# LA MÉTROPOLE DU GRAND PARIS A SÉLECTIONNÉ 27 NOUVEAUX SITES À RÉAMÉNAGER

© ALEX BONNEMAISON/NOISY-LE-GRAND

Le Fort de Villiers à Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis) situé au milieu de 5,5 ha de bois.

**Les 27 sites que les communes de la Métropole du Grand Paris ont retenu pour les transformer, s'ajoutent aux 54 choisis en 2016 et dont le réaménagement est engagé.**

Le Grand Paris Express tire dans son sillage des opérations d'urbanisme, pas toujours situées à ses abords. L'émulation vient des maires réunis depuis 2016 dans la Métropole du Grand Paris (EPCI). Le premier appel à projets "Inventons la Métropole du Grand Paris" organisé en 2016[1] par l'EPCI, se concrétise. Les équipes lauréates des 54 sites à réaménager ont jusqu'à avril 2019 pour signer les promesses de vente avec les porteurs de projet. Les permis de construire suivront. Cela représente un investissement privé de 7,2 milliards d'euros pour développer 2 millions de mètres carrés.

Le 2e appel à projets est déjà lancé : la Métropole a publié à la mi-octobre la liste des 85 finalistes, sélectionnés parmi 224 candidats, qui vont plancher sur 27 sites dans 21 communes (cf. tableau). La remise de leurs dossiers est close le 1er mars. Le jury fera part de ses choix en mai-juin.

**→ Bâtiments à démolir**

Le plus souvent, trois ou quatre équipes ont été retenues par site. Néanmoins, pour certains comme le Fort de Villiers à Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis), près de l'autoroute A4 mais mal desservi par les transports en commun, une seule, celle de Sopic Paris, va affiner son projet. Ce fort, au milieu de 5,5 ha de bois, est un de ceux édifiés autour de Paris par Thiers en 1840.

Même timidité des investisseurs vis-à-vis du délaissé du Chemin du Groslay au Pont de Bondy (habitat, Seine-Saint-Denis).

Cette mobilisation urbaine génère des démolitions, parfois de bâtiments relativement récents. L'ancienne école d'architecture de Nanterre (Hauts-de-Seine) date de 1970 et est désaffectée depuis 2003. L'école Louis Lumière (cinéma) à Noisy-le-Grand a été conçue et réalisée entre 1986 et 1988.

**→ Entonnement en souterrain d'une halle**

D'anciennes friches industrielles ont déjà été arasées pour être réaménagées. C'est le cas de la halle McNeil Akron Repiquet, fabricant de machines pour le caoutchouc et le plastique, au Bourget (Seine-Saint-Denis). La parcelle de 1 ha est prête pour accueillir en souterrain un ouvrage d'entonnement du Grand Paris Express - raccordement de 2 tunnels à une voie de la Ligne 17 - et en surface "de nouveaux usages" à déterminer (agriculture urbaine, etc.).

**Liste des équipes sur www.inventonslametropoledugrandparis.fr/sites.html.** ■

[1] Cf. *Travaux* n°929, décembre 2016, page 9.

## MÉTROPOLE DU GRAND PARIS : 4 COMPÉTENCES

**La Métropole du Grand Paris, qui organise l'appel à projets "Inventons la métropole du Grand Paris" (cf. ci-contre) est un établissement public de coopération intercommunale créé début 2016. Elle regroupe 209 représentants de 131 communes d'Île-de-France : 123 de la "petite couronne" - Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne - et 7 d'Essonne et du Val-d'Oise, départements limitrophes.**

**Ses compétences portent sur 4 domaines et touchent 7,5 millions d'habitants : aménagement de l'espace métropolitain, développement et aménagement économiques, protection et mise en valeur de l'environnement et politique locale de l'habitat.**

