



2018

YEAR  
BOOK

## SOMMAIRE

// Qui nous sommes	3
Profil	3
Équipe de direction	4
Vos interlocuteurs dans le monde	6
Repères	8
// Où nous sommes	10
// Ce que nous réalisons	12
Infrastructures de transport	12
Énergies et <i>oil &amp; gas</i>	22
Bâtiments et ouvrages fonctionnels	24
Infrastructures hydrauliques	27
// Ce qui nous anime	34
Ressources humaines	34
Sécurité	36
Ingénierie	38
R&D et innovation	40
La ville sous la ville	42
Prix de l'Innovation VINCI	43

## PROFIL

VINCI Construction Grands Projets est une filiale de VINCI, acteur mondial des métiers des concessions et de la construction.

Nous sommes les héritiers d'entreprises centenaires, qui ont associé leur nom à des références majeures en France et à l'international.

Nous concevons et réalisons partout dans le monde de grands ouvrages de génie civil et de bâtiment :

- > Infrastructures de transport – ponts et viaducs, travaux souterrains, travaux linéaires de surface, travaux maritimes ;
- > Infrastructures minières – accès, terrassements, travaux souterrains et à ciel ouvert, génie civil ;
- > Énergie, *oil & gas* – réservoirs GNL, centrales thermiques et nucléaires ;
- > Bâtiments – tours de bureaux et de logements, hôtels de luxe, hôpitaux, parkings, aéroports, ouvrages administratifs et culturels ;
- > Infrastructures hydrauliques – barrages, aménagements hydroélectriques, stations de pompage et de traitement des eaux usées, distribution et évacuation des eaux ;
- > Environnement – systèmes d'assainissement et d'amélioration des réseaux d'eau potable, centres d'enfouissement technique.

Pour affronter les grands projets qui sont notre vocation, nos équipes s'appuient sur des expertises pointues en management de projet, en construction et en ingénierie, et sur une organisation du partage d'expérience qui permet une forte réactivité face aux risques de nos projets. Nous travaillons la plupart du temps en partenariat avec des entreprises locales pour déployer des solutions à la fois globales et taillées sur mesure pour répondre aux besoins les plus spécifiques de nos clients publics et privés.

« Concevoir et construire des ouvrages à haute technicité, partout dans le monde, c'est la passion qui anime chacune et chacun de nos collaborateurs. Nos retours d'expérience et nos références plus que centenaires nous permettent de repousser sans cesse les limites du possible, tout en maîtrisant les risques et la sécurité de tous les intervenants sur nos projets. Cela nous oblige à viser en permanence l'excellence, et la meilleure récompense vient ensuite de la satisfaction de nos clients et des bénéficiaires des ouvrages que nous livrons. »

**Patrick Kadri**, président

## COMITÉ DE DIRECTION

DE HAUT EN BAS ET DE GAUCHE À DROITE

- // **Lionel Ravix**, directeur opérationnel France, Europe, Russie
- // **Fadi Selwan**, directeur opérationnel Amériques et réservoirs GNL
- // **Philippe Tavernier**, directeur opérationnel Qatar, Afrique, Moyen-Orient et directeur général de QDVC
- // **Philippe Masselot**, directeur financier
- // **Yanick Garillon**, directeur opérationnel Asie, bâtiment et hydraulique

- // **Jean-Luc Toris**, directeur ingénierie et moyens techniques
- // **Arnaud Brel**, directeur qualité, sécurité, environnement et systèmes d'information
- // **Stéphanie Malek**, directrice de la communication
- // **Patrick Kadri**, président
- // **Éric Seassaud**, directeur juridique
- // **Éric Chambraud**, directeur de la stratégie et du développement
- // **Patrick Béchaux**, directeur ressources humaines



## NOS VALEURS

### SÉCURITÉ

Nous refusons fermement la fatalité. Nous engageons tous les moyens pour faire de nos chantiers des espaces où sont préservées la santé et l'intégrité physique de tous les intervenants. Notre culture : le « zéro accident ».

### EXCELLENCE

À l'écoute et dans le souci permanent de satisfaire nos clients et les parties prenantes, les femmes et les hommes de l'entreprise se veulent, dans les actes les plus simples comme les plus techniques, les promoteurs de l'excellence dans la conception et la construction de grands projets qui améliorent durablement le quotidien des communautés.

### PRIMAUTÉ DU PROJET

Nos projets sont au cœur de nos préoccupations et au centre de notre organisation. En toutes circonstances, ils mobilisent les énergies et les expertises des femmes et des hommes de toutes les entités de l'entreprise.

### CULTURE DU PROFIT

Partagée par tous nos collaborateurs, notre culture commune de la performance globale, du profit et de la maîtrise des risques est pour tous un gage de pérennité et une garantie durable du respect de nos engagements.

### ESPRIT COLLECTIF ET RESPONSABILITÉ INDIVIDUELLE

Les collaborateurs de l'entreprise travaillent en équipe et sont solidaires. Ils bénéficient d'une large autonomie et des moyens nécessaires à l'exercice de leurs missions. En retour, ils doivent transparence et loyauté.

### VALORISATION DES COLLABORATEURS

Les femmes et les hommes de l'entreprise sont notre première richesse et leur diversité le ferment de nos réussites. L'entreprise s'attache à reconnaître avec équité les contributions de chacun d'eux et à favoriser les conditions de leur épanouissement personnel et professionnel.

### INNOVATION

Chaque projet est unique. Nous mettons notre savoir-faire, notre inventivité et notre maîtrise des technologies au service de nos clients et des usagers pour imaginer des solutions sur mesure qui répondent à leurs besoins et contraintes les plus spécifiques.

### ENGAGEMENT SOCIÉTAL ET ENVIRONNEMENTAL

Les femmes et les hommes de l'entreprise sont conscients de la responsabilité sociale qu'ils portent sur les territoires où ils opèrent. Dans le respect rigoureux de l'éthique et des droits humains et dans le souci du bien commun, ils se sont résolument engagés à œuvrer pour un développement éco-responsable.

## NOTRE MISSION

Héritiers des grands bâtisseurs et acteurs engagés du monde d'aujourd'hui, les femmes et les hommes de VINCI Construction Grand Projets mettent leur expertise et leur culture de la performance au service de leurs clients et des communautés pour concevoir et construire partout dans le monde, de manière durable et exemplaire, les grandes infrastructures de demain.



# VOS INTERLOCUTEURS, PARTOUT DANS LE MONDE

Directeurs de secteur



**Christian Tricoire**  
Amérique du Nord



**Philippe Athuyt**  
France et DOM-TOM



**Sébastien Bliaut**  
Europe du Nord



**Philippe Gouley**  
Europe méditerranéenne  
et Europe centrale



**François Pogu**  
Îles britanniques



**Alexandre Ambrosini**  
Bâtiment et international  
QDVC



**Guenther Halmayer**  
Infrastructures QDVC

## Présence mondiale



**Laurent Benard**  
Bâtiment



**Hosni Bouzid**  
Réservoirs GNL



**Julien Rayssiguier**  
Travaux hydrauliques



**Jean-Luc Audureau**  
Amérique latine  
et Caraïbes



**Éric Coppi**  
Afrique



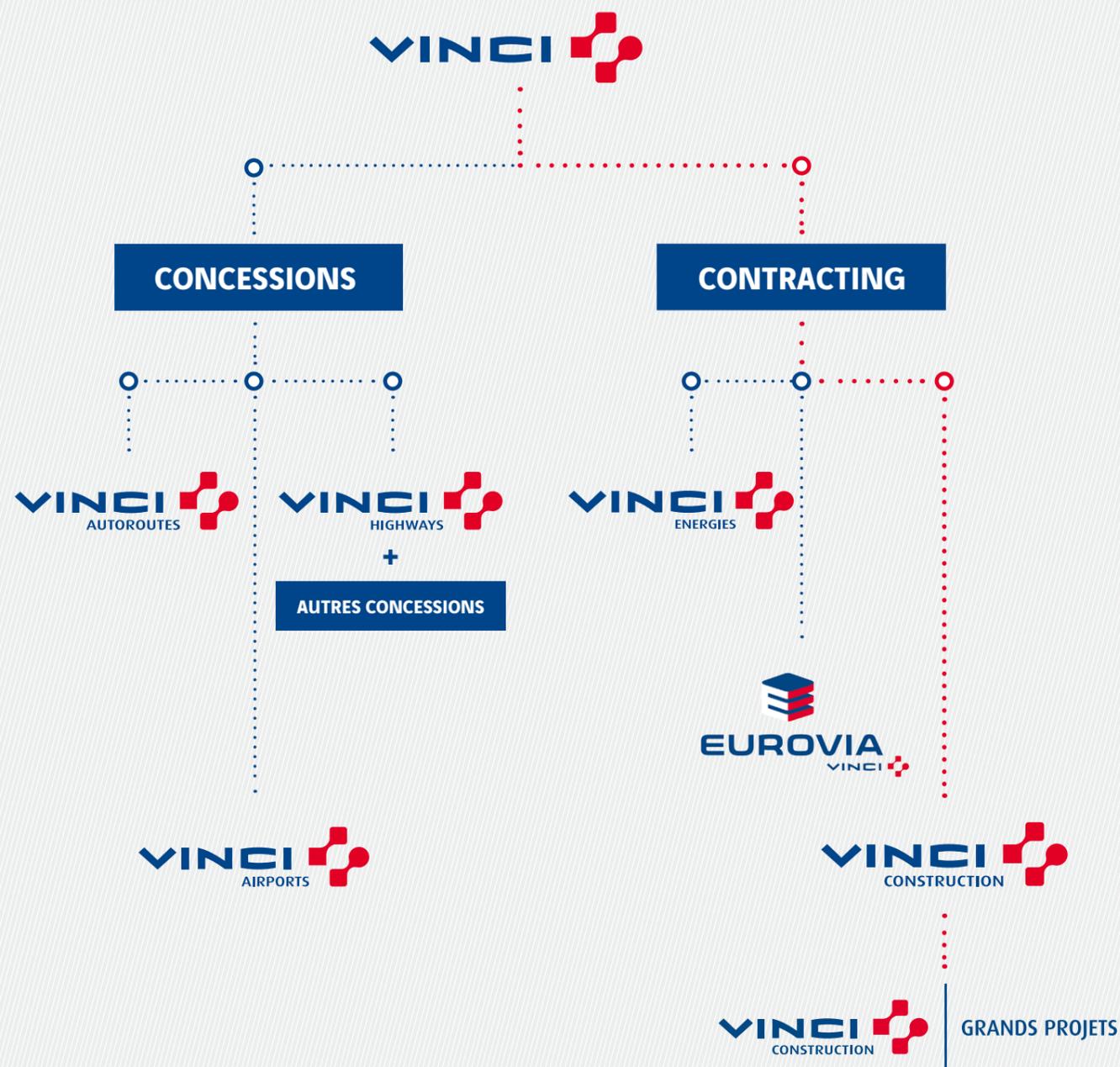
**Pierre Bourgeois**  
Génie civil Asie et Océanie

Au 31 décembre 2018 (y compris coentreprises)

# REPÈRES

VINCI est un acteur mondial des métiers des concessions et de la construction, employant plus de 195 000 collaborateurs dans une centaine de pays.

Sa mission est de concevoir, financer, construire et gérer des infrastructures et des équipements qui contribuent à l'amélioration de la vie quotidienne et à la mobilité de chacun.



