le procédé Deep Soil Mixing, ou encore des consolidations diverses en jet grouting.

#careforall #greenisgreat

Aménagement urbain

Lorong Kuda, Kuala Lumpur, Malaisie

Soletanche Bachy réalise en entreprise générale, au centre de Kuala Lumpur, un nouvel accès souterrain au complexe immobilier et commercial de KLCC. Ces travaux, qui se déroulent dans un tissu urbain très dense, nécessitent un phasage et des méthodes particulièrement complexes. Les fondations de l'ouvrage associent des parois moulées, des pieux forés, des micropieux et du jet grouting.

#makingyourdayeasier #fostergrowth

Autres projets importants menés en 2019

- → **Métro Trocka,** Varsovie, Pologne
- → **Testimonio II,** Monaco
- → **Bâtiment Edificio Playa Cochoa,** Viña Del Mar, Chili
- → **Extension Muelle C,** Montevideo, Uruguay
- → **Barrage de Subansiri,** Inde
- → **Pont Canakkale,** Turquie
- → **Puits de stockage d'eau douce,** Dubaï
- → **Emissaire en mer de Salé,** Maroc
- → **Tunnel ferroviaire de Meudon,** France
- → **Lancement de la marque ForSHORE,** dédiée aux ports et ouvrages maritimes
- → **Lancement de Z-Lyze,** la plateforme Big data de Soletanche Bachy
- → **Lancement du kit de grippage pour l'Hydrofraise® compacte HC05**, France

Nous retrouver
www.soletanche-bachy.com

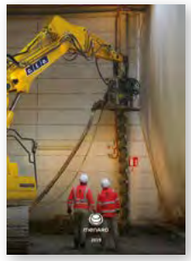
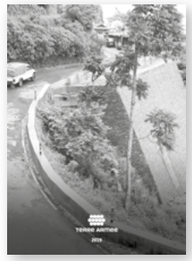
Directeur de la publication : Guillaume Billaroch

Rédacteur en chef : Alexandre Miletitch

Crédits photographiques : William Beaucardet, Cédric Helsly, Luc Dobigeon, Unsplash, Mediathèque Soletanche Bachy

Soletanche Bachy
280 avenue Napoléon Bonaparte
92500 Rueil-Malmaison
France

P. 42 P. 54 P. 66

P. 78 P. 90 P. 102

menARD

2019

Acteur incontournable de la reconnaissance, l'amélioration et la dépollution des sols Menard développe des solutions de fondation basées sur les technologies d'amélioration et de renforcement des sols. Les traitements mis en œuvre permettent l'économie des fondations profondes traditionnellement utilisées pour porter les ouvrages de surface. Le groupe intervient sur l'ensemble du cycle de vie d'une infrastructure en proposant également son expertise en reconnaissance et dépollution des sols au travers de ses marques ConeTec et Remea.

CA 2019
415 M€

Effectifs
1 500

Principales prises de commandes 2019

- → **Nouvelle route Rt1 & 9T,** États-Unis
- → **Extension de la piste de l'aéroport de Sihanoukville,** Cambodge
- → **Voie d'accès ferrée au port de Gdansk,** Pologne
- → **Usine de traitement des eaux, Gandharbpur,** Bangladesh
- → **Parc éolien, Collipulli,** Chili

En couverture

Bâtiment

Colonnes à Module Contrôlé

À proximité de Dunkerque, en France, Menard a relevé un défi technique singulier : renforcer un sol à l'intérieur même d'un bâtiment, au sein d'une usine en production continue. Un défi de taille puisque la hauteur moyenne libre de 7 m empêchait l'utilisation d'une foreuse classique. Une solution par inclusions rigides de type Colonnes à module contrôlé (CMC) a été retenue pour renforcer le dallage abîmé.

#fostergrowth

Trois questions à...

Marc Lacazedieu, directeur général

Quel regard portez-vous sur l'activité de l'année 2019 ?

2019 a été une très bonne année pour le groupe Menard. En sécurité d'une part, où la réduction continue du taux de fréquence[1] des accidents avec arrêt démontre que les efforts déployés portent leurs fruits ; nos pratiques évoluent dans le bon sens et nous rapprochent peu à peu de notre objectif de « zéro accident ». Cette année est également marquée par une croissance de 15 % de notre chiffre d'affaires par rapport à l'année précédente. Ces résultats exceptionnels s'expliquent par le bon rétablissement de l'activité d'amélioration de sol en Amérique du Nord grâce à une régionalisation réussie et par le développement des filiales ConeTec et Remea. La première continue son développement en Amérique du Nord et en Amérique Latine et vient d'ouvrir une filiale en Australie. La seconde s'est implantée durablement en Pologne et vient d'y signer le plus grand projet de dépollution du pays.

Comment pensez-vous maintenir ces résultats ces prochaines années ?

Lors de notre séminaire triennal qui a eu lieu à Varsovie en novembre dernier, nous avons présenté la stratégie pour les trois années à venir qui repose sur deux piliers. Le premier, entamé il y a 3 ans, consiste à poursuivre et intensifier notre ancrage local en régionalisant de plus en plus nos métiers, en favorisant les prises de décisions au plus près des chantiers et en inculquant un esprit d'entrepreneur local connaissant parfaitement leurs marchés. Le deuxième consiste à identifier des modèles de réussite que nous pouvons dupliquer. Cela passe par une simplification et une rationalisation de nos process qui nous ferons gagner en efficacité et par une organisation adaptée, proche des réalités de nos métiers.

> **Notre objectif ? Simplifier et rationaliser nos process pour gagner en efficacité.”**

Quelles sont vos priorités pour 2020 ?

Chez Menard, la recherche constante de solutions alternatives et économes en ressources fait partie de notre ADN. Cette créativité, nous souhaitons plus que jamais la mettre au service de nos projets pour maîtriser l'impact de notre activité sur l'environnement. L'intégration de Remea, spécialiste de la dépollution des sols, en est l'un des exemples. Nous pouvons également citer nos actions sur le chantier avec le déploiement de la solution de monitoring intégrée Omnibox qui permet, entre autres, de contrôler la quantité des ressources utilisées. Nous avons en 2019 mis en place un groupe de travail qui a élaboré un plan environnemental et veille à son déploiement dans l'ensemble des entreprises du groupe.
Toutes ces actions s'inscrivent dans les objectifs fixés par le groupe VINCI de réduire de 40 % nos émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2030.

1. Nombre d'accidents du travail avec arrêt x 1000000/nombre d'heures travaillées.

Gouvernance

De gauche à droite :

David Maltman
Directeur hygiène, sécurité, environnement et sûreté

Édouard Poisson
Directeur administratif et financier

Marc Lacazedieu
Directeur général

Emmanuelle Jacquemot-Sharma
Directrice des ressources humaines

Cyril Plomteux
Directeur général adjoint

Seth Pearlman
Directeur général Amérique du Nord

Projet immobilier

Compactage dynamique

80 000 mètres carrés de sol traités par compactage dynamique : c'est le défi relevé par Menard en Égypte pour stabiliser et densifier le sol qui accueillera le complexe immobilier Celia, sur le site de la nouvelle capitale administrative à l'est du Caire.

#fostergrowth #makingyourdayeasier

Voie ferrée

Colonnes ballastées

1 mètre de diamètre, 230 000 mètres linéaires au total, telles sont les dimensions des colonnes ballastées fournies et installées par Menard en Malaisie, dans le cadre de la construction d'une nouvelle ligne ferroviaire électrifiée. Construite alors même que l'actuelle ligne est encore en exploitation, la nouvelle infrastructure doit permettre aux voyageurs de gagner 2h30 sur leur trajet entre Gemas et Johor Bahru.

#makingyourdayeasier

Terminal pétrolier

Colonnes à Module Contrôlé & drains verticaux

Au Mexique, dans le cadre de la construction d'un terminal pétrolier dans le port de Tuxpan, dans l'état de Veracruz, Menard a fourni et installé 55 000 drains verticaux ainsi que 5 500 Colonnes à Module Contrôlé, les plus profondes jamais réalisées au Mexique. L'infrastructure une fois terminée accueillera 10 réservoirs de combustibles.