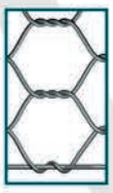
***www.metropoledugrandparis.fr***

## 21 COMMUNES D'ÎLE-DE-FRANCE SONT IMPLIQUÉES

| Département | Commune | Site |
|---|---|---|
| Essonne | Corbeil-Essonnes | • hôpital Gilles |
| Hauts-de-Seine | Asnières | • Gare Lisch<br>• Patinoire Courtilles |
| | Bourg-la-Reine | • La faïencerie |
| | Clichy-la-Garenne | • centre Léon Blum |
| | Nanterre | • hôpital<br>• École d'architecture |
| | Rueil-Malmaison | • écoquartier de l'Arsenal |
| | Ville-d'Avray | • centre-ville |
| Paris | Paris 15e | • quai d'Issy |
| | Paris 18e | • puces de Clignancourt |
| Seine-et-Marne | Chelles | • secteur Castermant |
| Seine-Saint-Denis | Bagnolet | • pôle Gallieni |
| | Bondy | • centre-ville (PRU1)<br>• chemin du Groslay |
| | Épinay-sur-Seine | • zac Intégral |
| | Le Bourget | • Entonnement Est (ex-halle McNeil)<br>• Site Abbé Niort |
| | Noisy-le-Grand | • fort de Villiers<br>• École Louis Lumière |
| | Pantin | • secteur Candale-Méhul |
| | Saint-Ouen | • stade Bauer |
| | Villemonble | • conservatoire |
| Val-d'Oise | Argenteuil | • parc des Berges de Seine |
| Val-de-Marne | Cachan | • friche libre |
| | Vitry-sur-Seine | • zac Rouget-de-Lisle (D) |

* Cette liste de la Métropole ne comprend que 26 sites.

# PRÉSERVONS L'AVENIR



**Les infrastructures que nous utilisons sont soumises à des conditions opérationnelles de plus en plus exigeantes. Pour répondre à ces besoins, Maccaferri a développé PoliMac®, un nouveau revêtement polymère pour les produits à base de grillage double torsion.**

Le nouveau revêtement **PoliMac®** est un composant polymère inerte qui démontre une résistance élevée à l'abrasion. Il est capable de supporter des conditions d'exposition les plus sévères, comme des agressions chimiques et mécaniques extrêmement importantes, des rayons ultraviolets sur le long terme et les effets des basses températures. De plus, il est respectueux de l'environnement car il ne contient pas de métaux lourds.

**MACCAFERRI**

**www.maccaferri.com/fr**

### PLANTER LES FRICHES UNE FOIS DÉPOLLUÉES

*Replanter les friches industrielles, une fois dépolluées, vaut mieux que laisser faire la nature. "Naturellement", croissent des espèces exotiques dites envahissantes, des boisements rapides mais peu intéressants comme le bouleau, et d'autres variétés qui peuvent même pénaliser les futures opérations immobilières, selon l'Établissement public foncier Nord/Pas-de-Calais (État).*

*La recherche pendant quatre ans des meilleures plantations sur friches, a valu à l'EPF le prix du génie écologique dans la catégorie "aménagements des espaces publics et privés". Le prix, remis début novembre, a été organisé par l'Association fédérative des acteurs de l'ingénierie et du génie écologiques, l'Agence pour la biodiversité et le ministère de la Transition écologique et solidaire.*

***→ Grande marguerite, bleuet, trèfle***

*Les premiers terrains d'observation de l'EPF, à Arques (Pas-de-Calais) et à Wattrelos (Nord), ont été ensemencés avec des espèces locales et mellifères, par exemple de la grande marguerite, de la centaurée (bleuet), du trèfle rampant ou cornu (lotier corniculé).*

© EPF NORD/PAS-DE-CALAIS

Les plantes sur un terrain d'Arc internationnal, ont été soigneusement choisies.

# LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES AIDE À RECONVERTIR DES FRICHES

© EPFL DE SAVOIE

Friche touristique : le téléphérique de Mouxy (Savoie) est répertorié dans l'observatoire de l'EPFL de Savoie.

Les sports d'hiver génèrent des friches. Le téléphérique de Mouxy, au nord d'Aix-les-Bains (Savoie), a été abandonné en 1969. Il menait à la station de ski de Renard. Ce bâti a été répertorié dans l'observatoire des friches économiques dressé par l'Établissement public foncier local (EPFL) de Savoie. Sur 67 communes, 132 sites ont été repérés. L'inventaire sur leur état et leur possible reconversion reçoit 100 000 euros de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

La Région a baptisé IDfriches la partie des fonds européens Feder destinée à la requalification de sites abandonnés. À la mi-octobre à Lyon, elle a réuni pour la 1re fois plus de 300 personnes concernées : représentants des établissements publics fonciers d'État ou locaux, de collectivités locales, d'entreprises, du pôle de compétitivité Axelera (chimie et environnement), du Centre d'échanges et de ressources foncières et du cluster Indura (infrastructures durables).