○ 211 233

○ 71 400

● **6 098**

**SALARIÉS  
DANS LE MONDE**



○ 43,5 Mds€

○ 14 231 M€

● **1 063 M€**

**CHIFFRE D'AFFAIRES**



○ 4 997 M€

○ 400 M€

● **48,8 M€**

**RÉSULTAT OPÉRATIONNEL  
SUR ACTIVITÉ (ROPA)**



○ 33,1 Mds€ (Contracting)

○ 15,1 Mds€

● **1 913,6 M€**

**CARNET DE COMMANDES**

○ 300 000

○ 30 000

● **84**

**PROJETS**

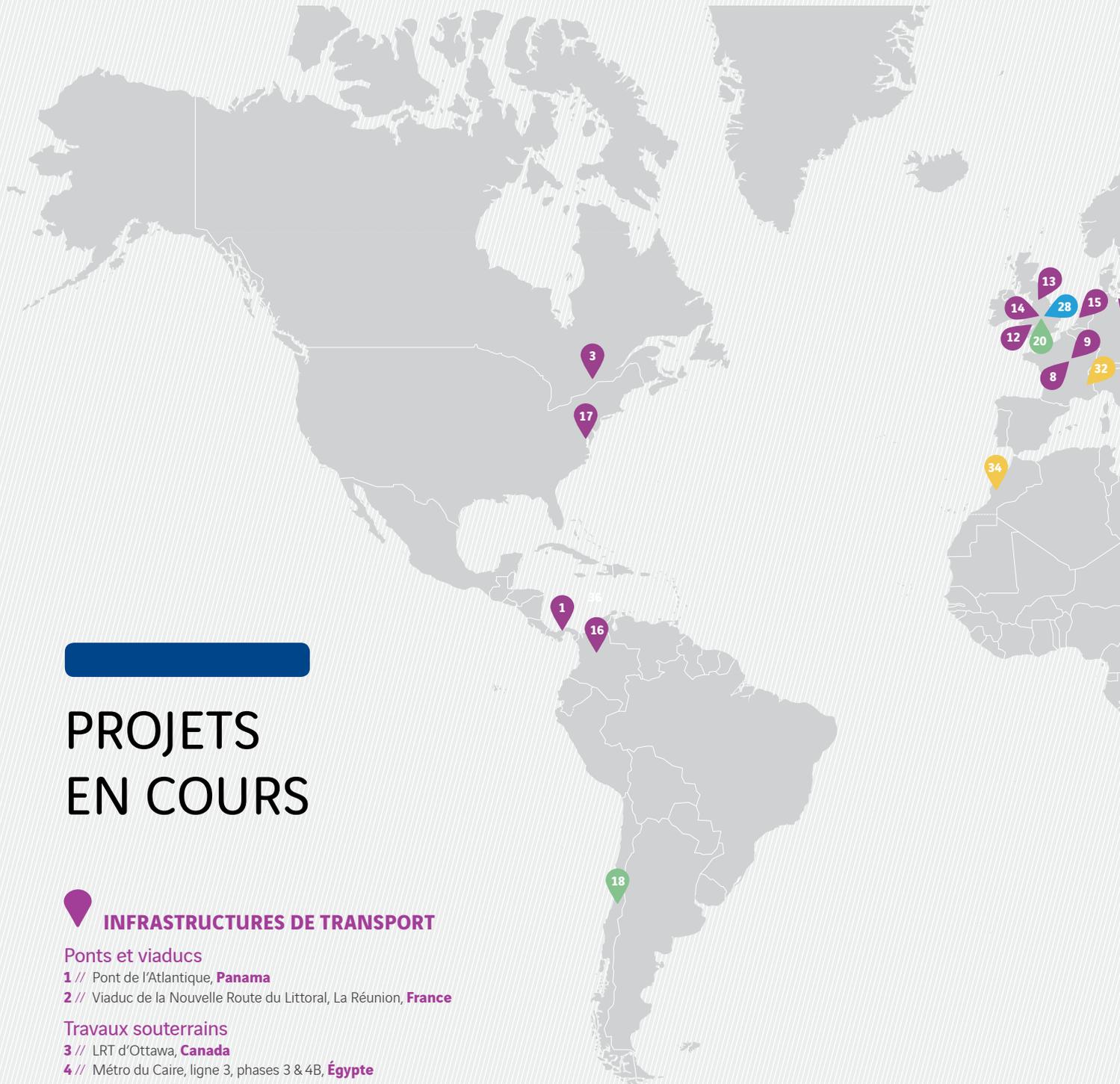
● **463,4 M€**

**TRÉSORERIE**

○ chiffres VINCI

○ chiffres VINCI Construction

● chiffres VINCI Construction Grands Projets



## PROJETS EN COURS

### INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

#### Ponts et viaducs

- 1 // Pont de l'Atlantique, **Panama**
- 2 // Viaduc de la Nouvelle Route du Littoral, La Réunion, **France**

#### Travaux souterrains

- 3 // LRT d'Ottawa, **Canada**
- 4 // Métro du Caire, ligne 3, phases 3 & 4B, **Égypte**
- 5 // Métro léger de Lusail, phases 2C, **Qatar**
- 6 // Métro Shatin to Central Link, lots 1103 et 1122, **Hong Kong**
- 7 // Tunnel du Femern, **Danemark - Allemagne**
- 8 // E-def gare sous le CNIT, La Défense, **France**
- 9 // Grand Paris Express, lignes 15 sud lot T3C et 14 sud lot 2, **France**
- 10 // Métro de Copenhague ligne 4, **Danemark**
- 11 // City Rail Link, Auckland, **Nouvelle-Zélande**

#### Travaux linéaires de surface

- 12 // Autoroute M4 Relief Road (ECI), **Royaume-Uni**
- 13 // Smart Motorways M6 (et M4 en ECI phase 1), **Royaume-Uni**
- 14 // HS2, lots N1 et N2 (ECI) Birmingham, **Royaume-Uni**
- 15 // Rijnlandroute, Leyden, **Pays-Bas**
- 16 // Autoroute Bogota-Girardot, **Colombie**

#### Ponts-tunnel

- 17 // I-64 lien autoroutier Hampton-Norfolk, **États-Unis**

### BÂTIMENTS ET OUVRAGES FONCTIONNELS

- 18 // Extension et rénovation de l'aéroport de Santiago, **Chili**
- 19 // Alila Resort, Kota Kinabalu, **Malaisie**
- 20 // Hôtel Mandarin Oriental, Londres, **Royaume-Uni**
- 21 // Extension et rénovation de l'aéroport de Belgrade, **Serbie**
- 22 // Hangar des équipements de piste de l'aéroport de Phnom Penh, **Cambodge**



## INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES

- 23 // Amélioration des réseaux d'eau potable et d'assainissement, **Djibouti**
- 24 // Rénovation de la station de traitement d'eau potable de Chamkar Mon, Phnom Penh, **Cambodge**
- 25 // Centre d'enfouissement de déchets biologiques d'As Samra, **Jordanie**
- 26 // Réhabilitation du réseau d'eau potable, phase II, **Djibouti**
- 27 // Station de traitement d'eau potable, Siem Reap, **Cambodge**
- 28 // Tideway, lot Est, C415, Londres, **Royaume-Uni**
- 29 // Tunnel de transfert d'eau, Hô Chi Minh-Ville, **Vietnam**
- 30 // STEP de Mamoudzou sud, Mayotte, **France**
- 31 // Station d'épuration, Hô Chi Minh-Ville, **Vietnam**



## ÉNERGIES ET OIL & GAS

### Nucléaire

- 32 // Bâtiment du réacteur Tokamak, projet ITER, Cadarache, **France**
- 33 // Enceinte de confinement du sarcophage de Tchernobyl, **Ukraine**

### Stockage d'énergies

- 34 // Station de transfert d'énergie par pompage, Abdelmoumen, **Maroc**

## VIADUC DE LA NOUVELLE ROUTE DU LITTORAL LA RÉUNION, FRANCE

# PARI REMPORTÉ POUR LA NOUVELLE ROUTE DU LITTORAL AVEC UN VIADUC TOTALEMENT PRÉFABRIQUÉ À TERRE

Le dernier des 1 386 voussoirs du viaduc en mer ouverte a été posé le 19 avril 2019. Le viaduc permet désormais de relier Saint-Denis à La Grande Chaloupe. Avec 5,4 km, c'est un record en France pour une route située en mer. Ce nouvel axe à 2 x 3 voies permettra aux plus de 50 000 automobilistes qui empruntent l'actuelle route côtière chaque jour de circuler en toute sécurité, malgré les houles cycloniques qui balayent régulièrement l'île. 95 % de l'ouvrage est préfabriqué à terre, une solution de construction qui a permis de réduire l'impact des aléas climatiques sur le planning des travaux ainsi que les nuisances pour la faune.



## 3 229 000

*C'est le nombre d'heures travaillées depuis le début du projet jusqu'à fin mars 2019.*



## 900

*Compagnons et ingénieurs ont été mobilisés en propre par le groupement en période de pointe sur le chantier.*



## PONT DE L'ATLANTIQUE COLÓN, PANAMA

# CLAVAGE DU TABLIER RÉUSSI AU-DESSUS DU CANAL DE PANAMA

Long de 3 100 m, composé de tabliers exclusivement en béton, offrant 2 x 2 voies et comprenant des viaducs d'accès de 1 km de part et d'autre d'un pont à haubans de 1 060 m de long, le pont de l'Atlantique impose sa silhouette dans le paysage des écluses. En janvier 2018, les pylônes, hauts de 212,5 m, étaient terminés. Le clavage du pont à haubans a été réalisé avec succès le 28 juillet 2018 et la livraison est intervenue à l'été 2019.

## ZÉRO



### INTERRUPTION DE NAVIGATION

*Les méthodes de construction du pont ont été conçues pour ne jamais interrompre le trafic des porte-conteneurs, ressource essentielle pour le pays.*



## 530 M

*C'est la longueur record pour une travée de pont haubané en béton dans le monde.*



## GARE SOUS LE CNIT ET TUNNELS ADJACENTS - PROJET EOLE PARIS - LA DÉFENSE, FRANCE

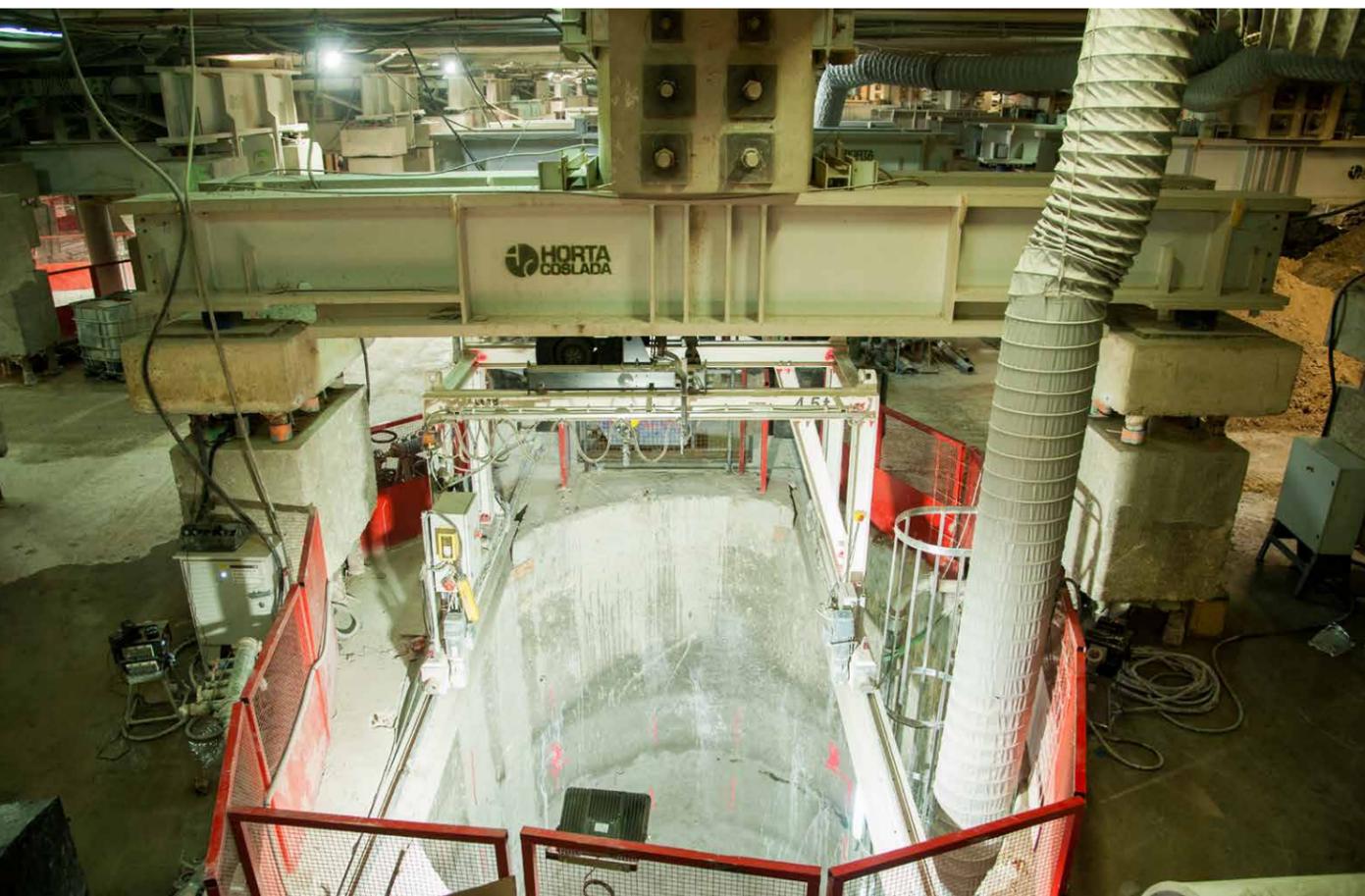
# UN CENTRE COMMERCIAL EN ACTIVITÉ EN LÉVITATION