#fostergrowth #accesspower

Mines

Reconnaissance de sols

En Amérique du Nord, ConeTec et Mud Bay Drilling collaborent sur de grands projets miniers de part et d'autre de la frontière entre les États-Unis et le Canada. Les deux entreprises pilotent notamment des programmes de reconnaissance de sols à des profondeurs allant jusqu'à 200 mètres, en utilisant une combinaison innovante de techniques de forage et d'analyses in situ.

#accesspower

Pont

Colonnes à Module Contrôlé & drains verticaux

En Allemagne, Menard met son savoir-faire à l'œuvre pour réaliser les fondations d'un pont de 480 mètres qui permettra le contournement de la commune de Rosenheim, en Bavière, et un accès facilité à l'autoroute A8. Deux techniques d'amélioration de sol sont nécessaires en complément de la mise en place de pieux : des inclusions rigides de type Colonnes à Module Contrôlé et des drains verticaux, jusqu'à une profondeur record de 50 m sans ancrage.

#makingyourdayeasier

Port

Colonnes à Module Contrôlé & Deep Soil Mixing

À Brisbane, en Australie, Menard a pris part à l'immense projet de construction d'un terminal portuaire adapté aux grands navires de croisière. Tout le savoir-faire en matière d'amélioration de sol et de travaux de fondation a été mobilisé pour offrir une solution combinant innovation, durabilité et maîtrise des coûts. Les premiers passagers pourront être accueillis dès octobre 2020.

#fostergrowth

Industrie

Soil Mixing

Plonger au cœur d'un sol pour le dépolluer, c'est ce qu'a fait Remea sur un ancien site industriel à Voiron, près de Grenoble. Un double défi à relever avec le traitement en profondeur d'une source résiduelle de chlorés et un renforcement de sols en surface. La technique du soil mixing a été retenue afin de minimiser l'impact et de préserver les qualités et la stabilité du sol en vue de sa réutilisation.

#greenisgreat

Station d'épuration

Colonnes ballastées

Dans l'ouest du Panama, Menard a été missionné pour réaliser les travaux d'amélioration de sol d'une future station d'épuration. Les équipes ont ainsi fourni et installé des colonnes ballastées par voie sèche (35 mètres linéaires) et des drains verticaux (80 mètres linéaires). Les 250 000 habitants de la ville de David pourront à terme bénéficier d'un système de traitement des eaux plus sûr et plus efficace.

#careforall #greenisgreat

Autoroute

Colonnes à Module Contrôlé

Aux États-Unis, après deux premières phases menées avec succès depuis 2012, Menard réalise, pour le compte de l'autorité des transports (DoT) du New Jersey, une troisième phase de travaux d'amélioration de sol. La mission confiée à Menard s'inscrit dans le cadre d'un projet autoroutier majeur qui permettra de fluidifier le trafic à horizon 2024.

#makingyourdayeasier

Nous retrouver
www.menard-group.com

Directeur de la publication : Guillaume Billaroch
Rédactrices en chef : Marie Brunel & Sophie Fromion
Crédits photographiques : William Beaucardet, Yves Chanoit, Vianney Thibaut, Photothèque Menard

Menard
22 rue Jean Rostand
91400 Orsay
France

P. 42

P. 54

P. 66

P. 78

P. 90

P. 102

TERRE ARMEE

2019

Créateur et développeur de solutions de soutènement, de franchissement et de protection, à l'origine de la technique du sol renforcé, la société Terre Armée dispose d'une expérience inégalée dans le domaine des remblais renforcés et de l'interaction sol-structure. Ses techniques trouvent des applications dans des domaines aussi variés que les routes et autoroutes, le rail, l'industrie, l'environnement ou le génie civil de l'eau.

CA 2019
212 M€

Effectifs
972

Principales prises de commandes 2019

- **Murs anti-avalanches de Patreksfjordur,** Islande
- **Fourniture de Geostrap® et de géoconnecteurs pour les projets de Lucknow and Aligarh,** Inde
- **Fourniture de géotextile pour la voie express de Vadodara Mumbai,** Inde
- **Murs anti-bruit sur l'autoroute M4 Smart Motorway,** Australie
- **Structures industrielles pour une mine de cuivre à Aktogay,** Kazakhstan
- **Murs de soutènement pour projet de train à grande vitesse California High Speed Rail,** États-Unis
- **Igloos en béton préfabriqué TechSpan® pour le centre de désassemblage de munitions à Picatinny Arsenal,** États-Unis
- **Murs de soutènement pour la nouvelle ligne de train Cotton Belt Corridor « Silver Line »,** États-Unis
- **Murs de soutènement pour le projet de train à grande vitesse All Aboard Florida,** États-Unis
- **Extension de la ligne de train Trillium Nord-Sud d'Ottawa,** Canada

En couverture

Voie ferrée

Tindharia, Inde

Pour rétablir et conforter la voie ferrée centenaire du Darjeeling Himalayan Railway et la route adjacente à la suite d'un glissement de terrain, Reinforced Earth India a proposé une solution sur-mesure de structures utilisant la technique TerraLink®, visant notamment à diminuer les quantités de remblai par rapport à la solution initiale du client.

Terre Armée®, TerraLink®

#makingyourdayeasier

L'Édito

Vincent Oudin, directeur général

En ce début d'année qui marque également une nouvelle décennie, nous sommes enthousiastes quant à l'avenir.

En 2019, nous avons travaillé sur des projets impressionnants dans le monde entier, dont les plus importants à ce jour : l'I-66 aux États-Unis ou le très ambitieux projet Tindharia en Inde.

Nous avons également diversifié les applications de nos produits – en utilisant par exemple les matelas de sol pour la consolidation de 20 km de berges de la rivière Jia Bharali en Inde, en employant des cubes de béton pour la reconstruction et la protection du port de Valparaíso au Chili, ou encore en construisant des murs paravalanches destinés à protéger des villages en Islande.

En parallèle, nous avons amélioré notre capacité de production avec une nouvelle usine de préfabrication en Floride et confirmé notre intérêt pour le marché nord-américain par le biais de plusieurs investissements. Grâce à une excellente dynamique sur ces marchés, nous avons terminé l'année 2019 avec un carnet de commandes record.

Enfin, l'année dernière, nous avons accompli une première étape dans la fourniture de services numériques de pointe avec Precastarches.com. Dédiée à notre gamme de produits TechSpan®, cette plateforme permet à nos clients de cerner et de définir les besoins associés à leurs projets. Nous avons récemment lancé le nouveau site web de Terre Armée et prévoyons d'élargir encore notre offre numérique.

> **Grâce à une excellente dynamique sur nos marchés clés, nous avons terminé l'année 2019 avec un carnet de commandes record.”**

Cette année, nous nous réjouissons de passer à la mise en œuvre de notre nouveau plan stratégique, lequel est résolument axé sur les thèmes du renforcement du sol, de la protection contre l'érosion, des applications géosynthétiques, ainsi que sur la diversification de notre offre dans le domaine des infrastructures et la mise en place d'un modèle plus intégré au niveau des produits.

En élargissant ainsi notre portefeuille, nous nous donnons les moyens de travailler sur une large gamme de projets passionnants et de fournir des solutions plus personnalisées, assorties d'un niveau service de tout première qualité.

Gouvernance

De gauche à droite :

Nicolas Freitag
Directeur technique

Laurent Coens
Directeur des ressources humaines

Stéphane Beaune
Directeur financier

Keith Brabant
Directeur adjoint Engineering

Vincent Oudin
Directeur général

John Shall
Directeur adjoint Business Development

Miriam Itzeck
Responsable communication

Philippe Héry
Directeur des opérations

Somnath Biswas
Zone Manager Asie

Riccardo Musella
Zone Manager Océanie

Absente :
Melissa Berkebile
Zone Manager Amérique du Nord

Voie ferrée

Nouvelle ligne TER à Dakar, Sénégal

Terre Armée a assuré l'étude, la conception, la fourniture de composants, l'assistance technique et la mise à disposition de coffrages pour la réalisation de 12 rampes d'accès en Terre Armée®. Au total 17 000 m² de rampes d'accès devront être construits, toutes composées de panneaux rectangulaires en béton préfabriqué TerraPlus® et d'armatures synthétiques GeoStrap® 5.

Terre Armée®, TerraPlus®, GeoStrap®

#makingyourdayeasier #fostergrowth

Port

Port de Valparaíso, Chili

Suite à un séisme de magnitude 8,3 qui a engendré de puissantes vagues et fortement endommagé l'infrastructure portuaire de Valparaíso, Tierra Armada Chile a fabriqué et fourni 248 éléments de murs préfabriqués avec déflecteurs de houle agissant comme barrières contre les vagues et 1 600 cubes de béton, destinés à en dissiper l'énergie, placés devant les murs.