**→ Chiffrer les travaux avant décision**

L'EPFL de Savoie a aussi mené des études sur la Papeterie des Deux-Guiers (Entre-Deux-Guiers, Isère), site très dégradé et dangereux (fosses, déchets), en 2017. Il a fourni un état des lieux et chiffré les travaux pour que les collectivités décident quoi en faire. L'emplacement n'est pas très attractif.

La Papeterie des Alpes à Domène, à 10 km de Grenoble (Isère), est mieux située. L'EPFL du Dauphiné y a consacré une dizaine d'années et 1,7 million d'euros dont la dépollution et la mise en sécurité. La vente des différents lots à la commune est presque terminée.

**→ Projet : reconstruire un centre hospitalier**

Rappelons que les établissements publics fonciers se chargent des friches les plus polluées puis les cèdent aux communes. L'Établissement public foncier de l'Ouest Rhône-Alpes (Epora) a ainsi en portefeuille plusieurs usines à l'abandon. Deux sont situées à Saint-Symphorien-sur-Coise (Rhône). Les Tanneries Ronzon (1903-2009), qui accueillent depuis une dizaine d'années une maison des services au public, ont encore de la surface pour autre chose. Quant à la parcelle des Roches (meubles, 1904), la Communauté de communes des Hauts du Lyonnais y a commencé le chantier d'une résidence d'entreprises et prévoit d'y reconstruire le centre hospitalier, situé à côté.

**→ 24 millions d'euros sur cinq ans**

Les vingt opérations pour lesquelles une aide IDfriches a été actée, sont décrites dans des fiches. La Région leur dédie 11 millions d'euros sur un total de 24 décidés pour la période 2015-2020.

**www.idfriches-auvergnerhonealpes.fr.** ■

# ARCHITECTURE EN ACIER : TRANSPARENCE, COULEUR ET PROTECTION

Construiracier a décerné 7 trophées Eiffel d'architecture acier pour des réalisations de 2016 ou 2017, en octobre. La passerelle de Saint-Omer (Pas-de-Calais) de DVVD a été distinguée dans la catégorie Franchir, notamment pour sa discrétion (Cf. *Travaux* n°942, juin 2018, p. 11).

L'École nationale de la statistique et de l'administration économique, réinstallée à Paris-Saclay, comporte une structure en acier qui laisse passer la lumière et le paysage (trophée Apprendre). Conception : Cab Architectes et Batiserf ; charpente : Vilquin (cf. *Travaux* n°929, décembre 2016, p. 9).

La salle de basket de Calais (Pas-de-Calais) est recouverte d'une toiture tendue en acier (trophée Divertir, Bureau face B). Les charges du toit sont reportées sur les gradins.

**→ Résille nervurée**

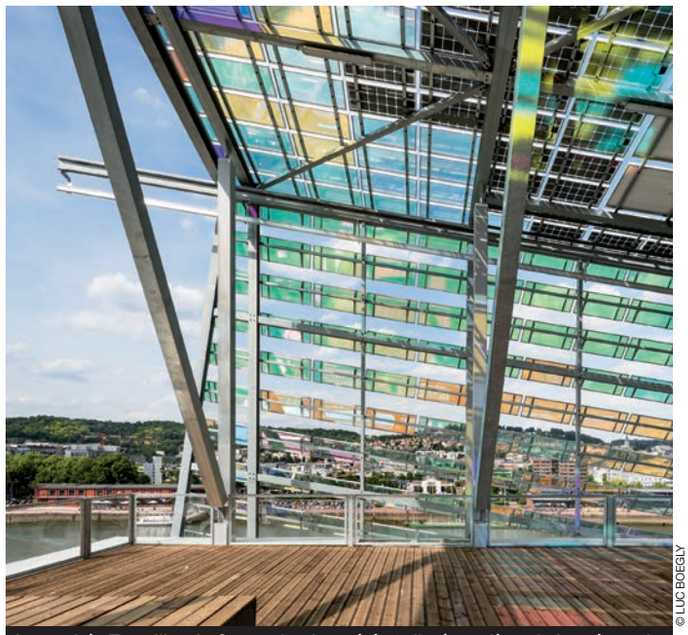
Dans la catégorie Voyager, Construiracier a retenu le parking silo de l'aéroport de Bâle-Mulhouse (trophée Voyager, DeA architectes), caché derrière une fine résille nervurée qui laisse passer la lumière.