Pour réaliser la nouvelle gare du RER E à La Défense, ainsi qu'un kilomètre de tunnel, un puits de 40m de profondeur et de 15m de diamètre, et de nombreux couloirs piétons souterrains, les défis sont légion. La reprise en sous-œuvre des 118 pieux du parking du CNIT pour le mettre en lévitation et effectuer le creusement de la gare souterraine est l'un des tours de force techniques de ce projet, relevé en 2017. La réalisation des futurs poteaux de la gare a commencé et permettra ensuite de creuser en taube jusqu'au niveau du futur quai, à plus de 30m de profondeur. Le contrôle des nuisances est un enjeu crucial alors que le centre commercial conserve son activité, notamment un hôtel 4 étoiles.



**350 000 m<sup>3</sup>**

*C'est le volume de déblais à évacuer au cœur du plus grand quartier d'affaires français qui accueille plus de 200 000 usagers par jour et plus de 8 millions de touristes par an.*



« Ce projet ambitieux mobilisera l'expertise du Groupe pour les 20 prochaines années. C'est un fantastique challenge technique mais aussi un véritable défi humain. »

Xavier Huillard,  
PDG de VINCI



## GRAND PARIS EXPRESS - LIGNE 15 SUD, LOT T3C

ISSY - VILLEJUIF, FRANCE

# CONNECTER LES VILLES DU SUD FRANCILIEN ENTRE ELLES

L'Ile-de-France se lance dans son plus grand projet d'infrastructure de ce début de 21<sup>e</sup> siècle: le Grand Paris Express. Nous sommes mandataires du groupement qui construit le lot T3C, de la gare souterraine de Fort d'Issy-Vanves-Clamart à la future gare de Villejuif-Louis Aragon, soit 8,2 km de tunnel en milieu hyper urbanisé, 8 puits et 5 nouvelles gares.

En 2018, les équipes ont démontré la pertinence d'une innovation: pour la première fois en France, un tunnelier vertical est utilisé pour creuser des puits d'accès.

## GRAND PARIS EXPRESS - LIGNE 14 SUD, LOT GC02

PARIS - L'HAY-LES-ROSES, FRANCE

NOUVEAU CONTRAT 2018

# UNE FUTURE LIGNE DE MÉTRO POUR RELIER LE STADE DE FRANCE À L'AÉROPORT D'ORLY



Pour créer ce nouveau lien entre Paris et l'aéroport d'Orly, qui bénéficiera à 260 000 riverains dans leur mobilité quotidienne, notre groupement va creuser 4,6 km de tunnel, la nouvelle gare de Kremlin-Bicêtre Hôpital ainsi que 5 puits de ventilation et de secours. 72 mois de travaux pour lesquels nous nous sommes engagés à faire 83 000 heures d'insertion. En milieu hyper-urbanisé, les équipes vont devoir passer sous l'autoroute A6 en activité et sous l'hôpital du Kremlin-Bicêtre où un monitoring très strict des tassements du sol sera mis en place pour éviter le dérèglement des appareils médicaux de pointe.

## LIGHT RAIL TRANSIT SYSTEM LUSAIL, QATAR

# PREMIER RÉSEAU DE TRANSPORT URBAIN DU QATAR

Au travers de notre filiale QDVC (51 % Qatari Diar, 49 % VINCI Construction Grands Projets), nous accompagnons le client depuis la définition du projet en *Early Contractor Involvement* pour concevoir et construire 30km de métro léger dans la ville nouvelle de Lusail, au nord de la capitale qatarienne. Le génie civil des 10km enterrés et des 7 stations souterraines est achevé, tout comme la station Pearl d'inter-connection entre le métro de Doha et le Tramway de Lusail. Depuis juin 2014, Alstom a rejoint le projet pour former avec QDVC le consortium qui livrera la dernière phase, la plus importante, comportant pour QDVC les lots techniques et architecturaux, le dépôt et les systèmes de ventilation, de communication et de contrôle, et pour Alstom la voie, l'alimentation électrique et bien sûr le matériel roulant. La première ligne sera livrée en 2019 et les 3 suivantes en 2020.

 100 %  
D'ANTICIPATION

Les problématiques citadines de mobilité, qui sont d'ordinaire à la source d'un projet de transport urbain, ont dû être anticipées à 100 % puisque la ville n'existait pas encore quand nous avons commencé le projet.

 ZÉRO  
CATÉNAIRE

Le LRT de Lusail sera l'un des transports urbains les plus modernes au monde utilisant la technologie sans caténaire pour préserver l'esthétique de la ville nouvelle. Les rames seront donc alimentées en surface et en énergie par un troisième rail au sol.

## MÉTRO LIGNE ROUGE SUD DOHA, QATAR

# TRANSPORTER LES HÔTES DU QATAR DEPUIS L'AÉROPORT JUSQU'AU CENTRE HISTORIQUE

Les fans de football qui se rendront à Doha pour la Coupe du Monde FIFA 2022 utiliseront le réseau que nous construisons. Le groupement, piloté par notre filiale QDVC, est en charge de la conception et de la construction de 13,8 km de tunnel bitube pour amener les hôtes du Qatar de l'aéroport vers le centre historique de la capitale. Le contrat comprend également 6 stations souterraines, 51 connections inter-tubes de sécurité et 3 puits d'évacuation d'urgence.



## MÉTRO SHATIN TO CENTRAL LINK HONG KONG, CHINE

# LE DÉFI DE LA MOBILITÉ EN MILIEU HYPER URBANISÉ

Depuis septembre 2016, les tunnels de Hin Keng à Diamond Hill ont été remis au client MTR; les équipes du projet ont par ailleurs terminé en 2017 les travaux extérieurs et les corps d'état techniques et architecturaux. La ligne doit ouvrir au public en 2019.

### MEILLEUR PROJET DE L'ANNÉE



dans la catégorie 50 - 500 millions d'euros. L'association internationale des tunnels et espaces souterrains (ITA) nous a décerné le prix du meilleur projet de l'année. « Face à une situation géologique complexe, différentes méthodes de creusement ont dû être mises en œuvre, notamment la tranchée couverte et l'explosif, à seulement 6 m au-dessus d'une conduite d'approvisionnement en eau, ou encore un tunnelier passé par 2 fois à seulement 6 m sous une ligne de métro en opération », a commenté le jury de l'ITA lors de la remise du prix.



## LIGNE 4 DU MÉTRO, SYDHAVN COPENHAGUE, DANEMARK NOUVEAU CONTRAT 2018

# INTERCONNECTER LES RÉSEAUX DE MÉTRO À COPENHAGUE

Notre groupement a remporté le contrat de conception-construction de la ligne 4 du métro de Copenhague, qui étend le réseau de la capitale danoise vers le sud en l'interconnectant avec la ligne circulaire principale (Cityringen). Ce projet va donc démultiplier les possibilités de mobilité urbaine pour les Copenhagois, grâce aux 2 x 4,4 km de tunnel que nous allons construire, ainsi que 5 stations enterrées et 2 puits de ventilation. Les corps d'état architecturaux, la ventilation des tunnels et les systèmes électromécaniques sont également inclus dans le contrat.



## RIJNLANDROUTE LEIDEN, PAYS-BAS

# PARFAIRE LE RÉSEAU AUTOROUTIER NÉERLANDAIS

5 ans après la livraison du Coentunnel à Amsterdam, notre groupement met de nouveau son savoir-faire au service de la mobilité aux Pays-Bas, cette fois dans la région de Leiden pour le projet Rijnlandroute. Il s'agit d'élargir 12 km d'autoroute, de construire la N434, d'une longueur de 4 km, dont 2,2 km de tunnel foré, et d'aménager les nouveaux échangeurs nécessaires. Avec ces travaux, les villes de Katwijk (via l'A44) et de Leiden (sur l'A4) seront mieux connectées. Le contrat prévoit également la maintenance de cette nouvelle infrastructure pendant 15 ans.

**SMART MOTORWAYS M4 ET M6**

LONDRES – BIRMINGHAM, ROYAUME-UNI

**NOUVEAU CONTRAT 2018****RENDRE LES  
AUTOROUTES  
ANGLAISES « SMART »**

Après avoir livré avec succès l'autoroute M5 en mai 2017, notre groupement s'est vu attribuer les travaux de l'autoroute M6 entre les sorties 2, à Coventry, et 4 à proximité de Coleshill, à l'est de Birmingham, un tronçon de 21 km d'autoroute. Comme pour l'autoroute M5, les travaux consistent à faire passer la circulation de 3 à 4 voies grâce à une utilisation intelligente de la bande d'arrêt d'urgence. Le projet comporte un système de gestion en temps réel des flux de circulation en fonction de la densité du trafic, avec affichage dynamique. Les travaux doivent durer 2 ans et demi. Nos équipes ont également démarré en 2018 des travaux préliminaires pour l'autoroute M4 entre les sorties 8, 9 et 10 à proximité de la capitale britannique. Les études se poursuivent pour rendre intelligents les 51 km d'autoroute M4.



**TRAINING  
100 %  
VIRTUEL** Pour rendre davantage interactive la formation à la sécurité sur chantier, l'équipe du projet M6 a mis au point une visite en réalité virtuelle où l'on apprend les bons réflexes en présence d'engins de chantier en activité. Tous les nouveaux arrivants sont ainsi immergés sur site virtuellement avant d'aller sur le chantier. Une initiative primée par notre client Highways England.

**DE L'AMÉRIQUE À LA NOUVELLE-ZÉLANDE,  
3 MÉGA-PROJETS SIGNÉS DÉBUT 2019****LIGNE DE LA CONFÉDÉRATION**

OTTAWA, CANADA

**ÉTENDRE LE RÉSEAU DE TRAIN  
LÉGER D'OTTAWA À L'EST ET À  
L'OUEST**

Pour étendre le réseau actuel sur 27,5 km d'infrastructures pour train léger, notre groupement va créer 4 km de tranchées couvertes, 20 ouvrages d'art, 16 stations et un centre de maintenance. Le contrat de conception-construction et financement prévoit également l'élargissement de 12 km d'autoroute.

**I-64, LIEN ROUTIER**

HAMPTON-NORFOLK, ÉTATS-UNIS

**LE PLUS GRAND PROJET JAMAIS  
ENTREPRIS PAR L'ÉTAT DE VIRGINIE**

Plus de 100 000 véhicules se bousculent chaque jour sur la route construite en 1976, causant d'importantes congestions. L'État de Virginie nous a donc confié le projet de conception-construction de 5,3 km de viaducs en mer et de nouveaux tunnels, ainsi que l'élargissement de 14,5 km de routes existantes. Il comprend 18 mois d'études et 56 mois de travaux. Pour la partie neuve, le groupement creusera 2 tunnels de 2,4 km chacun entre 2 îles artificielles, à l'aide d'un tunnelier à densité variable de 13,56 m de diamètre. Ces 2 îles seront reliées au continent par 2 viaducs en mer de 1 km et 1,9 km de long. Pour la partie existante, les travaux de démolition, de reconstruction, et d'élargissement portent sur 14,5 km de route où 2 voies supplémentaires de circulation seront créées dans chaque sens. La circulation sera maintenue pendant les travaux.