Murs préfabriqués, blocs en béton préfabriqué

#fostergrowth

Aéroport

Rampes d'accès de l'aéroport de Clark, Philippines

Reinforced Earth Philippines a conçu, fourni et fabriqué des murs en Terre Armée® pour la construction de deux rampes d'accès. La solution était rapide, économique et esthétique. Réemployant le sol du site pour les deux structures, après stricte vérification de conformité, d'importantes économies ont pu être réalisées et l'impact écologique du projet a ainsi été minimisé.

Terre Armée®

#makingyourdayeasier

Autoroute

© Chantier réalisé en tant que sous-traitant pour FAM Construction sur le projet Transform 66 Outside the Beltway

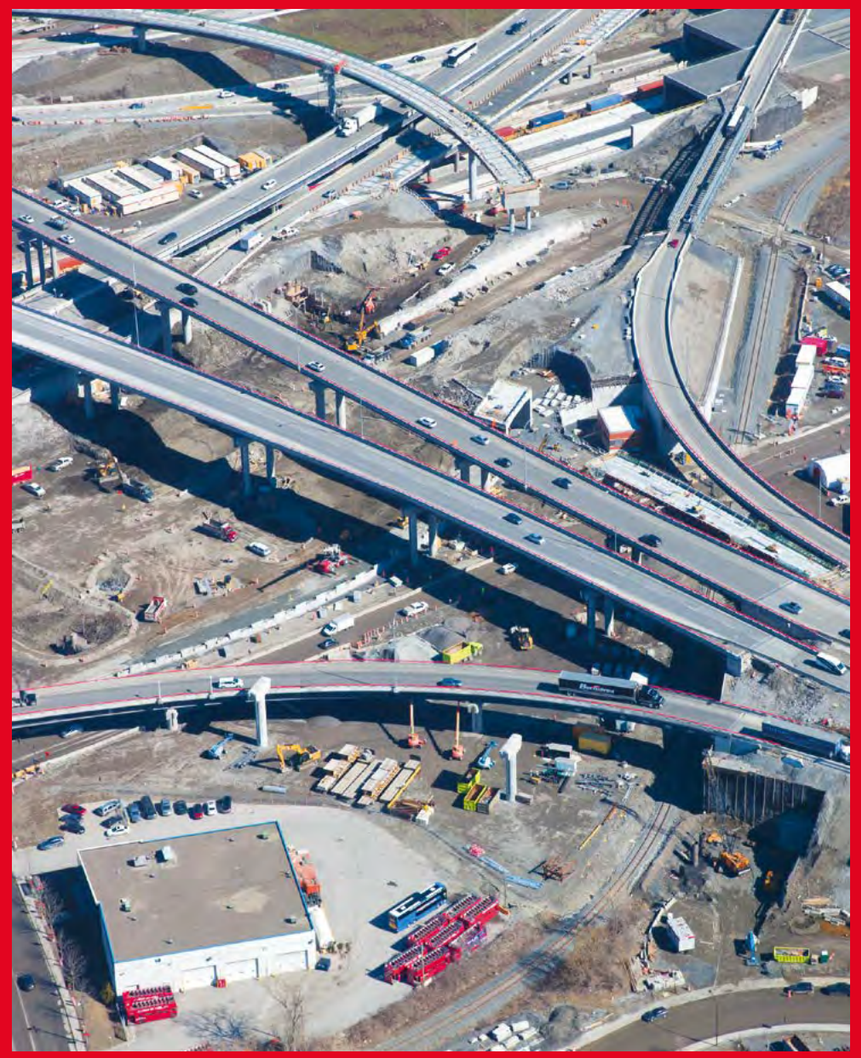
Autoroute I-66, États-Unis

Dans le cadre du projet « Transform 66 Outside the Beltway », The Reinforced Earth Company USA a conçu et construit 186 000 m² de murs en Terre Armée®, 4,6 km de corniches et 36,6 km d'éléments de barrières de sécurité en béton. Il s'agit d'une des plus importantes commandes de toute l'histoire de Terre Armée.

Terre Armée®

#makingyourdayeasier

Autoroute



Échangeur Turcot, Canada

Dans le cadre de la reconstruction d'un échangeur en service depuis plus de 50 ans, The Reinforced Earth Company Co Canada a conçu et fourni 70 000 m² d'ouvrages Terre Armée®, essentiellement des murs de soutènement avec des panneaux rectangulaires en béton préfabriqué TerraPlus®. 25 000 m² de structures temporaires en Terre Armée® ont également été conçus pour assurer la continuité de la circulation pendant la construction.

Terre Armée®, TerraPlus®

#makingyourdayeasier

Rivière

Jia Bharali, Inde

Reinforced Earth India intervient dans le projet de stabilisation des berges de la rivière Jia Bharali avant la construction d'un pont. La mise en œuvre de 25 km de protection TechRevetment® avec un dispositif anti affouillement sur une portée de 30 m s'inscrit dans l'objectif de Terre Armée d'élargir son offre de solutions de protection environnementale à base de géosynthétiques.

TechRevetment®

#careforall #greenisgreat

Port

Container Exchange Route, Port de Rotterdam, Pays-Bas

Dans le cadre de la construction du Container Exchange Road dans le port de Rotterdam, Terre Armée Benelux a réalisé 11 structures de soutènement en Terre Armée®, représentant une surface totale de 21 000 m² de panneaux architectoniques TerraPlus® de couleur anthracite.

TerraPlus®

#fostergrowth

Autoroute

Autoroute Toluca-Naucalpan, Mexique

Tierra Armada de Mexico a conçu, fabriqué, transporté et assemblé 2 voûtes en béton préfabriqué pour la réalisation d'un système de drainage. 276 éléments de 25 cm à 30 cm d'épaisseur ont été préfabriqués pour construire ces deux structures, d'une longueur totale de 151 m.

TechSpan®

#makingyourdayeasier

Autoroute

Projet Transmission Gully, Nouvelle-Zélande

The Reinforced Earth Company Australia a realisé la conception et la fourniture de matériaux pour 11 culées de pont dans un contexte complexe du fait de la proximité de la faille d'Ohariu et des secousses de magnitude 7 enregistrées dans la région. Ce projet a également inclus un système de voûtes en béton TechSpan® associé à d'importants murs en Terre Armée® type TerraPlus®. Les culées des onze ponts à travée unique ont nécessité la mise en œuvre de 8 500 m² de parements préfabriqués en béton TerraClass®.

TechSpan®, TerraPlus®, TerraClass®

#makingyourdayeasier

Campus médical

Campus médical Ikitelli, Turquie

Reinforced Earth İnşaat Proje ve Tic A.Ş réalise la conception, la fourniture et la construction de 34 700 m² de murs en Terre Armée® avec panneaux rectangulaires en béton préfabriqué TerraPlus®. L'entreprise a remporté ce projet grâce à son expérience avec les bandes de renforcement geosynthétiques, qui se sont avérées plus performantes que la solution à base de bandes d'acier proposée initialement pour ce mur à trois étages d'une hauteur totale de plus de 30 m.