Tout en couleurs, le siège de la métropole de Rouen Normandie, conçu par Jacques Ferrier, trône au bord de la Seine (trophée Travailler). La structure métallique soutient des écailles en verre coloré.

**→ Immeubles mixtes**

Enfin, deux immeubles ont reçu le trophée Habiter pour leur intégration dans l'environnement urbain.

La Cité internationale Paul Ricœur à Rennes réunit derrière une enveloppe en aluminium et verre une résidence pour chercheurs et des équipements (Hérault Arnod Architectures). L'immeuble Gambetta à Nantes (Philippe Dubus) regroupe, lui aussi, des logements et des équipements, avec vue sur un espace vert et des bâtiments anciens. L'acier est employé en bardage, bandeaux de façade, claustras et persiennes. ■



© LUC BOEGLY

Le trophée Travailler de Construiracier a été attribué au siège de la métropole de Rouen tout en couleurs.

## ATTIRER LES 14-18 ANS

*Le secteur des travaux publics a besoin de recruter 200 000 personnes sur cinq ans. Or, la moitié des entreprises déclarent qu'elles ne peuvent pas développer leur activité par manque de personnel. La Fédération nationale des travaux publics (FNTP) lance donc une campagne de promotion de ces métiers en direction des jeunes de 14-18 ans. L'orientation commence dès le collège, lors du choix des stages.*
*La campagne qui s'étale sur trois ans, s'affiche sur le web et les réseaux sociaux. Le film #Franchementrespect promeut l'intérêt du travail, la fierté de ceux qui réalisent les ouvrages d'intérêt général, à travers une chanson rap. Des affiches prennent le relais lors d'événements.*
*En 2018-2019, 16 000 collégiens seront accueillis en stage dans des entreprises de travaux publics. La fédération s'est engagée à faire passer le nombre d'apprentis d'ici à 2023, de 8 000 à 12 000.*
*Par ailleurs, la FNTP lance une étude sur l'évolution des emplois et des métiers dans le cadre du plan d'investissement dans les compétences 2018-2022.*

© FNTP

Des affiches accompagnent la campagne sur internet.

## DES ÉTUDIANTS RANIMENT DES SITES EN PÉRIL

La reconversion de la passerelle Eiffel de Bordeaux (Gironde) en pôle culturel a remporté le 1er prix du concours Acier de Construiracier, qui récompense des travaux d'étudiants en architecture et ingénieurs. Hugo Lebrunet de l'École nationale supérieure d'architecture (Ensa) de Nantes propose de greffer à l'endroit des piles de la passerelle SNCF désaffectée, de grands volumes de métal et verre, libres d'occupation culturelle.

**→ Agriculture urbaine**

C'est aussi une "friche" SNCF qui a inspiré Paul Huguet (Ensa, Paris Val-de-Seine), 2e prix. Il transforme d'anciens ateliers à la Plaine-Saint-Denis (Seine-Saint-Denis) en ferme agricole. Elle pourrait abriter, dans d'anciennes halles, de la permaculture, des buttes, du bois, du compostage, etc.