**CITY RAIL LINK LOT 3**

AUCKLAND, NOUVELLE-ZÉLANDE

**DOUBLER LE NOMBRE  
D'HABITANTS D'AUCKLAND  
VIVANT À MOINS DE 30  
MINUTES DU CENTRE-VILLE**

Pour transporter 54 000 passagers par heure en heures de pointe vers le centre-ville d'Auckland (soit l'équivalent de 2 autoroutes à 2 x 4 voies en surface) nous allons créer 3,45 km de ligne nouvelle de train, dont 3,2 km en tunnel excavé au tunnelier à pression de terre. 3 stations sont également à construire pour ce contrat signé en juillet 2019.



## STATION DE TRANSFERT D'ÉNERGIE PAR POMPAGE ABDELMOUMEN, MAROC

# ACCOMPAGNER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE AU MAROC

La station de transfert d'énergie par pompage (STEP) d'Abdelmoumen est une solution de stockage de l'énergie sous forme hydraulique. L'eau stockée dans un bassin en altitude sera libérée via une conduite de transfert sur 3 km (dont 1 km enterré) sur un dénivelé naturel de 550 m vers un bassin situé en aval. Une usine hydroélectrique de 350 MW sera installée entre les 2 bassins le long de la conduite. Cette usine réversible permettra, en mode turbinage, la production d'énergie et en mode pompage, la remontée de l'eau du bassin aval vers le bassin en altitude, pour produire ainsi de l'énergie renouvelable à la demande.



x20

Le changement de cycle pompage-turbinage pourra se faire jusqu'à 20 fois par jour en fonction du surplus ou des besoins d'énergie du réseau électrique marocain.



## PROJET ITER CADARACHE, FRANCE

# PARTICIPER À L'EXPÉRIENCE DE LA FUSION NUCLÉAIRE, ÉNERGIE DU FUTUR

Les scientifiques du monde entier sont en train de concevoir un prototype pour démontrer qu'il est possible de produire de l'énergie à partir de la réaction de fusion nucléaire, ce qui résoudrait le problème des déchets radioactifs produits par la réaction de fission nucléaire actuellement utilisée dans les centrales. Nous les accompagnons dans la réalisation de ce projet en construisant notamment le bâtiment du futur réacteur. Le génie civil de ce bâtiment est d'une complexité comparable à celle des réacteurs nucléaires de dernière génération.



Le chantier d'ITER pratique les contrôles grâce à la réalité augmentée : les plans théoriques se superposent à ce qui a été construit et les différences éventuelles sont ainsi rapidement identifiées.

300  
kg/m<sup>3</sup>



C'est la densité très forte qu'atteignent à certains endroits les ferrallages, avec un nombre très élevé d'inserts où viendront se fixer plus tard divers équipements, ainsi que des ouvertures. Le tout, avec une précision millimétrique.

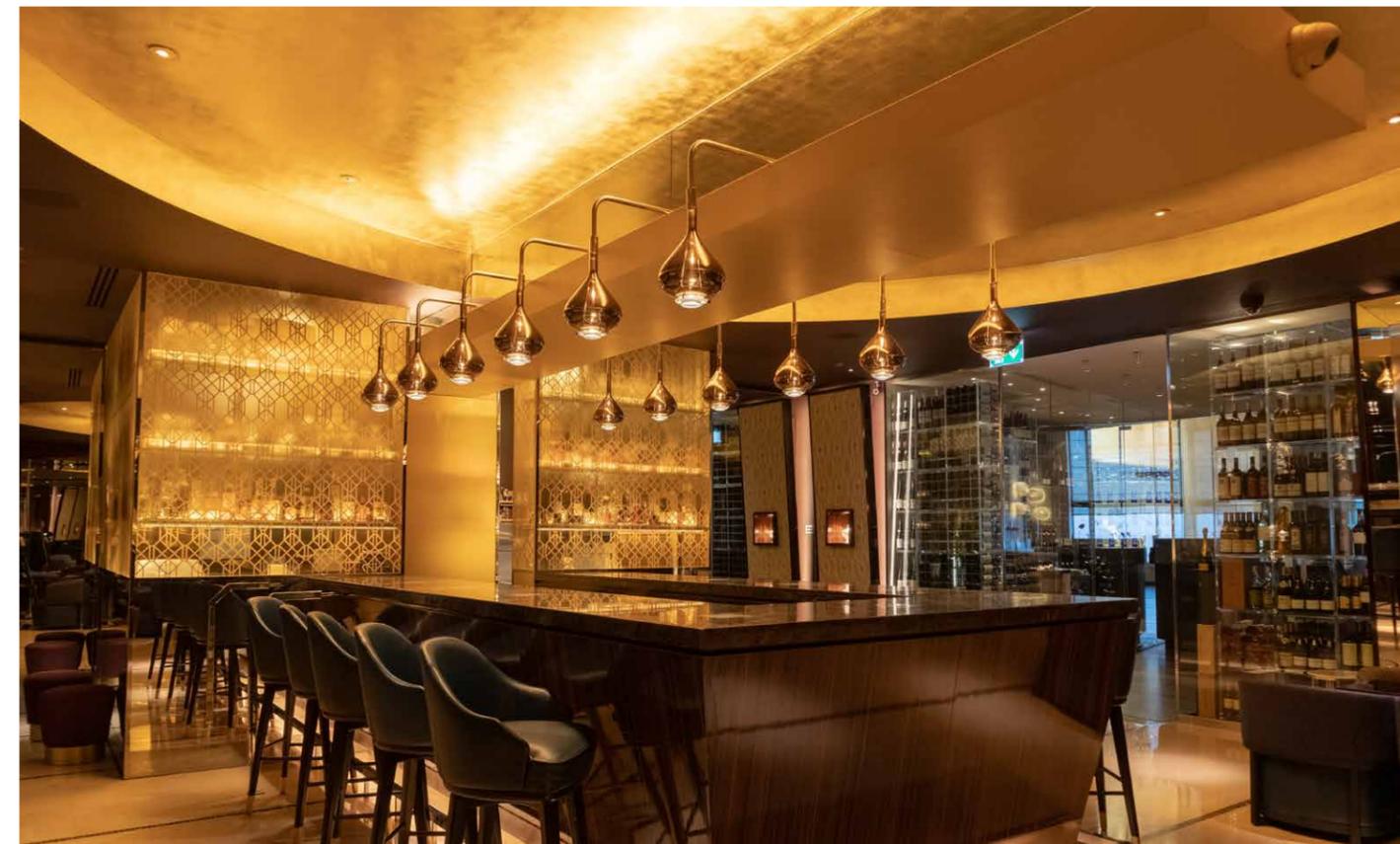
## EXTENSION ET RÉNOVATION DE L'AÉROPORT DE SANTIAGO SANTIAGO, CHILI

# DOUBLER LA CAPACITÉ DE L'AÉROPORT POUR CONFIRMER SANTIAGO EN HUB RÉGIONAL

Pour porter la capacité de l'aéroport de Santiago de 16 millions à 30 millions de passagers d'ici 2020, la société concessionnaire (comprenant Aéroports de Paris, VINCI Airports et Astaldi) nous a confié la conception-construction d'un nouveau terminal, soit 350 000 m<sup>2</sup> de planchers mais aussi 550 000 m<sup>2</sup> de tarmac et de voies de circulation neuves, et 185 000 m<sup>2</sup> de parkings automobiles ainsi que la rénovation de l'ancien terminal. La planification des travaux est cruciale pour ce chantier qui se déroule dans l'enceinte de l'aéroport existant sans en affecter l'activité. L'utilisation du BIM (*Building Information Modeling*, voir aussi p. 41) est cette fois portée un peu plus loin puisque le modèle numérique servira également en phase d'exploitation et de maintenance, une fois les travaux terminés.

18 déc.  
2018 

*Nous avons livré en fin d'année 2018 le premier des nouveaux terminaux, le T2C, en présence du président chilien. C'est un premier jalon contractuel de franchi.*



## HÔTEL MANDARIN ORIENTAL LONDRES, ROYAUME-UNI

# RÉNOVATION DE PLUS DE 12 000 M<sup>2</sup> AU MILIEU D'HÔTES VIP

Dans le quartier huppé de Knightsbridge, surplombant Hyde Park, l'hôtel Mandarin Oriental de Londres se refait une beauté. Il s'agit de rénover plus de 12 000 m<sup>2</sup> de chambres et espaces de réception (entrée, réception, couloirs, spa, ascenseurs), incluant l'électricité, la plomberie et la façade. Le projet comprend également la création de 2 nouvelles suites au 9<sup>e</sup> étage avec vue sur le célèbre parc, ce qui porte à 170 le nombre total de chambres de l'hôtel. En 2017, la moitié des chambres avait été rénovée et livrée au client. Mais, le 6 juin 2018, un incendie a ravagé l'hôtel. Nous avons accompagné notre client dans ces moments très difficiles et avons réussi à permettre une réouverture des espaces de restauration à Noël 2018 et des chambres en mai 2019.

100% **Plendi**

*Le Mandarin Oriental de Londres est le premier projet de la marque Plendi, qui regroupe les savoir-faire des entreprises de VINCI Construction en matière de bâtiment de luxe. Plus d'informations sur plendi.com.*

## ALILA RESORT KOTA KINABALU, MALAISIE

# ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE DE LA MALAISIE ORIENTALE



Nos équipes poursuivent le développement de la partie orientale de la Malaisie, à Kota Kinabalu sur l'île de Bornéo. Après y avoir livré l'immeuble Menara Hep Sengh, devenu Shell Plaza à son ouverture en août 2015, premier immeuble certifié LEED de l'île, nos équipes ont livré en septembre 2016 les 3 tours Jesselton et ont enchaîné sur la construction d'un complexe touristique de 152 chambres, en bord de mer, à 30 km au nord de Kota Kinabalu. Le bâtiment principal est long de 250 m sur 6 niveaux. L'architecture reproduit le concept des *longhouses* traditionnelles de Bornéo. 2 bâtiments annexes, pour le spa et les restaurants, sont également en construction.

## AÉROPORT NIKOLA-TESLA BELGRADE, SERBIE NOUVEAU CONTRAT 2018

# 10 MILLIONS DE PASSAGERS EN 2023

VINCI Airports nous a confié fin décembre 2018 la conception-construction de l'extension de l'aéroport Nikola-Tesla à Belgrade. Objectif : doubler en 5 ans la capacité d'accueil des installations pour accueillir 10 millions de passagers. Les voyageurs bénéficieront d'un nouveau terminal de 40 000 m<sup>2</sup> en plus des 15 000 m<sup>2</sup> actuels qui seront rénovés. L'embarquement s'effectuera par 11 nouvelles passerelles, une nouvelle piste sera ajoutée et l'actuelle sera rénovée.



# 10 000 m<sup>2</sup>

*C'est la surface de la ferme photovoltaïque qui alimentera en partie l'aéroport.*



## STATION D'ÉPURATION DE BRUXELLES-SUD BRUXELLES, BELGIQUE

# L'EAU LA PLUS PURE D'EUROPE

La station d'épuration de Bruxelles-Sud a été inaugurée le 15 mars 2019 par la ministre de l'Environnement de la Région de Bruxelles-Capitale, Céline Fremault. Nous y avons mis en service la deuxième plus grande surface d'ultrafiltration membranaire en Europe. Désormais, un quart des eaux usées de la région bruxelloise, soit l'équivalent de la consommation de 360 000 habitants, est traitée par un procédé à hautes performances permettant en outre de filtrer les déchets bactériologiques et de réutiliser l'eau pour de l'arrosage ou de l'irrigation.