TerraPlus®, Terre Armée®

#careforall

Nous retrouver
www.terre-armee.com

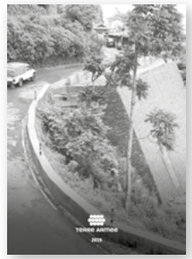
Directeur de la publication : Guillaume Billaroch
Rédactrice en chef : Miriam Itzeck
Crédits photographiques : William Beaucardet, Photothèque Terre Armée

Terre Armée
280 avenue Napoléon Bonaparte
92500 Rueil-Malmaison
France

P. 42

P. 54

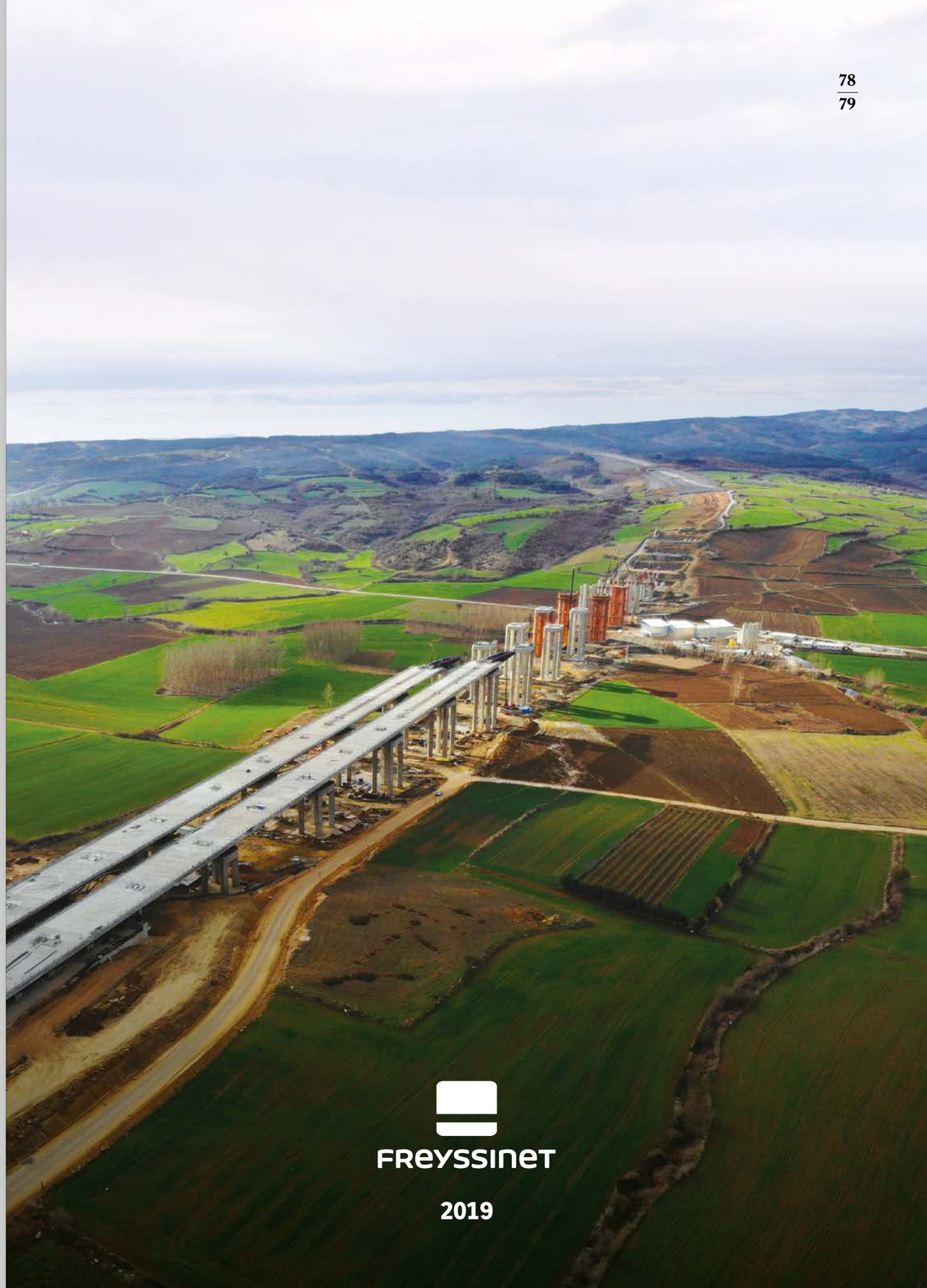
P. 66



P. 78

P. 90

P. 102



Freyssinet est la référence mondiale du génie civil spécialisé. Précontrainte, méthodes de construction, structures câblées, équipements d'ouvrages, renforcement structurel, réparation des bétons, protection des armatures, protection parasismique et maintenance spécialisée, Freyssinet met ses spécialités au service de deux activités : la construction et la réparation.

CA 2019
732 M€
dont 80 % à l'international

Effectifs
7 576

55 %
de l'activité dans la construction

45 %
dans la réparation

50
pays

10 000
projets par an

Principales prises de commande 2019 (construction ou réparation)

- → **Viaduc de West Gate,** Australie
- → **Barrage de Kariba Dam,** Zambie
- → **Centrale nucléaire de Hinkley Point,** Royaume-Uni
- → **Pont haubané de Thu Tiem 2,** Vietnam
- → **Pont haubané de Gwangarm**, Corée du Sud
- → **Pont haubané de Sæmangeum,** Corée du Sud
- → **Pont poussé A16 Rotterdam Grœnboog,** Pays-Bas
- → **Quai Garden Island,** Australie
- → **Tour de refroidissement de Sasol,** Afrique du Sud
- → **Réservoir Kokhav Hayarden,** Israël
- → **Centre commercial Carrefour Zarrate,** Argentine
- → **Barrage Upper Bhavani,** Inde
- → **Ponts et échangeurs de la route de Nawaseeb,** Koweit
- → **Logements collectifs à Limeil-Brévannes,** France

En couverture

Trois nouveaux viaducs autoroutiers en Turquie

Dans le nord-ouest de la Turquie, au cœur du grand projet autoroutier « Kınalı-Balıkesir », Freyssinet a remporté un contrat de conception-construction pour trois viaducs, comprenant les études de lancement et de construction des tabliers, les travaux de précontrainte et les équipements d'ouvrage. Les solutions proposées permettront d'améliorer la résistance aux séismes et de réduire de 50 % les consommations de béton et d'acier.

#makingyourdayeasier

L'Édito

Patrick Nagle, directeur général

Résultats

Nous avons réalisé un chiffre d'affaires de 732 M€ en 2019, en croissance de 2,5 % vs 2018. Les résultats sont particulièrement solides en France, au Royaume-Uni et en Australie. La prise de commandes a été exceptionnelle, et le carnet de commandes s'est établi à 722 M€.

Développement

Des actions de développement ciblées ont été menées pour étendre notre activité sur de nouvelles zones, notamment en Nouvelle-Zélande. Les enjeux d'entretien des ponts sont énormes à l'échelle mondiale. En partenariat avec Sixense, nous sommes capables aujourd'hui de proposer un service complet, comprenant l'inspection, la surveillance, la conception, la maintenance, ainsi que les travaux de réparation.

Innovation

L'innovation est vitale au maintien de notre leadership. Nos challenges prioritaires : garder une longueur d'avance sur nos métiers historiques, et nous distinguer sur les métiers plus récents, mais stratégiques comme la réparation. Dans le domaine des haubans, un nouveau palier a été atteint l'année dernière avec la qualification à 2160 MPa de nos torons et systèmes d'ancrage. Ces câbles ultra haute performance seront mis en œuvre pour la première fois sur le pont de Saemangeum en Corée du Sud. À noter aussi l'élargissement de notre offre avec la mise sur le marché d'une nouvelle gaine de haubans intégrant des options très attendues par nos clients : système d'éclairage par LED, protection contre les incendies et les explosions, système de dégivrage.

Dans les métiers de la réparation, nous avons travaillé sur le développement d'une solution de béton projeté ultra haute performance (BFUP-S). Les premiers chantiers réalisés en 2019 visent à renforcer structurellement les buses métalliques, très présentes sur les réseaux routiers et autoroutiers en Europe.

Équipes et outils collaboratifs

En appui de nos efforts de diversification, une plateforme digitale collaborative, e-FOREVA, a été développée afin de capitaliser sur nos savoir-faire dans le domaine de la réparation. Elle a été déployée dans 30 pays l'année dernière et s'est imposée rapidement comme une ressource clef pour nos équipes. Notre convention interne à Dubaï a été un temps fort de l'année et a démontré l'esprit et l'engagement de l'ensemble de nos équipes. C'est notre gage le plus fort pour l'avenir.