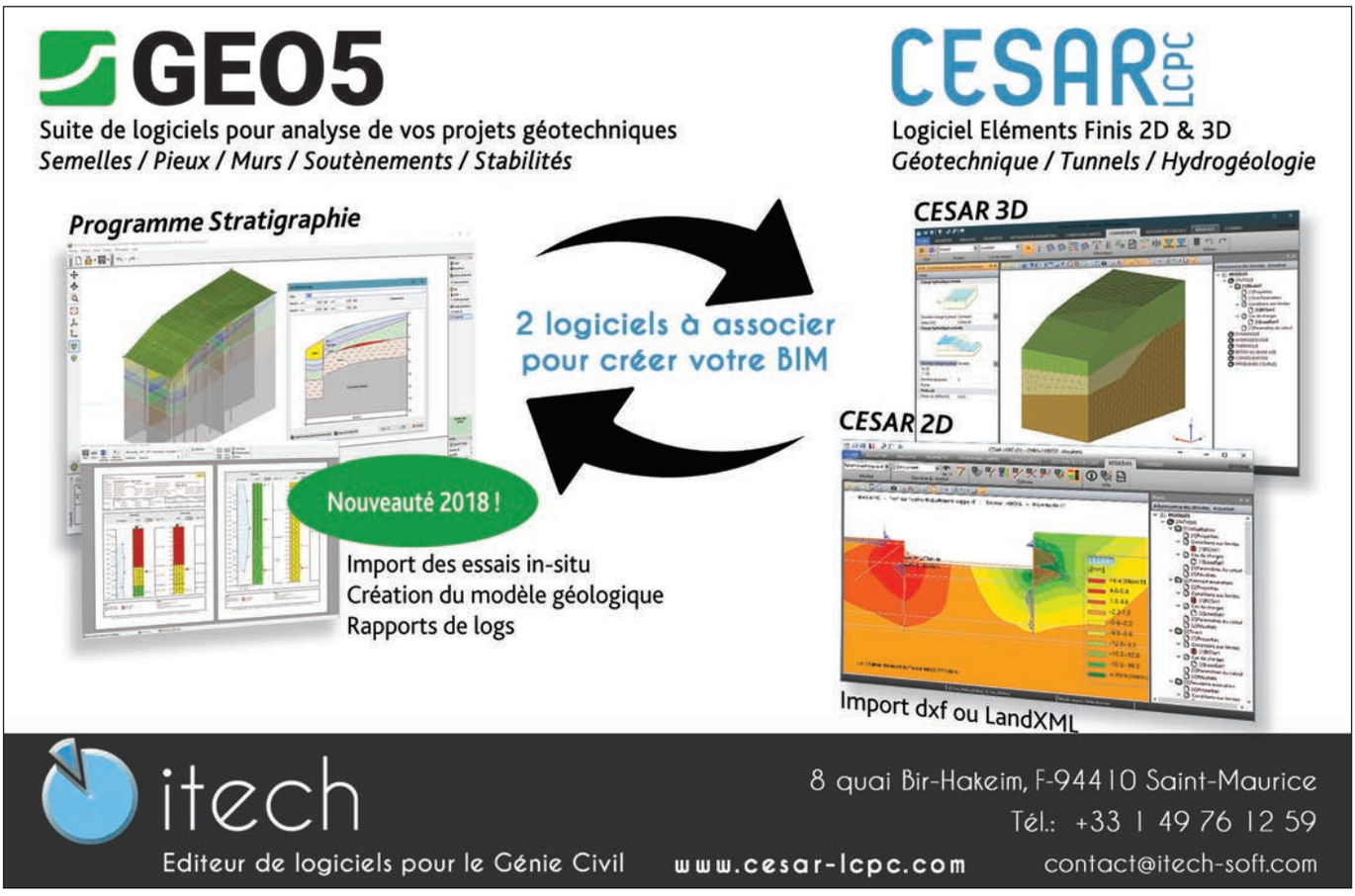
3e prix : la transformation de la maternité Adolphe Pinard de Nancy (Meurthe-et-Moselle) en pôle social et culturel. Emeline Di Carlo, Damien Martrille, Romain Mazzucotelli-Bertrand de l'Ensa Nancy, la chapeautent d'une structure métallique.

**→ Reconstruire Alep (Syrie)**

Enfin, le jury du concours a décerné un prix spécial à une autre équipe de l'Ensa Nancy : Erwin Arnoux, Alexandre Bigot, Mehdi Redda. Ils "remontent" provisoirement les immeubles détruits par la guerre à Alep (Syrie) grâce à des échafaudages posés sur les ruines et qui portent des modules intégrables à la construction définitive. ■

© ENSA NANTES

1er prix Concours acier : greffes de métal et verre sur la passerelle Eiffel à Bordeaux (Gironde).