# 226 000 m<sup>2</sup>

*C'est la surface de membranes installées sur 1 500 m<sup>2</sup> d'emprise au sol. Une compacité exceptionnelle qui correspond à l'exiguïté du site de la station d'épuration en zone de forte densité urbaine.*

## TRANSFERT D'EAU POTABLE HÔ CHI MINH-VILLE, VIETNAM

# AMENER L'EAU POTABLE AUX HABITANTS DE HÔ CHI MINH-VILLE...

Cette nouvelle station d'épuration située dans le district 2 de la capitale économique du Vietnam va permettre d'assainir l'environnement quotidien d'1,1 million d'habitants avec une capacité de 34 000 m<sup>3</sup>/heure.

Nous allons concevoir et construire une station d'épuration intégrant une station de pompage, le traitement biologique, la désinfection et le traitement des odeurs, ainsi que le raccordement au réseau de la ville. Ce contrat, financé par la Banque mondiale, a été signé le 8 mars 2019 pour 5 ans de conception-construction et 5 ans d'exploitation et de maintenance de l'ouvrage.



## 2 INTERFACES CONTRAIGNANTES

Le projet longe la ligne 1 du métro en cours de construction et doit effectuer un passage sous la rivière Saïgon.

La société d'alimentation en eau potable de Hô Chi Minh-Ville (Sawaco) nous a confié en groupement avec Bessac (filiale de Soletanche Freyssinet) la conception-construction d'une conduite de transfert d'eau potable sur 10 km. Le projet, dont nous assurons la conception, porte sur la préfabrication et la pose d'éléments de conduites en béton de 3 m de diamètre extérieur par la technique du *pipe jacking*. Nous livrerons également 16 puits, 11 raccords et 5 antennes pour des raccords futurs.

## STATION D'ÉPURATION DE NHIEU LOC-THI NGHE HÔ CHI MINH-VILLE, VIETNAM

## ... ET TRAITER LEURS EAUX USÉES EN RETOUR

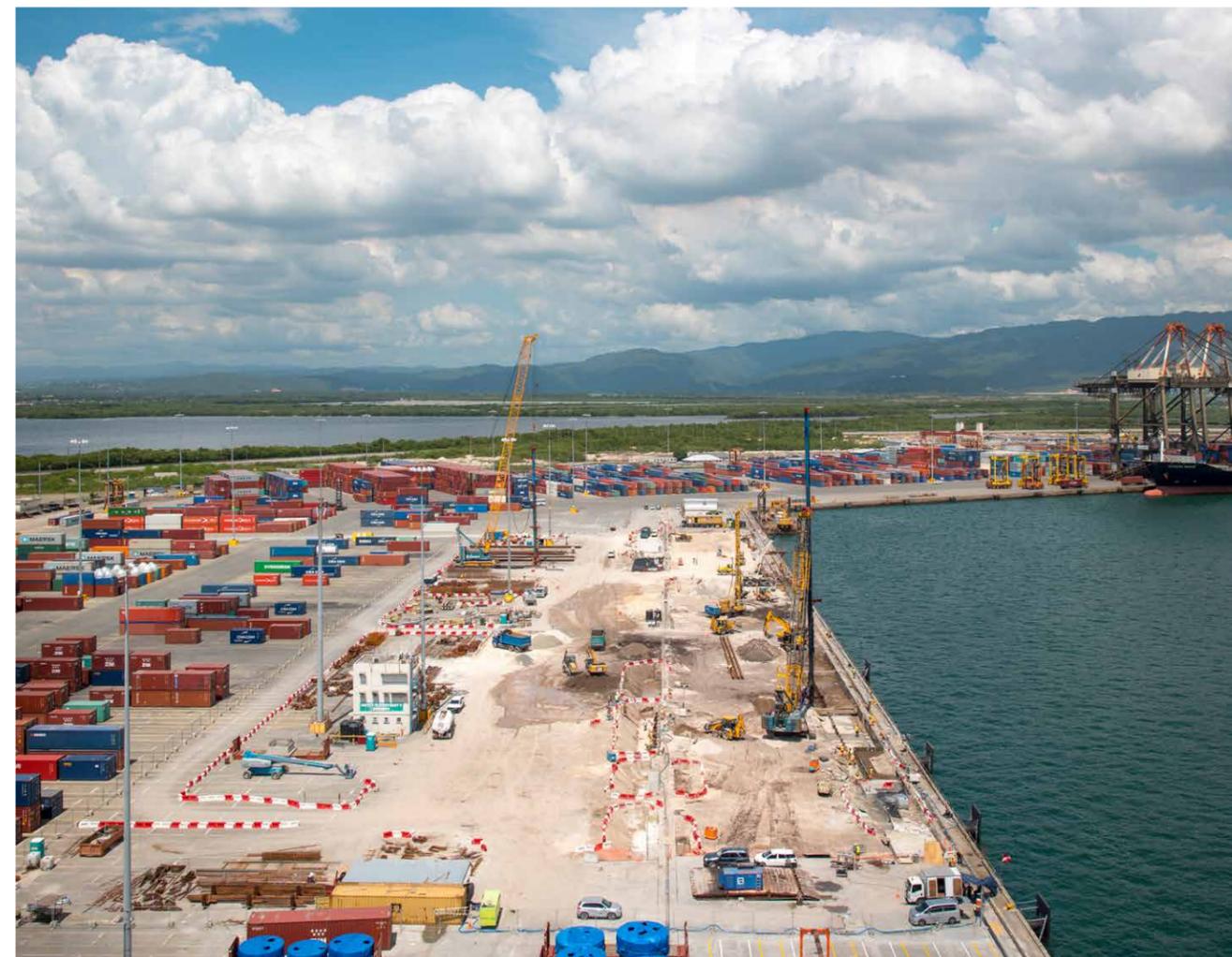
## EXTENSION ET MISE AUX NORMES DU PORT KINGSTON, JAMAÏQUE LIVRÉ EN 2018

# AIDER KINGSTON À ACCUEILLIR LES GÉANTS DES MERS



La capacité du port a plus que doublé, passant de 1,4 million d'équivalents vingt pieds à 3,6 millions.

Avec l'ouverture des nouvelles écluses de Panama, le port de Kingston a réalisé des travaux de remise aux normes et d'extension de ses installations pour accueillir les plus gros porte-conteneurs du monde : changer tous les équipements des quais, draguer un chenal d'accès, renforcer les sols, reprendre 50 000 m<sup>2</sup> de terre-pleins de circulation, ancrer les nouvelles grues portuaires, le tout en site occupé et en zone à la fois sismique et cyclonique. Ce défi technique a nécessité des variantes innovantes pour rentrer dans des délais contraints tout en assurant la sécurité des ouvriers et des employés du port en activité.



**NOUVEAU BARRAGE**

ASSIOUT, ÉGYPTÉ

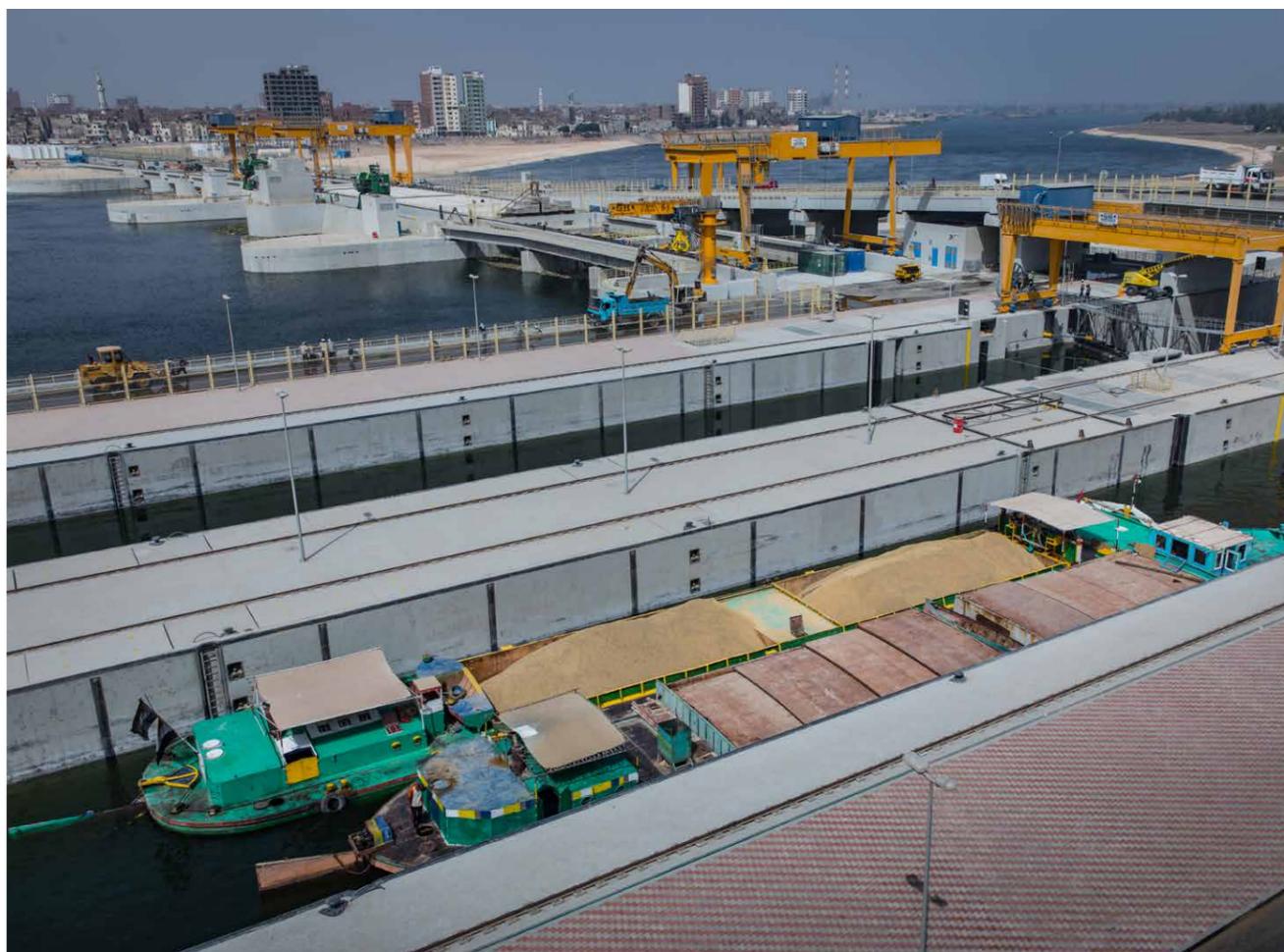
**INAUGURÉ EN 2018****LE COURS DU NIL DÉTOURNÉ  
PUIS RÉTABLI**

27 ans après la livraison du barrage d'Assouan et 4 ans après celle du barrage de Naga Hammadi, nous avons de nouveau entamé en 2012 un projet de barrage en Égypte. Il s'agissait cette fois de concevoir et construire un nouveau barrage situé à 400 m en aval du barrage d'Assiout existant, qui date de 1902. Nous avons pour cela détourné le cours du Nil, pour construire à sec ce nouveau barrage, ses 2 écluses qui permettront de maintenir la navigation sur le fleuve, son usine hydroélectrique aux 4 turbines de 8 MW chacune, ses 2 déversoirs aux 8 portes de 17 m de haut et son pont à 4 voies de circulation. En 2016, le cours du fleuve a été rétabli avec succès. L'inauguration a eu lieu le 12 août 2018 en présence du Président égyptien Abdel Fattah al-Sissi.

**690 000**  
**HECTARES**



*C'est la surface agricole qui est dorénavant irriguée grâce au nouveau barrage connecté au déversoir de tête du canal d'irrigation d'Ibrahimia.*



**TIDEWAY, LOT EST**  
LONDRES, ROYAUME-UNI

**PARTICIPER À LA DÉPOLLUTION  
DE LA TAMISE POUR LE  
BIEN-ÊTRE DES LONDONIENS**

Dans la foulée du Lee Tunnel, le groupement en charge de l'assainissement de la Tamise a attribué 3 nouveaux lots de tunnels de collecte des eaux usées. Notre groupement a remporté le lot Est, qui fera la connexion entre Chambers Wharf et la station de pompage d'Abbey Mills où arrive le Lee Tunnel. Pour ce nouveau lot en conception-construction, le tunnel principal de 5,5 km est complété par un tunnel de connexion de 4,6 km, 5 puits de 17 à 25 m de diamètre interne et jusqu'à 65 m de profondeur, des structures de connexion ainsi qu'un lot électromécanique.