> **Nos challenges prioritaires dans le domaine de l'innovation : garder une longueur d'avance sur nos métiers historiques, et nous distinguer sur les métiers plus récents, mais stratégiques comme la réparation."**

Gouvernance

Patrick Nagle
Directeur général

Jean-Philippe Ricard
Directeur général adjoint
et Directeur zone
Nord Atlantique

Jorge Moreno
Directeur général adjoint
et Directeur zone
Ibéro-Amérique Latine

Pascal Thillerot
Directeur administratif
et financier

Julien Erdogan
Directeur technique
et ingénierie

Marie-Pierre Bayle
Directrice marketing
et communication

Laurent Coens
Directeur des
ressources humaines

Jean-Daniel Lebon
Directeur
énergies renouvelables

Olivier Forget
Directeur
industrie et produits

Krzysztof Berger
Directeur zone Europe
Centrale et Orientale

John Marchese
Directeur zone
Australie-Pacifique

Yves Barge
Directeur zone Asie

Khalil Doghri
Directeur zone
MENA-Inde

Erik Mellier
Directeur
Grands Projets

Christian Lacroix
Directeur
France et Suisse

Port

Un quai flambant neuf pour le chargement de minerai

À Port Hedland, dans l'ouest de l'Australie, Freyssinet a mené d'importants travaux de réparation, de protection du béton et de consolidation de pieux sur le quai Nelson Point. L'ouvrage, qui permet le chargement de bateaux en minerai destiné à l'exportation, est resté opérationnel pendant toute la durée du chantier de renforcement.

Réparation et renforcement

#fostergrowth

Quai

Dubaï : Freyssinet à la pointe

Freyssinet est intervenu lors de la construction de la toute dernière station du monorail de Dubaï, qui traverse l'île artificielle de Palm Jumeirah. Sur cette station baptisée « The Pointe », les équipes Freyssinet ont déplacé les deux quais destinés aux passagers grâce à un ingénieux système composé de barres Freyssibar, afin de les positionner au niveau du plancher des rames.

Méthodes de construction

#makingyourdayeasier

Centrale nucléaire

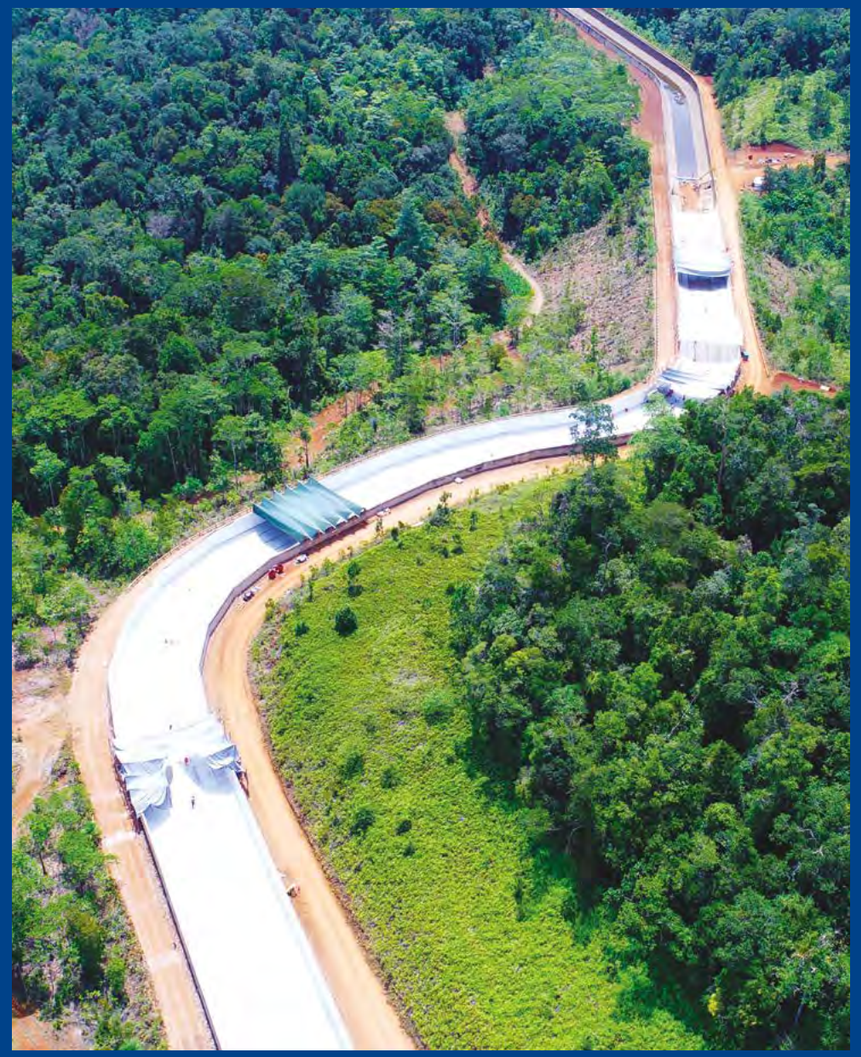
La précontrainte Freyssinet s'exporte au Bangladesh

Freyssinet s'est vu confier la fourniture, la certification et l'installation du système de précontrainte pour les deux cuves du réacteur de la nouvelle centrale nucléaire de Rooppur. Ce projet stratégique pour le Bangladesh doit permettre au pays de réduire les coûts de production de l'électricité pour s'acheminer vers l'indépendance énergétique.

Construction par précontrainte

#accesspower

Canal



Le canal de Larona (Indonésie) fait peau neuve

CARPI, filiale de Freyssinet spécialisée dans les travaux d'étanchéité, a réalisé en seulement 8 semaines l'étanchéité du canal de la centrale hydroélectrique de Larona. Le canal serpente sur une distance de 7 km et sa surface interne en béton s'était fortement dégradée. L'opération a nécessité 70 km de profils en acier inoxydable, 160 000 m² de géomembranes et 500 000 ancrages mécaniques et fixations.

Étanchéité

#accesspower

Aéroport

Freyssinet en piste à l'aéroport d'Orly, France

L'aéroport d'Orly, deuxième plateforme aéroportuaire de France, vient de terminer un chantier pharaonique pour remettre à neuf la piste 3 du site. Freyssinet a piloté les travaux de renforcement du pont n°2 situé sous cette piste, avec notamment la mise en place de poutres préfabriquées en sous-face de la dalle et le renforcement des galeries techniques par tissu de fibres de carbone (TFC®).

Renforcement

#makingyourdayeasier #fostergrowth

Pont

Une circulation plus fluide au cœur d'Hô Chi Minh-Ville

Ouvert à la circulation en 1941 et formant l'un des principaux axes de Hô Chi Minh-Ville, le pont Y devait être adapté aux nouvelles conditions de circulation. Freyssinet a été chargé d'élargir le tablier de 1,9 m et de le modifier pour permettre la circulation de véhicules plus lourds, la limite de tonnage devant passer de 13 à 18 t. Les équipes ont relevé le défi sans interrompre la circulation sur l'ouvrage.

Élargissement et renforcement

#makingyourdayeasier

Bâtiment

Freyssinet au sommet de la tour Caleido à Madrid

À Madrid, Freyssinet a pris part à la construction de la tour Caleido, gratte-ciel d'une hauteur de 180 mètres qui abritera un campus universitaire. Les équipes ont conçu, fourni et installé les dalles précontraintes sur les 35 étages de la tour, pour un total de 550 tonnes de torons et 4 000 unités d'ancrage.

Construction de dalles précontraintes

#fostergrowth #makingyourdayeasier

Pont

Renforcement du pont Zacatal

Formé de 124 travées, le plus long pont du Mexique présentait une importante corrosion de ses aciers. Les équipes de Freyssinet sont intervenues pour renforcer les fondations et la superstructure du pont grâce à des techniques de protection anticorrosion, de précontrainte, de revêtement anti-carbonatation ou encore de renforcement par tissu de fibres de carbone (TFC®).

Protection et renforcement

#makingyourdayeasier

Pont

Freyssinet impose les haubans dans le paysage new-yorkais

À New York, Freyssinet a fourni et supervisé l'installation des haubans du deuxième pont Kosciuszko, sur la voie express qui relie les quartiers de Queens et Brooklyn. C'est le premier système de haubans équipé de la technologie de protection contre le feu et les explosions.

Construction de structures câblées

#makingyourdayeasier

Nous retrouver
www.freyssinet.com

Directeur de la publication : Guillaume Billaroch

Rédactrice en chef : Marie-Pierre Bayle

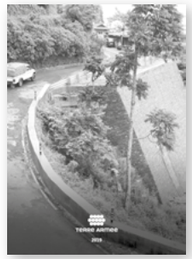
Crédits photographiques : William Beaucardet, Bernstein Associates Photographers, Laurent Chartier, Sergei Akulich, Unsplash

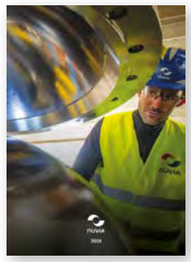
Freyssinet
280 avenue Napoléon Bonaparte
92500 Rueil-Malmaison
France

P. 42

P. 54

P. 66





P. 78

P. 90

P. 102

2019

Fort d'une expertise nucléaire de renommée mondiale, NUVIA accompagne ses clients industriels en environnements sensibles et hautement réglementés tout au long du cycle de vie de leurs installations.