# GRAND PARIS EXPRESS : 11 TUNNELIERS DÉMARRENT EN 2019

© GÉRARD ROLLANDO

La gare de Saint-Maur-Créteil (Val-de-Marne) se trouve à 52 m de profondeur.

Les chantiers mis en route sur le tracé du Grand Paris Express dépassent la centaine dont les deux tiers en génie civil. Parmi les derniers marchés signés en octobre, citons celui du centre d'exploitation des lignes 16 et 17 au nord-est de l'agglomération, situé sur Aulnay (Seine-Saint-Denis) et Gonesse (Val-d'Oise). Les travaux de 54,8 millions d'euros sont confiés au groupement piloté par Guintoli avec NGE Génie Civil et EHTP. Il comprend la plateforme, les voiries et réseaux divers. Le centre abritera le poste de commandement des deux lignes.

Le génie civil du 2e lot de la ligne 16 a été remporté par Salini Impregilo. Montant : 718,8 millions HT pour 11,1 km de voies en tunnel, 4 gares - Aulnay, les deux à Sevran et Clichy-Montfermeil - et 11 ouvrages annexes. Rappelons que l'entreprise italienne est déjà impliquée, avec Nouvelles générations d'entrepreneurs, dans le prolongement de la ligne de métro 14 vers l'aéroport d'Orly.

Enfin, le centre d'exploitation de la ligne 15 à Champigny-sur-Marne (Val-de-Marne) a été attribué au groupement mené par Spie Batignolles avec Demathieu Bard Île-de-France, Spie Batignolles Fondations, Atlas Fondations, Valerian, Colas IFDN et Eurovert. Marché : 125 millions d'euros HT.

**→ Un tunnel vertical à creuser**

L'emploi de tunneliers va s'intensifier en 2019 avec onze mises en route. Sur la ligne 15 sud, cinq vont s'ajouter aux deux déjà au travail. Le premier démarre sur le tronçon de Bagneux à Fort-d'Issy-Vanves-Clamart (Hauts-de-Seine). En 2020 : ce sera 4 de plus sur la ligne la plus avancée.

À signaler aussi en 2019, l'arrivée d'un engin pour creuser un tunnel vertical sans parois moulées (Vertical Shaft Sinking Machine, Herrenknecht) sur l'ouvrage annexe Malleret-Joinville à Malakoff (Hauts-de-Seine).

**→ Adapter la méthode constructive**

Toutes les gares de la ligne 15 sud sont au stade du génie civil. Parmi elles, citons la gare de Saint-Maur-Créteil (Val-de-Marne) située à 52 m de profondeur. Elle a fait l'objet d'études complémentaires, à cause du voisinage du RER A dont la station a été renforcée par un mur de soutènement avec suivi de déformations. La méthode constructive a dû être adaptée de façon à faire passer le tunnelier avant l'achèvement de la gare. ■

© AXEL HEISE

Les parois moulées ont été terminées en septembre à la station Le-Vert-de-Maisons (Val-de-Marne), ligne 15 sud.

## CREUSEMENT D'UNE GALERIE DE SÉCURITÉ

*Le tunnel ferroviaire de 3 km entre les gares de Chaville-Vélizy et Meudon-Val-Fleury (RER C, Hauts-de-Seine) n'était pas doté d'une galerie de sécurité pour évacuer les voyageurs.*
*Les travaux de creusement du tronçon parallèle de 1,7 km ont commencé fin octobre. Bessac a fourni le tunnelier Gaia et, à cette occasion, a reçu le label Origine France garantie.*

© BESSAC

Tunnelier d'origine française garantie.

## EGIS RÉCOMPENSÉ

*Egis remporte deux prix au Global Light Rail Awards, concours britannique qui a reçu 120 dossiers cette année. Le prix "projet de l'année de plus de 50 millions d'euros" a été décerné au groupe, mandataire pour le tramway de Luxembourg (maîtrise d'ouvrage : Luxtram). La ligne, pour partie déjà en route, sera en correspondance avec le bus, le train et un funiculaire. Ce tramway comprend 3,6 km sur lesquels la rame se recharge à chaque station par le sol. Même principe avec stockage d'électricité pour les sections en surface du tramway de Nice (fin 2019) qui a valu à Egis le prix "félicitations du jury".*