**100 %**  
**ÉLECTRIQUE**



*L'utilisation d'une hydrofraise électrique permet de diminuer les nuisances sonores et les émissions de CO<sub>2</sub> pour plus de confort des riverains, une innovation utilisée pour la première fois sur le projet Tideway.*



## STATIONS DE TRAITEMENT D'EAU POTABLE CHAMKAR MON ET SIEM REAP, CAMBODGE

# ACCOMPAGNER LA CROISSANCE DES BESOINS EN EAU DU CAMBODGE

Avec le développement économique de Phnom Penh et l'afflux toujours en hausse de touristes aux temples d'Angkor à Siem Reap, les besoins en eau du pays sont exponentiels. À peine avons-nous livré la station de Niroth début 2017, que nos équipes étaient déjà remobilisées à l'été pour 2 stations de traitement d'eau potable, à Chamkar Mon, un quartier de Phnom Penh, et à Siem Reap. À Chamkar Mon, les équipes ont déjà démolé la station existante pour entamer la conception-construction d'une nouvelle station dont la production sera plus que doublée à 52 000 m<sup>3</sup>/j. À Siem Reap, le projet commence par la construction d'une prise d'eau de 30 000 m<sup>3</sup>/j, puis augmente la capacité de production de la station existante de 15 000 m<sup>3</sup>/j, et finalement prévoit la pose d'une canalisation de transfert sur 6,5 km.



Les populations de la région de Glasgow vont profiter pendant des années des bénéfices de cet exploit d'ingénierie caché sous leurs pieds >>

Roseanna Cunningham,  
Secrétaire à l'Environnement de l'Écosse.



## SHIELDHALL TUNNEL GLASGOW, ROYAUME-UNI LIVRÉ EN 2018

### ASSAINIR LA RIVIÈRE CLYDE

Ni les anciennes mines de charbon, préalablement traitées par injections, ni les *glacial tills*, ni le passage à très faible profondeur sous 3 lignes de chemin de fer et l'autoroute M77 en activité n'auront arrêté notre tunnelier à pression de boue *Daisy the driller* ! Le percement du tunnel a eu lieu le 12 octobre 2017 au bout de 5,1 km à des profondeurs pouvant atteindre 20 m. Les équipements électromécaniques ont été installés et le projet a été inauguré le 30 juillet 2018.

90 000 m<sup>3</sup>

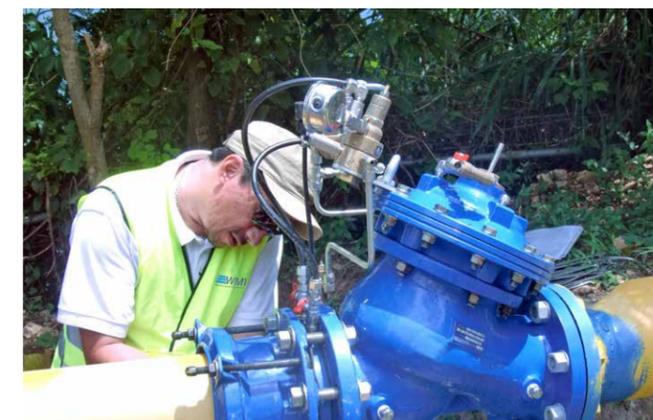
de stockage d'eaux pluviales créés avec le projet Shieldhall, l'équivalent de 36 piscines olympiques.



## HYDROPLUS ET WMI, DEUX FILIALES POUR D'AVANTAGE DE SERVICES DANS LE SECTEUR HYDRAULIQUE

Hydroplus est né en 1991 pour développer des innovations qui permettent d'augmenter la durée de vie des barrages. Hydroplus est l'inventeur des hausses fusibles brevetées sous le nom de Fusegate®, des équipements qui permettent d'augmenter la capacité de stockage et la sécurité des barrages ainsi qu'un meilleur contrôle des crues pour les digues de protection.

Pour en savoir plus: [hydroplus.com](http://hydroplus.com)

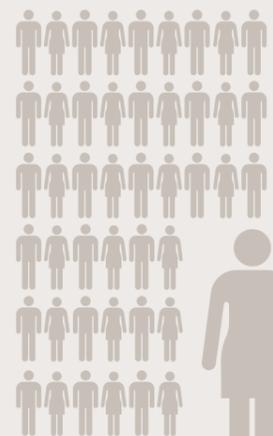


Pour lutter contre les pertes d'eau des réseaux d'eau potable et améliorer leurs performances, les équipes de WMI ont développé depuis 1989 une offre de solution intégrée. Déjà mise en œuvre dans plus de 40 pays, l'expertise de WMI s'exprime sur toute la chaîne de valeur de l'eau potable, depuis la production jusqu'à la distribution chez le particulier.

Pour en savoir plus: [wmi-water.com](http://wmi-water.com)

# NOS HOMMES ET NOS FEMMES, NOTRE RESSOURCE

**6 098**  
SALARIÉS  
DANS  
LE MONDE



DONT

**1 173**  
MANAGERS



**1 190**  
RECRUTEMENTS  
EN CONTRAT  
PERMANENT



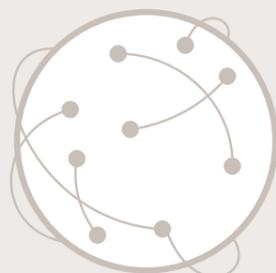
**21,78 %**  
DE FEMMES



**137**  
CONTRATS  
VINCI  
MOBILITY

Les contrats VINCI Mobility permettent à des cadres internationaux de bénéficier d'un contrat permanent et d'avantages comme une assurance maladie ou un plan d'épargne retraite. Ce type de contrat nous permet de fidéliser nos meilleurs éléments mobiles à l'international.

**29**  
NATIONALITÉS



Le label *choosemycompany* est délivré en partenariat avec les Echos Start et récompense l'excellence dans le management et la motivation des stagiaires et alternants ! Il dépend entièrement de l'avis des étudiants qui évaluent la qualité de leur stage ou alternance. VINCI Construction Grands Projets intègre le top 10 des 2 000 entreprises sélectionnées et évaluées. En effet, nous avons obtenu une note globale de 4,15/5 et un taux de recommandation de 90,2 %.

**21 332 HEURES DE FORMATION EN 2018**  
SOIT 3,37 % DE LA MASSE SALARIALE



**34 COLLABORATEURS**  
FORMÉS AU MANAGEMENT  
EN MILIEU MULTICULTUREL

Nous jugeons notre réussite à l'aune de la satisfaction de nos clients. Il est donc primordial de comprendre, dès les premiers échanges, le contexte culturel que nous rencontrons sur les 5 continents. L'intégration de partenaires et du réseau économique local dans nos activités nous porte également vers la maîtrise de ces contextes. *In fine*, l'appropriation de nos ouvrages par la population à laquelle ils sont destinés dépend aussi de cette compréhension des différences culturelles.



**40 MANAGERS**  
AYANT SUIVI TEAM GRANDS PROJETS  
**44 INTERVENANTS**  
À TEAM GRANDS PROJETS

Créée en 2008, **Team Grands Projets** est l'académie d'excellence pour les futurs cadres dirigeants de nos projets. L'expérience et le savoir acquis par l'entreprise y sont transmis par des témoins directs dans un esprit de partage qui crée une véritable culture d'entreprise.



**91 COLLABORATEURS**  
AYANT SUIVI UNE SESSION  
ORCHESTRA

**Orchestra** est la formation disponible depuis 2007 pour les collaborateurs qui encadrent des travaux. Elle permet de maîtriser la préparation et la production sur chantier, tout en intégrant les bons réflexes de qualité et de sécurité.



**2 747 OUVRIERS**  
AYANT SUIVI UNE FORMATION SKILL UP  
**8 SESSIONS**  
INTERVENTIONS AU MAROC  
EN MALAISIE ET EN ÉGYPTE

Depuis 2012, **Skill up** est l'école de formation mobile pour nos ouvriers aux quatre coins du monde. Les patrons de projet identifient les tâches sur lesquelles les ouvriers locaux ont besoin d'être formés pour atteindre nos critères de qualité et de sécurité. Un programme de transfert de compétences est mis au point, puis nos formateurs multilingues, eux-mêmes anciens conducteurs de travaux, se déplacent sur chantier pour enseigner les bons gestes.



# LA SÉCURITÉ AU CŒUR DES GRANDS PROJETS



## LA SÉCURITÉ D'ABORD

Parmi les valeurs prioritaires de VINCI Construction Grands Projets : la sécurité. Pour que les chantiers soient des espaces de sécurité, que la vie des femmes et des hommes soit respectée, la politique « **La sécurité d'abord** » s'impose à tous, chacun à son niveau.

Ainsi, au-delà de l'application des lois, des règlements et des exigences contractuelles, tous les moyens sont mis en œuvre pour préserver la santé et garantir la sécurité de toutes les parties prenantes : collaborateurs, sous-traitants, partenaires, clients, visiteurs et futurs usagers.



Lancé en 2011 par VINCI Construction, le programme **Manager par la sécurité** est destiné aux équipes dirigeantes. Il permet d'instaurer au plus haut de la hiérarchie une véritable culture sécurité et de responsabiliser les managers.

**66** collaborateurs formés au module de base,  
dans **2** pays,  
pour **8** sessions

# 200

**ANIMATEURS QSE**  
EN RÉSEAU DANS LE MONDE

## CONSTRUIRE NOTRE CULTURE DE LA SÉCURITÉ



La sécurité des collaborateurs, des parties prenantes et des usagers des ouvrages VINCI Construction Grands Projets doit être garantie tout au long de la vie de nos projets, et nous y pensons dès la phase de design. Déployée au sein de l'entreprise depuis 2014, la dynamique **Safety in Design** consiste à optimiser nos ouvrages en termes de santé et de sécurité lors de leur conception et de la préparation de chantiers, pour assurer une sécurité optimale pendant les phases de construction, d'exploitation et de maintenance.

**64** collaborateurs concernés,  
dans **3** pays, pour **6** sessions



Créée en 2008, la formation **(A)live on site** permet de sensibiliser les ouvriers sur leurs attitudes et leurs comportements grâce à des vidéos prises sur site et commentées par eux-mêmes. Cet exercice d'autocritique augmente le niveau de conscience de chacun sur le chantier.

**330** collaborateurs concernés,  
dans **4** pays, pour **37** sessions

### Prestart

Créée en 2017, la formation **Prestart** permet aux équipes d'encadrement de travaux de développer leurs compétences pour s'assurer que leurs messages quotidiens de prise de poste destinés aux ouvriers ont les meilleurs impacts possibles. Le **Prestart** permet ainsi d'échanger sur les tâches du jour, les outils, le contexte de réalisation des travaux, les dangers identifiés et points de vigilance pour les équipes, dans un langage accessible et partagé.

**154** collaborateurs concernés,  
dans **2** pays, pour **13** sessions



Après avoir mis en place la formation **Prestart** en 2017, l'entreprise a lancé en 2018 la formation aux **Pretask meetings**, l'étape qui fait le lien entre les ingénieurs des bureaux d'études et les équipes de direction des travaux pour s'assurer que les risques inhérents aux activités sont bien compris et expliqués aux compagnons lors du **Prestart**.