CA 2019
321 M€

Effectifs
2 400

Principales prises de commandes 2019

- → **Contrat de services de radioprotection pour Bruce Power,** Canada
- → **Contrat de modernisation du système de contrôle des générateurs diesel de secours pour Energoatom,** Ukraine
- → **Travaux de stabilisation du Corium pour EDF,** France
- → **Projet de transport de containers pour l'infrastructure de recherche « Source Européenne de Spallation » (ESS),** Royaume-Uni

En couverture

Iter, France

Après 3 ans d'études, de qualification et de fabrication, 2019 était la dernière ligne droite pour l'installation des Cryostat Support Bearings. Ces appuis supporteront la structure du Tokamak pour reprendre les déplacements et transmettre les efforts du Cryostat vers le mur de supportage.

#accesspower

L'Édito

Bruno Lancia, directeur général

Nous avons enregistré en 2019 une activité soutenue en France, où nos équipes ont participé au démantèlement de la centrale de Superphénix (ouverture de la cuve), au projet Iter (conception, fourniture et installation des appuis supportant la structure du bâtiment tokamak), ainsi qu'à la construction de l'EPR de Flamanville (protection coupe-feu). L'année a également été marquée par la mise en service du projet Epure (installation de radiographie franco-britannique sur le site CEA de Valduc), plus important projet de l'histoire de notre entreprise. Au Royaume-Uni, où nous avons achevé le démantèlement de la cheminée de Sellafield, l'activité s'est ralentie dans un environnement difficile.

Elle s'est développée, en revanche, sur les autres marchés internationaux, grâce notamment aux opérations réalisées au Canada (nouveau contrat de services de radioprotection pour l'opérateur Bruce Power), en Ukraine (systèmes de mesure des radiations sur des sites de stockage de déchets nucléaires), en Bolivie (assistance à maîtrise d'ouvrage pour la construction d'un centre de recherche nucléaire), en Inde où nous avons réalisé notre première opération de conception/construction d'une installation de traitement d'effluent et en Suède (radioprotection dans l'industrie pétrolière et gazière), où nous avons étendu nos positions en reprenant la division ingénierie de la société Elajo.

Notre stratégie de diversification et de développement à l'international a porté ses fruits en 2019, et continuera d'ouvrir des perspectives intéressantes en 2020. Elle est renforcée notamment par les enjeux mondiaux liés au changement climatique qui incite de nombreux pays à repenser leur mix énergétique en faveur de l'énergie nucléaire, une des énergies les moins émettrices de CO_2. Nos 2 400 collaboratrices et collaborateurs sont donc fiers d'accompagner nos clients pour bâtir un monde plus sûr, plus propre et durable.

> **Nous sommes fiers de contribuer à bâtir un monde plus sûr, plus propre et durable.”**

Gouvernance

De gauche à droite :

Marie Planchard
Directrice communications et marketing

Dominique Rothan
Directeur NUVIATech Instruments et Healthcare

Martin Pazur
Directeur NUVIA République Tchèque

Sandrine Toupiol
Directrice développement international

Bruno Lancia
Directeur général

Keith Collett
Directeur NUVIA Royaume-Uni

Émilie Chamla
Directrice juridique

Hervé Ridoux
Directeur NUVIA France

Simone Markering
Directrice des ressources humaines

Hervé Contamin
Directeur financier

France

Les Extrados – EDF Cattenom

Ce projet est une réussite pour le groupement NUVIA - LASSARAT du premier chantier Extrados sur la centrale nucléaire de Cattenom. Ce projet consistait à appliquer, durant un arrêt de tranche, de la peau composite sur 250 m² sur l'extrados de l'enceinte interne pour en améliorer son étanchéité.

#accesspower

Inde

Centrale atomique de Kakrapar

NUVIA a livré une usine d'approvisionnement en eau déminéralisée pour les unités 3-4 de la Centrale atomique de Kakrapar en Inde. L'équipe a effectué des travaux de filtration spécifiques et a fourni des équipements de pointe afin d'obtenir un niveau optimal de pureté de l'eau déminéralisée.

#accesspower

Bolivie

AMOA pour la construction d'un centre de recherches nucléaires

NUVIA accompagne l'Agence nucléaire Bolivienne dans le cadre du projet de conception et de construction d'un centre de recherches de médecine nucléaire fourni par Rosatom. NUVIA a mis en place sur site une équipe projet mixte associant expertise nucléaire et compétences de chantier locales.

France

Moyens d'accès et confinement pour Naval Group

Dans le cadre du contrat signé avec NEOM pour le démantèlement de cinq SNLE sur la base NAVAL de Cherbourg, NUVIA a conçu et mis en place une structure étanche pour l'accès des équipes aux six zones de travail sur le sous-marin le Redoutable.

France

Projet Superphénix – Démantellement du réacteur

Un des plus beaux projets de découpe téléopérée de gros équipements en milieu nucléaire. Avant l'ouverture de la cuve de Superphénix, NUVIA a conçu et réalisé l'atelier qui vient d'accueillir le bouchon couvercle cœur dont les parties les plus irradiantes seront télédécoupées par le robot Rodin, mis au point par NUVIA.

#greenisgreat

Royaume-Uni

Site de Sellafield – Démantellement de la plus haute cheminée

Le site nucléaire de Sellafield a lancé le projet de démolition de sa plus haute cheminée, un défi technique dans un environnement très sensible. NUVIA a conçu et installé une plateforme innovante autogrimpante autour de la cheminée, pour son démantèlement progressif en toute sécurité pour le personnel et les installations.

#greenisgreat

France

Epure – Projet réceptionné

Après plus de neuf ans de mobilisation pour les équipes NUVIA, le projet Epure a été réceptionné cette année comme prévu. Ce projet complexe de construction en EPC a été la démonstration du savoir-faire NUVIA en termes de conception, construction et mise en service d'une installation nucléaire.

#accesspower

Canada

Centrale de Bruce Power – Services de radioprotection

NUVIA a remporté un contrat majeur de services de radioprotection pour Bruce Power, le premier producteur privé d'énergie nucléaire au Canada. NUVIA fournit des services de radioprotection en support des operations de remplacement des gros composants de la centrale.

#accesspower

Royaume-Uni

Site de recherche nucléaire de Dounreay

NUVIA conçoit, installe et assure la mise en service des équipements permettant de retirer et de traiter les résidus de NaK (alliage de sodium et de potassium) du système de canalisation de l'installation du réacteur rapide.

#greenisgreat

Suède

Radioprotection dans l'industrie pétrolière et gazière

En s'appuyant sur son expertise nucléaire, NUVIA a récemment réalisé deux projets importants d'assistance technique dans le domaine de la sécurité lors d'opérations d'arrêt de production.

#careforall

Ukraine

Système automatisé intégré de surveillance des radiations environnementales

Financé par la Commission européenne, ce projet de grande ampleur couvre la conception, la fourniture et la mise en œuvre d'un système automatisé intégré de surveillance des radiations environnementales dans 5 installations de stockage de déchets radioactifs en Ukraine.

#greenisgreat

République tchèque

Fourniture de moniteurs portables de detection de rayons gamma

Des moniteurs portables ont été spécifiquement conçus par NUVIA pour la détection rapide de la contamination radioactive des personnes et des équipements en situation d'urgence.

#careforall

France

EPR Flamanville

Plus de 100 collaborateurs de NUVIA ont été à pied d'œuvre pour réaliser le calfeutrement des trémies, l'enrubannage des gaines de ventilation, et la protection des chemin de câbles.

#accesspower

Qatar

Système de surveillance de contamination de l'eau

NUVIA a conçu et fourni un système *in situ* autonome de surveillance en continu de la contamination potentielle d'eau potable par des substances radioactives. Le système envoit des données en temps réel à un observatoire assurant la gestion des réservoirs d'eau naturels et artificiels.

#careforall

Nous retrouver
www.nuvia.com

Directeur de la publication : Guillaume Billaroch

Rédactrice en chef : Marie Planchard

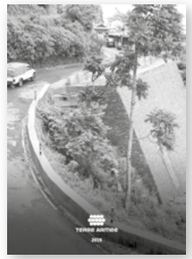
Crédits photographiques : Sellafield Ltd, Photothèque NUVIA, Giovanni Cittadini Cesi, Thomas Laisné - La Company - JM Huron

NUVIA
280 avenue Napoléon Bonaparte
92500 Rueil-Malmaison
France

P. 42

P. 54

P. 66



P. 78

P. 90

P. 102

Chez SIXENSE, notre mission est de surveiller l'état et le comportement des ouvrages et infrastructures, de sécuriser leur construction, leur exploitation et d'optimiser la maintenance.

CA 2019
84 M€

Effectifs
705

Principales prises de commandes 2019

- → **Digitalisation des processus de chantier de VINCI Construction avec le logiciel DigitalSite,** International
- → **Monitoring structurel sur le projet de construction de la 3e piste de l'aéroport international de Hong Kong,** Chine
- → **Auscultations sur les ouvrages d'art de Bordeaux Métropole,** France
- → **Contrat EDF sur les relevés par lasergrammétrie et photos 360° de l'îlot nucléaire de la centrale de Paluel avec traitement des données,** France
- → **Monitoring Satellite InSAR du tunnel de Thames Tideway à Londres,** Royaume-Uni

En couverture

Mobilité

Les chantiers du Grand Paris sous haute surveillance

SIXENSE affirme son rôle d'acteur majeur sur le projet du Grand Paris en assurant l'auscultation ainsi que la surveillance acoustique et vibratoire de nombreux chantiers de futures lignes ou stations de métro. SIXENSE intervient également sur du conseil en gestion maîtrisée des impacts acoustiques et vibratoires et réalise des campagnes géophysiques avec une imagerie 3D précise des sous-sols par la solution SISSTERRA®, ainsi que le contrôle in-situ des colonnes de Jet-Grouting.

Monitoring/Engineering

#makingyourdayeasier

L'Édito

Pascal Berger, directeur général

L'année 2019 a été marquée par l'introduction sur le marché de nombreux services et solutions innovants destinés à nos clients de la construction et des infrastructures, dans les domaines de la sécurité, la qualité, la prévention des risques et l'optimisation des opérations. En combinant nos savoir-faire historiques dans l'ingénierie et le monitoring avec des investissements importants dans les solutions digitales, la numérisation et la modélisation des systèmes, SIXENSE a renforcé en 2019 sa position de référence pour accompagner nos clients dans leur transformation digitale au service d'une meilleure maitrise de leurs activités.

Les projets et partenariats de SIXENSE se déclinent aussi bien au sein du groupe VINCI qu'auprès de nombreux clients externes qui font appel à nos expertises pour relever leurs défis techniques du quotidien et accroître leur performance. SIXENSE a su anticiper une tendance forte du marché autour des multiples défis posés à nos clients : environnementaux, réglementaires, sécuritaires et financiers. Ces enjeux se traduisent par l'impact des risques climatiques, le vieillissement des infrastructures, la concentration urbaine ou l'accroissement de la mobilité. Ils représentent pour SIXENSE des opportunités significatives de croissance à l'international, notamment en Europe, en Amérique du Nord, au Moyen-Orient, en Australie et en Nouvelle-Zélande. Ces opportunités se sont concrétisées en 2019 par la mise en œuvre des solutions de SIXENSE sur de nombreux projets en France (Grand Paris Express) et à l'international tels que l'agrandissement de l'aéroport de Hong Kong et la construction de tunnels en Australie (métro de Melbourne) et au Canada (Highway 401 à Toronto).

Les solutions et services de SIXENSE couvrent l'ensemble du cycle de vie des infrastructures : conception, construction et exploitation. La mise en œuvre de ces services est désormais accélérée grâce à Beyond, la plateforme de SIXENSE dédiée au cycle de vie des infrastructures et qui permet de gérer en un lieu unique et sécurisé toutes les étapes du processus de gestion des données (capture, stockage, visualisation, analyse, interprétation et traçabilité), quels qu'en soient la source et le contexte d'utilisation de nos clients. Cette plateforme, mise en service chez plusieurs clients en 2019, est en cours de déploiement à grande échelle. Elle place désormais SIXENSE comme un des leaders technologiques de la construction, de l'exploitation, de la gestion et de la maintenance des infrastructures.

> **SIXENSE a lancé plusieurs solutions innovantes en 2019, renforçant ainsi sa position de référence pour accompagner ses clients sur l'amélioration de leur performance.**

Gouvernance

De gauche à droite :

Michel Aroichane
Directeur innovation

Jean-Ghislain la Fonta
Directeur général adjoint et Directeur international

Richard Loudin
Directeur marketing & communication

Emilie Chamla
Directrice juridique (SIXENSE & NUVIA)

Stéphane Aubert
Directeur commercial

Christophe Bourlart
Directeur pôle Mapping

Pascal Berger
Directeur général

Fabrice del Aguila
Directeur général adjoint et Directeur pôle Platform Solutions

Vincent le Quellec
Directeur administratif et financier

Pascale Dumez
Directrice générale adjointe et Directrice pôle Engineering

Franck Martin
Directeur des ressources humaines

Aménagements urbains

Des passerelles sous l'œil de SIXENSE

À Paris, au cœur du quartier d'affaires de La Défense, SIXENSE a réalisé l'inspection détaillée de 5 passerelles piétonnes empruntées chaque jour par des centaines de milliers de personnes. Chaque passerelle a été entièrement numérisée et la synthèse des données collectées permet d'anticiper et programmer les actions de maintenance nécessaires pour pérenniser les ouvrages.

Inspection numérisée

#careforall

Stade

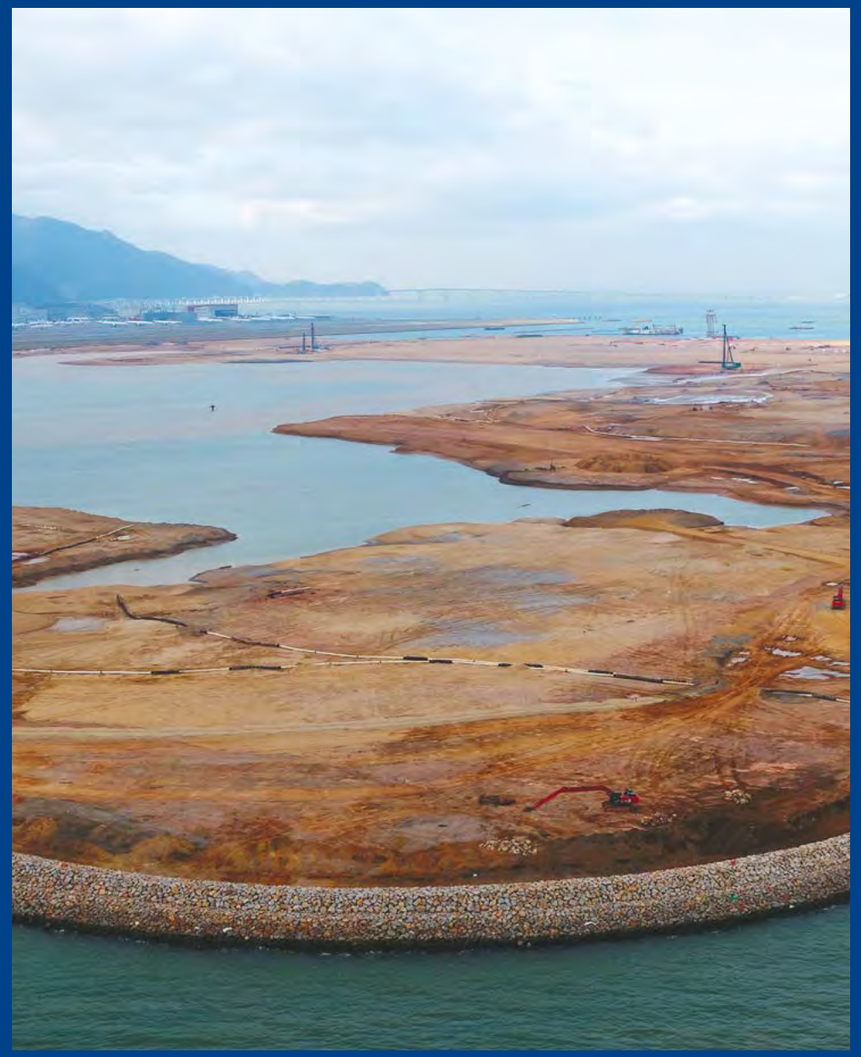
SIXENSE muscle son jeu au Nevada

Aux États-Unis, SIXENSE prend part au gigantesque chantier d'un nouveau stade de foot US dans l'état du Nevada. Grâce à l'outil DigitalSite, la toiture câblée de l'ouvrage est représentée en 3D dans une application dédiée et chaque élément de la structure est contrôlé en temps réel.