**10** collaborateurs concernés,  
dans **1** pays, pour **1** session pilote



Lancée en 2017, la formation **Accident Investigation** vise à certifier en interne des collaborateurs capables d'analyser efficacement tout type d'incidents et d'accidents, d'assister dans la gestion de la crise éventuelle, de mener l'enquête nécessaire, de

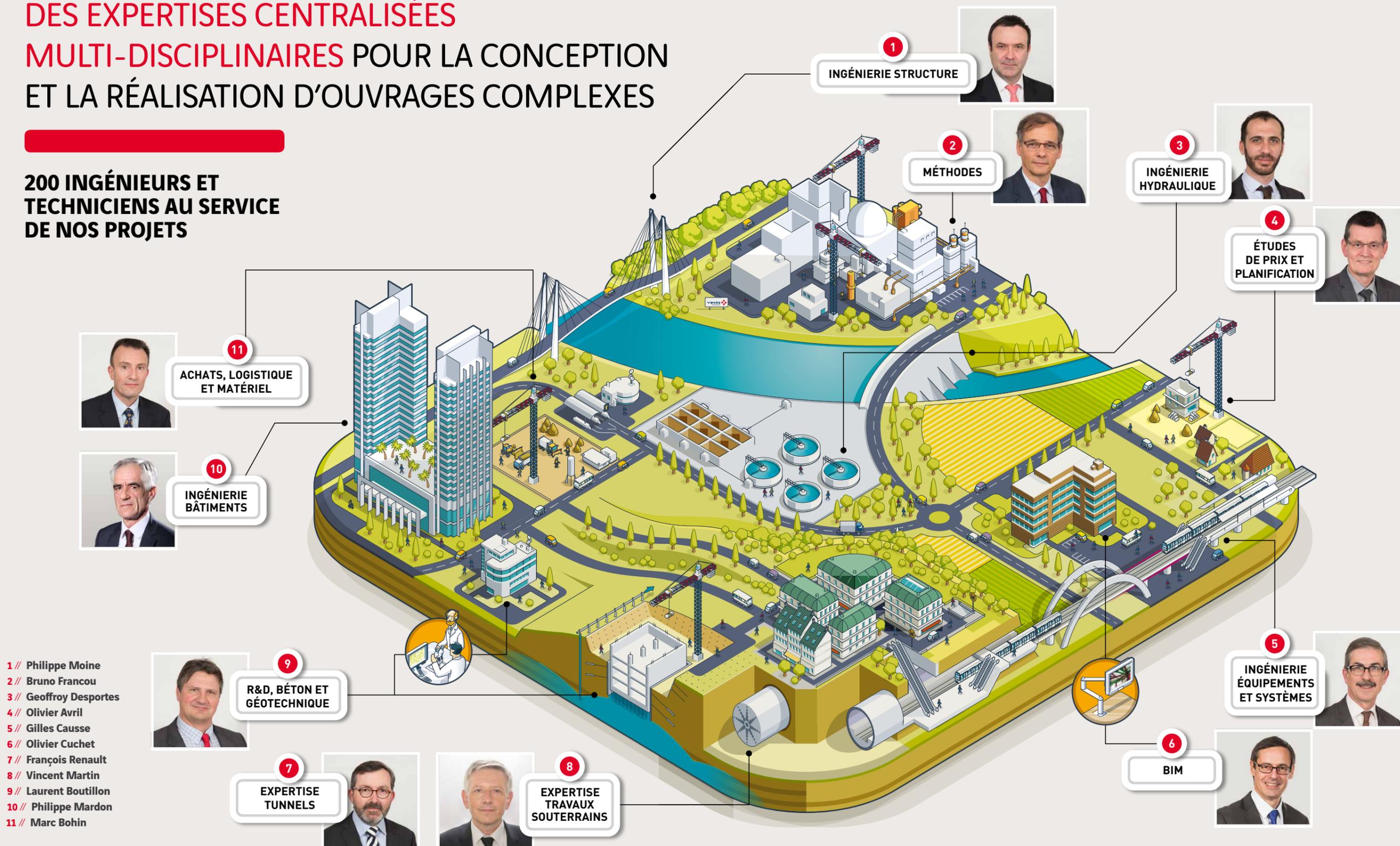
faire émerger les causes-racines et de proposer les actions pour éviter la ré-occurrence. C'est grâce à cette équipe entraînée que nous sommes ensuite capables de travailler en profondeur et ainsi diminuer le nombre et la gravité de ces accidents pour atteindre le zéro accident grave.

**56** collaborateurs concernés,  
dans **4** pays, pour **6** sessions



# INGÉNIERIE DES EXPERTISES CENTRALISÉES MULTI-DISCIPLINAIRES POUR LA CONCEPTION ET LA RÉALISATION D'OUVRAGES COMPLEXES

**200 INGÉNIEURS ET  
TECHNICIENS AU SERVICE  
DE NOS PROJETS**



- 1 // Philippe Moine
- 2 // Bruno Francou
- 3 // Geoffroy Desportes
- 4 // Olivier Avril
- 5 // Gilles Causse
- 6 // Olivier Cuchet
- 7 // François Renault
- 8 // Vincent Martin
- 9 // Laurent Boutillon
- 10 // Philippe Mardon
- 11 // Marc Bohin

# R&D ET INNOVATION NOS LEVIERS DE PERFORMANCE

En 2018 :

**4** PROJETS  
NATIONAUX  
DE RECHERCHE

**16** ASSOCIATIONS  
SAVANTES  
et

**8** ASSOCIATIONS  
PROFESSIONNELLES

Des cours dispensés dans

**9** ÉCOLES  
D'INGÉNIEURS  
OU DE TECHNICIENS

**11** BREVETS  
ACTIFS

LinKtech

COOPERATE

L'innovation et l'optimisation technique des chantiers sont dans l'ADN de VINCI Construction Grands Projets.

**LinKtech** est notre dynamique de réflexion et d'échange des membres de la filière technique, avec pour objectif d'accroître l'efficacité des équipes. Tout en capitalisant sur les expériences vécues, **LinKtech** a également pour vocation d'anticiper les problématiques de la construction de demain.

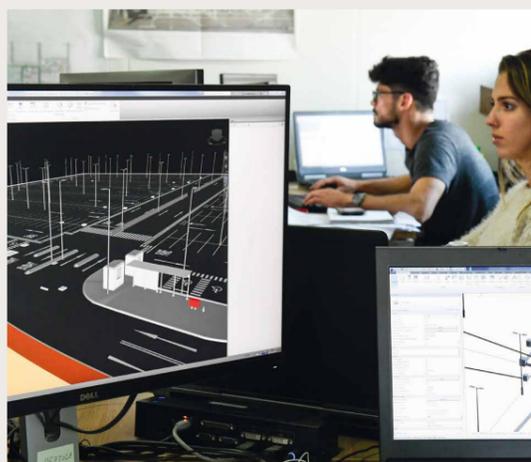
La force du groupe VINCI est d'allier les différents métiers de la construction à l'opération et à la maintenance.

À travers le réseau interne **Cooperate**, nous avons accès au savoir-faire et à l'expertise des concessionnaires et intégrons, dès la phase de conception, les besoins de nos clients après livraison de l'ouvrage.

En externe, VINCI Construction Grands Projets s'implique activement dans des projets éducatifs et de recherche.

## DISTINCTION AU BIM D'OR

La catégorie « bâtiment à l'International » a de nouveau récompensé en 2018 VINCI Construction Grands Projets : après avoir remporté le prix en 2016 pour la rénovation du bâtiment historique et hôtel Mandarin Oriental à Londres, puis en 2017 pour la mise en place du BIM sur la conception-construction de l'aéroport de Santiago au Chili, nous avons remporté une troisième fois successive ce prix en 2018 avec la conception de l'hôpital oncologique d'Astana au Kazakhstan, où nos équipes ont par exemple modélisé plus de 500 appareils médicaux pour une maquette plus vraie que nature.



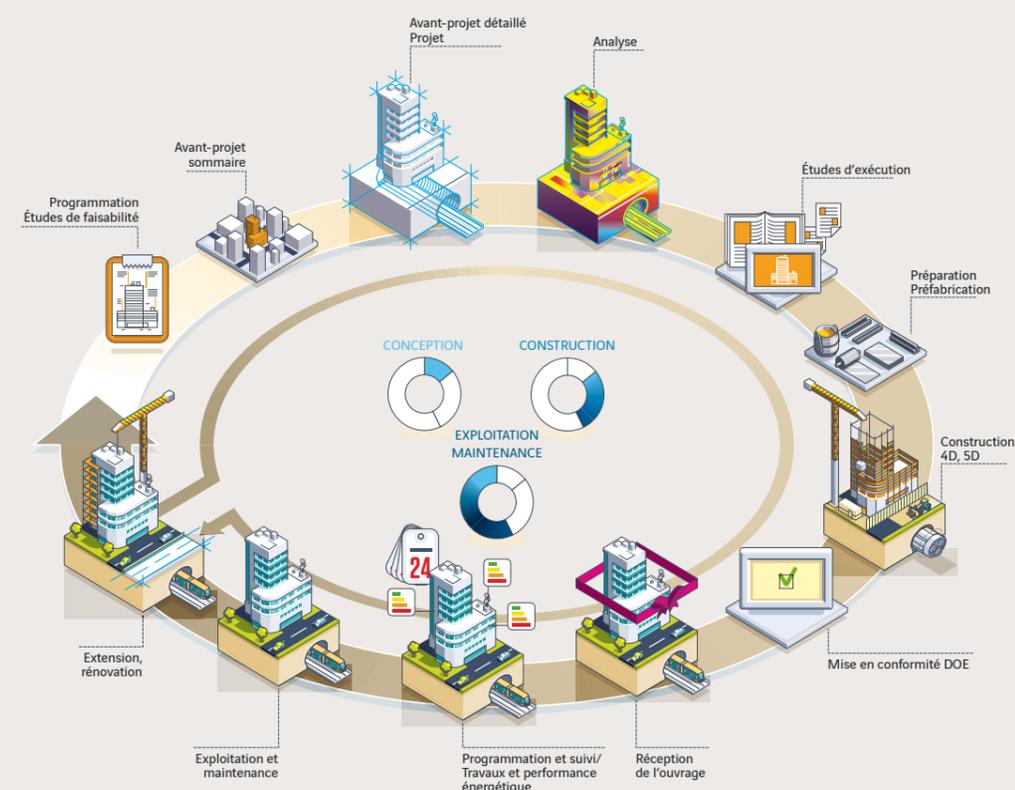
## LES SYSTÈMES D'INFORMATION AU SERVICE DE LA PERFORMANCE

La capacité technique et scientifique reconnue du pôle Ingénierie de VINCI Construction Grands Projets s'appuie sur des moyens informatiques et des logiciels de calcul, de conception et de gestion des projets de dernière génération... et même au-delà : nous développons en interne des outils spécifiques nécessaires à la réalisation de nos ouvrages d'exception.

### LE BIM : CONSTRUIRE AVANT DE CONSTRUIRE

Pour les projets de bâtiment et d'infrastructures ainsi que leurs process, la maîtrise des usages du BIM – de la conception à l'exploitation et à la maintenance – apporte de la valeur et de nouveaux services aux ouvrages, à leurs utilisateurs et propriétaires, tout au long de leur cycle de vie.

Conscients de la nécessité d'assurer la robustesse et la pérennité des modèles BIM, nous intégrons au sein de nos équipes l'ensemble des missions de *BIM management*. Dans toutes les formes de contrats que nous opérons (montage, conception, construction), nous mettons à profit la maîtrise du cycle de vie acquise par nos activités de concession.



### LE BIM DANS NOS PROJETS

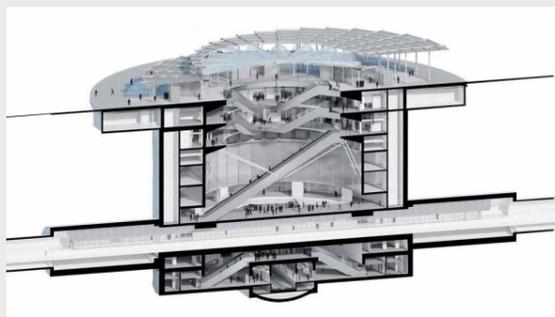
**Bâtiments :** Aéroports de Phnom Penh (Cambodge), de Santiago (Chili), de Belgrade (Serbie) - Hôtel Mandarin Oriental de Londres (Royaume-Uni).