Digitalisation

#fostergrowth

Aéroport



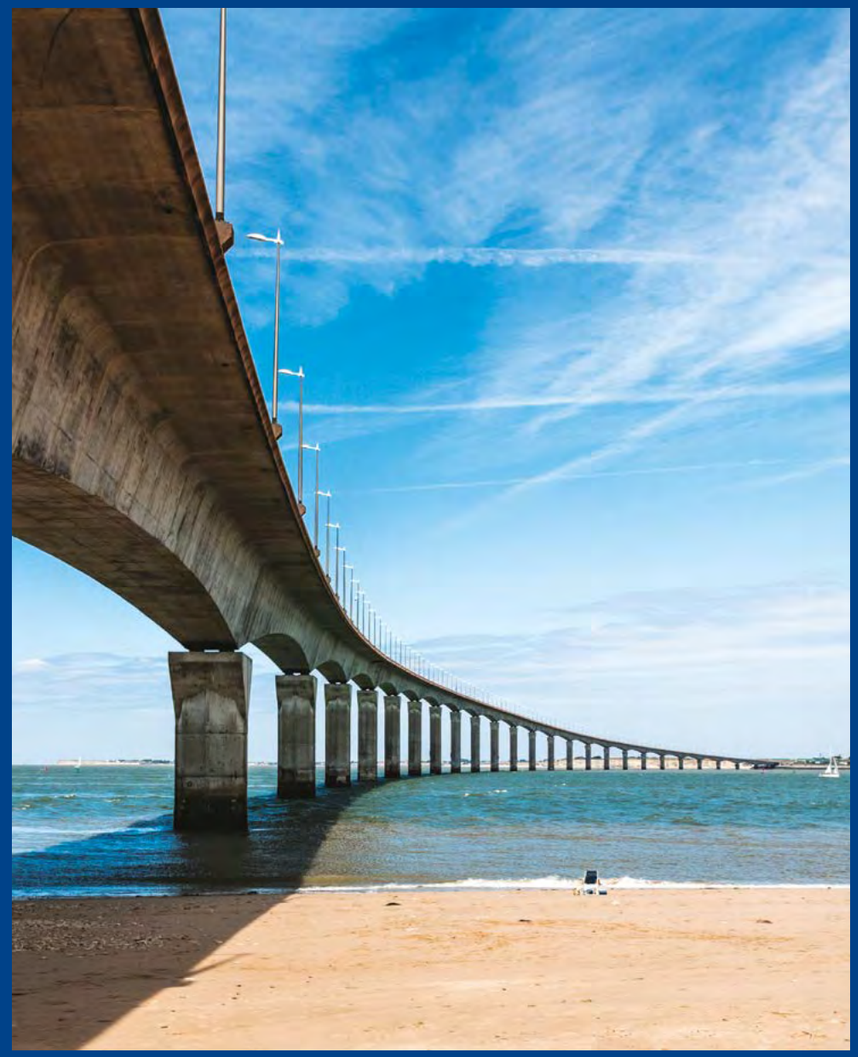
SIXENSE en piste à l'aéroport de Hong Kong

Maximiser les capacités de l'aéroport pour faire face à l'augmentation du trafic : c'est le défi que doivent relever les autorités de Hong Kong. Pour les accompagner, SIXENSE met en œuvre un monitoring géotechnique d'ampleur sur ce chantier. Les équipes ont installé plus de 1 500 instruments automatiques pour assurer la surveillance dans le remblai et en surface pendant les 4 années de travaux.

Monitoring

#makingyourdayeasier

Pont



Pont de l'île de Ré : auscultation et surveillance des câbles de précontrainte extérieure (France)

Auscultation minutieuse des ancrages par la méthode UScan et mise en place d'un système de surveillance acoustique : un traitement de choc administré par SIXENSE sur le pont de l'île de Ré, afin de permettre le remplacement en toute sécurité d'un câble de précontrainte endommagé.

Monitoring

#makeyourdayeasier

Réseau d'assainissement

Des égouts en 3D pour mieux gérer les réseaux d'assainissement (France)

SIXENSE a mené à bien un chantier expérimental afin de mettre au point une technologie inédite d'acquisition de données au sein d'un réseau d'égouts de grande ampleur. Cet environnement complexe nécessite des processus et technologies innovants permettant la captation des données et leur géoréférencement. L'objectif est de proposer aux gestionnaires de réseaux d'assainissement d'optimiser la gestion de leur infrastructure grâce à une cartographie 3D haute précision.

Digitalisation

#makingyourdayeasier

Pont

SIXENSE veille sur le futur pont des Dardanelles

En Turquie, le détroit des Dardanelles sera bientôt franchi par le pont « Çanakkale 1915 », un pont suspendu d'une portée de 2 023 mètres. Le chantier est sous haute surveillance : SIXENSE a fourni 32 capteurs de corrosion, 16 cellules d'effort et 88 capteurs de contrainte type fibre optique, afin de suivre le comportement de l'ouvrage dès sa construction puis durant sa mise en service.

Monitoring

#makingyourdayeasier

Ligne ferroviaire

Capture de données pour la future ligne ferroviaire Londres-Birmingham

En Angleterre, dans le cadre de la construction de la ligne à grande vitesse HS2 entre Londres et Birmingham, SIXENSE a effectué une mission de capture de données en combinant la technologie LiDAR (télédétection par laser) et la photo héliportée. La synthèse de ces données a permis de fournir au groupement constructeur tous les éléments topographiques nécessaires à la réalisation des études de conception du projet.

Digitalisation

#makingyourdayeasier

Autoroute

Une convergence digitale pour VINCI Autoroutes (France)

Afin d'aider VINCI Autoroutes à digitaliser, harmoniser et optimiser ses procédés, SIXENSE, en partenariat avec IBM, a conçu une base de données centrale et un éventail d'outils métier qui dialogueront entre eux. Cet ensemble moderne, utilisé quotidiennement par plus de 4 000 collaborateurs sur le réseau, doit permettre une vision transverse de la gestion du patrimoine.

Digitalisation

#makingyourdayeasier

Nous retrouver
www.sixense-group.com

Directeur de la publication : Guillaume Billaroch

Rédacteur en chef : Richard Loudin

Crédits photographiques : William Beaucardet, Stef. Candé photographe, Airport Authority Hong Kong, Fotolia, Freepik, Shutterstock, SIXENSE

SIXENSE
280 avenue Napoléon Bonaparte
92500 Rueil-Malmaison
France

Nous retrouver

www.soletanchefreyssinet.com

LinkedIn Instagram Facebook YouTube

Directeur de la publication : Guillaume Billaroch

Rédactrice en chef : Magali Mounier

Rédaction : Marie-Pierre Bayle, Guillaume Billaroch, Marie Brunel, Marie Ducourtil, Juliette Dumoulin, Sophie Fromion, Miriam Itzeck, Richard Loudin, Alexandre Miletitch, Magali Mounier, Marie Planchard, Charlotte Renard, Karine Vercher.

Crédits photographiques :
P. 4 : Thomas Laisné, La Company
P. 6-7 : Thomas Laisné, La Company – William Beaucardet
P. 23, 36 : Yves Chanoit
P. 63 : Vianney Thibaut pour EPFL du Dauphiné
P. 15, 34 : Stéphane Cande
P. 31 : Peter Zauner Architektur
Couverture, P. 16, 20, 24, 28 : Getty Images
P. 12 : Ville de Nice
P. 12, 20, 36 : iStock
P. 10 : Freepik

© Soletanche Freyssinet

Illustrations : Jérémie Clæys

Conception et réalisation : **Alkimiki**

Imprimé en mai 2020 par **Dynaprint**

Soletanche Freyssinet
280 avenue Napoléon Bonaparte
92500 Rueil-Malmaison
France

Build
on trust