**Infrastructures :** Crossrail, Londres (Royaume-Uni) - Pont de l'Atlantique (Panama) - Métro de Doha (Qatar) - LRT de Lusail (Qatar) - Tideway, Londres (Royaume-Uni) - EOLE, gare CNIT La Défense (France) - Rijnlandroute (Pays-Bas) - Smart Motorways (Royaume-Uni) - High Speed 2 (Royaume-Uni) - Grand Paris Express (France) - STEP d'Abdelmoumen (Maroc) - Métro de Copenhague (Danemark) - Ponts-tunnels autoroute I-64 (États-Unis) - STEP d'Hô Chi Minh-Ville (Vietnam) - Tunnel du Femern (Danemark) - City Rail Link lot 3, Auckland (Nouvelle-Zélande)

## « LA VILLE SOUS LA VILLE REPRÉSENTE UN VÉRITABLE ENJEU DE CROISSANCE. »

### Que recouvre le concept de ville sous la ville ?

**Patrick Kadri :** La ville sous la ville est avant tout une réflexion sur les espaces urbains et plus précisément sur la possibilité d'exploiter autrement les potentialités du sous-sol. À l'heure où le foncier se raréfie à l'intérieur des villes et où l'étalement urbain présente des limites, il s'agit de proposer des solutions qui visent à repenser la ville et à la décongestionner dans une perspective durable. La ville sous la ville, qui prend place dans un environnement contraint et particulièrement dense, s'avère intéressante à plusieurs titres. Elle permet d'abord d'optimiser le foncier et de bâtir de nouveaux espaces de vie en créant du lien entre le sous-sol et la surface. Elle fluidifie ensuite les mobilités de personnes et de marchandises. Enfin, elle permet de réduire les distances et de redynamiser la ville en lui offrant de nouvelles fonctionnalités.



### Comment VINCI Construction aborde-t-il la ville sous la ville ?

**Patrick Kadri :** Nous considérons que nous avons collectivement tout à gagner à révéler et aménager le potentiel souterrain de la ville. En contribuant au développement de la ville sous la ville, nous pouvons ainsi valoriser nos expertises dans les procédés de géotechnique, de travaux spéciaux et de travaux souterrains. Ces expertises ne peuvent être déployées qu'en intégrant les contraintes de la vie en surface dont l'activité quotidienne doit être préservée. L'objectif est de mettre nos techniques les plus pointues au service du bien vivre en ville et sous la ville.

### Quelles sont vos réalisations marquantes en la matière ?

**Patrick Kadri :** En France, dans le cadre du prolongement du RER E vers l'ouest, nous réalisons à La Défense une nouvelle gare souterraine à 40 m de profondeur. Au-delà du défi technique que traduit la mise en lévitation du CNIT pour permettre la reprise des fondations, ce projet, réalisé sans perturbation des activités commerciales, permettra de connecter la gare à différentes lignes de transport ainsi qu'aux commerces via un accès direct sur le parvis de La Défense. Notre expertise s'exprime également pour les systèmes de transport, avec plus de 1000 km de tunnels déjà creusés dans le monde. Actuellement nous sommes mobilisés entre autres sur le Grand Paris Express, avec ses gares emblématiques. Ainsi, sur la ligne 15, nous travaillons avec l'architecte Dominique Perrault pour la gare Institut Gustave Roussy, qu'il a conçue comme « un prolongement de la ville en profondeur » et un « voyage à l'air libre à 50 m sous la terre » grâce à un vaste puits de lumière de 70 m de diamètre.



## NOS INNOVATIONS PRIMÉES LORS DES CONCOURS ORGANISÉS PAR VINCI

La Recherche et Développement et l'Innovation (R&D - I) sont au cœur de notre stratégie. Levier de différenciation pour nos clients, la R&D - I est un axe essentiel d'amélioration de la sécurité sur nos projets, un moteur majeur de la performance globale de notre entreprise, un facteur d'attractivité primordial pour les talents dont l'entreprise a besoin et une contribution forte à notre démarche environnementale et de développement durable. Nos thèmes principaux de R&D - I sont :

- > Les techniques de notre « cœur de métier » : conception, méthodes, outils et matériaux ;
- > Nos processus managériaux, notamment les processus et systèmes d'information ;
- > L'intégration des technologies numériques les plus récentes.

Tous les collaborateurs de VINCI Construction Grands Projets, où qu'ils soient et quels que soient leur rôle ou leur fonction, sont invités à participer ou à apporter leurs contributions à la démarche R&D - I de l'entreprise, aux côtés d'une équipe dédiée basée au siège.

## GRAND PRIX HAUTE COUTURE À 4 500 T

Cette innovation a été développée dans le cadre de la construction du viaduc de la Nouvelle Route du Littoral, à La Réunion. Il s'agit d'une nouvelle méthode de haute précision pour placer au fond de l'eau des embases dont les plus lourdes atteignent 4 500 t. Ce procédé, grâce auquel des éléments structurels très massifs peuvent être réglés au millimètre, a validé la pertinence de la préfabrication totale sur ce chantier



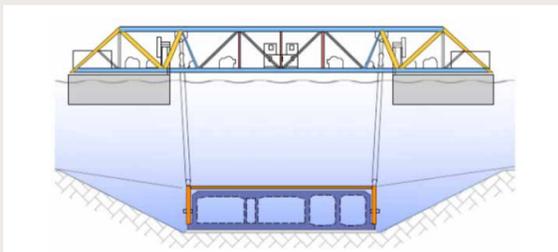
## PRIX SPÉCIAL DU JURY ZOURITE

Dans le cadre du projet de la Nouvelle Route du Littoral à La Réunion, les conditions cycloniques de l'île et les très fortes houles du site ont conduit le groupement à vouloir minimiser la part des travaux à réaliser en mer. Zourite est la première barge autoélevatrice pouvant charger, transporter et poser des éléments de 4 800 t. En s'affranchissant des conditions cycloniques de La Réunion, elle optimise le rendement d'installation des piles et voussoirs du viaduc et la sécurité des salariés.



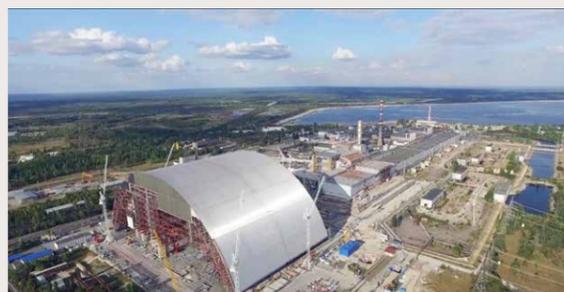
## PRIX SPÉCIAL DU JURY IMMERSION INTELLIGENTE

Pour immerger les 89 caissons du tunnel du Femern qui reliera le Danemark à l'Allemagne, nos équipes ont mis au point une nouvelle technique qui consiste à ballaster les éléments avant leur transport : ces derniers disposent alors d'une flottabilité négative. En d'autres termes, ils tendent à couler ! Pour les en empêcher, ils sont fixés à des pontons d'immersion flottants qui les convoient au droit de leur future implantation. Là, les caissons sont descendus délicatement par un système de levage jusqu'au fond marin sans nécessité de ballastage actif en eau. Le jury a donc perçu tous les avantages de cette innovation en termes de sécurité puisqu'aucun collaborateur n'est présent à l'intérieur des caissons pendant la phase d'immersion ; en termes de rapidité d'exécution également : en évitant le ballastage complexe en pleine mer, on réduit la durée d'immersion de 30 %.



## GRAND PRIX, RÉGION INTERNATIONALE L'ENCEINTE DE CONFINEMENT DE TCHERNOBYL

Construite et équipée à 300 m de son emplacement définitif, elle est constituée de deux demi-arches dont les éléments sont assemblés au sol, en commençant par le centre de la structure, et mis en place par levage. Elle est habillée par un double bardage (intérieur et extérieur) délimitant un espace annulaire étanche au-dessus du volume principal.



## PRIX SPÉCIAL DU JURY, FINALE LES « CHAUSSETTES DE YAMAL »

Pour construire les 4 réservoirs GNL en Sibérie, la question des fondations dans le permafrost était déterminante pour le client. La solution proposée par le groupement VINCI Construction Grands Projets-Entrepose Projets a consisté à enfiler sur les pieux une « chaussette » qui augmente leur flexibilité dans la couche de remblai de 2,50 m d'épaisseur qui recouvre le permafrost.



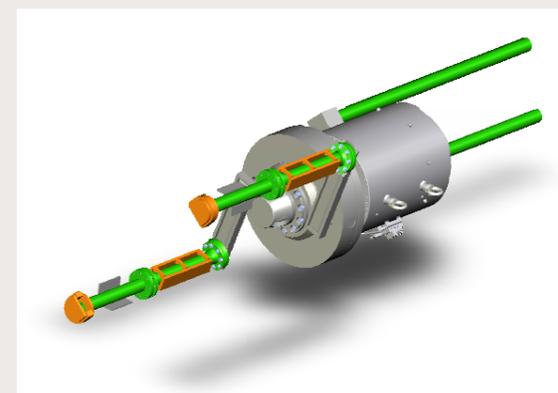
## PRIX PROCÉDÉS & TECHNIQUES, RÉGION ACTIVITÉS CENTRALISÉES SIMULATION DU BÉTON AU JEUNE ÂGE

La maîtrise de la fissuration du béton au jeune âge conditionne la durabilité des ouvrages. Elle fait l'objet de spécifications de plus en plus restrictives des maîtres d'ouvrage. L'outil mis au point de simulation numérique du comportement thermo-mécanique du béton au jeune âge permet d'étudier des scénarios de bétonnage complets.



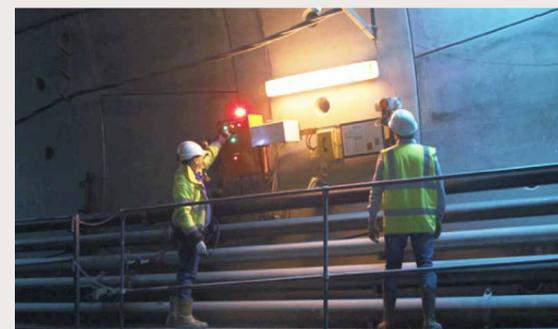
## PRIX MATÉRIELS ET OUTILS SYSTÈME ANTI-COLMATAGE DE TUNNELIER

La construction d'une nouvelle ligne de métro à Hong Kong impliquait le percement de deux tubes de 1,7 km de long au tunnelier. La machine, conçue pour une géologie alternant roches dures et granite décomposé, a rencontré lors de l'excavation du premier tunnel d'abondantes quantités d'argile. L'équipe s'est donc attelée, en collaboration avec le fabricant du tunnelier Herrenknecht, à concevoir une modification de la tête de coupe efficace contre le colmatage. Équipé de cette nouvelle tête de coupe, le tunnelier a percé le deuxième tube en gagnant 3 mois sur le premier ouvrage.



## PRIX SÉCURITÉ, RÉGION ACTIVITÉS CENTRALISÉES RAISE

Nos équipes d'ingénieurs en travaux souterrains, en matériel et en sécurité ont mis au point un système d'alarme incendie et de communication sans fil pour les travaux souterrains, baptisé RAISE. Avec cette innovation, les collaborateurs seront toujours joignables dans le tunnel.



## PRIX PROCÉDÉS ET TECHNIQUES SYSTÈME DE COFFRAGE TÉLESCOPIQUE

Les 2 viaducs d'accès au pont de l'Atlantique à Panama s'élèvent à 60 m au-dessus du sol. Sur ce type d'ouvrage, les coffrages utilisés pour couler le béton des extrémités de tablier sont soutenus par une forêt d'étais fondés au sol. Au Panama, ces étais doivent résister à d'importants efforts sismiques. VINCI Construction Grands Projets a conçu un système télescopique de coffrage en partenariat avec Hebetec Engineering (Soletanche Freyssinet). Grâce à ce système coffrant auto-érectile, le nombre d'heures de travail nécessaires a été divisé par 3 et le nombre d'heures en hauteur par plus de 10.



LES VRAIES  
RÉUSSITES  
SONT CELLES  
QUE L'ON  
PARTAGE

Retrouvez-nous sur



5, cours Ferdinand-de-Lesseps – F-92851 Rueil-Malmaison cedex France  
Tél.: (+33) 1 47 16 47 00 – Fax: (+33) 1 47 16 33 60  
[www.vinci-construction-projets.com](http://www.vinci-construction-projets.com)



GRANDS PROJETS