## VICAT CROÎT AU BRÉSIL

*Vicat envisage de devenir majoritaire dans la société brésilienne Cimento do Planalto (Ciplan). Le groupe a signé un accord début octobre qui devait être validé. Ciplan, cimenterie près de Brasilia qui produit 3,2 millions de tonnes par an, dispose de réserves minérales.*

### LE MÉTRO DE SANTIAGO DU CHILI S'ÉTEND

*Colas Rail poursuit sa participation à la construction du métro de Santiago (Chili). La ligne 2 est en cours d'extension sur 5,1 km en tunnel. Sur cette ligne, le groupement Colas Rail avec ETF va fournir et poser la voie ferrée et le 3e rail, et agrandit un dépôt de maintenance (36 millions d'euros). Colas Rail a aussi gagné le lot électrification (20 millions). Ces travaux représentent trois ans d'activité. La filiale de Colas avait collaboré aux lignes 3 et 6 (2017-2018) et assure la maintenance des voies sur 140 km.*

© COLAS RAIL

Travaux d'un tunnel de la ligne 6 (2018).

### SUEZ À CHANGSHU EN CHINE

*Suez NWS va construire et exploiter une usine de traitement des eaux usées dans le district de Chengdong à Changshu (nord-ouest de Shanghai, Chine). Le contrat signé par l'intermédiaire de la joint-venture Jiangsu Sino French Water (Suez 35 %) se monte à 413 millions d'euros sur trente ans.*
*Suez NWS a aussi remporté le marché d'exploitation-maintenance du centre de traitement de déchets du district de Jianghe Tiarong dans la même ville. Contrat signé par la joint-venture Changshu Suez NWS Environmental Management (Suez 35 %).*

# LE GESTE D'OR DISTINGUE DES OPÉRATIONS DU PATRIMOINE ET DE L'AMÉNAGEMENT

© WILLY BERRÉ

Travaux au Convent des Jacobins à Rennes, chantier 2014-2017 couronné d'un geste d'or.

Le Palais de justice de Strasbourg, le Théâtre de Chaillot à Paris et la galerie d'art Marengo à Bordeaux ont en commun le mariage de la modernité et de l'ancien, lors de leur réhabilitation.
Les trois ont reçu un geste d'or, catégorie architecture, urbanisme et société, de l'association du même nom qui récompense des opérations du patrimoine bâti, de l'aménagement urbain et paysager pour leur traitement durable, la gestion des constructeurs et des usagers, et un financement équilibré.
Le concours inclut une audition des maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises.
Le Geste d'or se décline en une vingtaine de catégories. La seule récompense en "chantier" a été attribuée à la réfection du Couvent des Jacobins à Rennes conduite par Sogea Bretagne BTP avec Degaine (Vinci Construction France).
D'autres filiales de Vinci - Adim Lyon, Citinéa, Compte et Bourgeois - ont remporté le seul geste d'or en "projet amont" pour le Cloître des sœurs Saint-Joseph d'Annecy (Haute-Savoie).

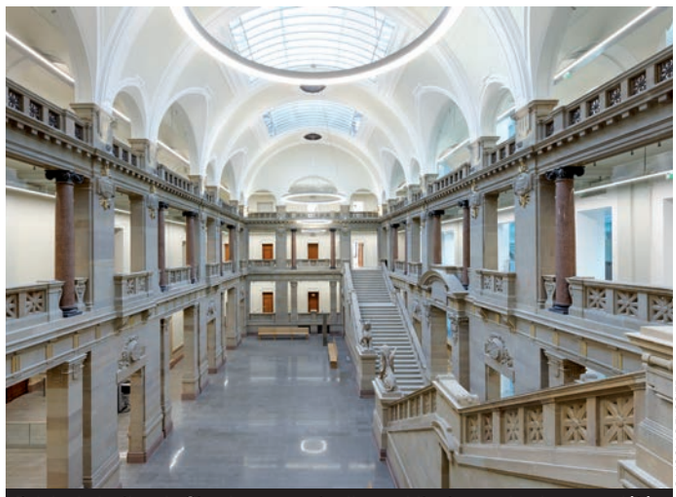
**→ Château d'eau sur une maison**

C'est encore un édifice religieux qui a remporté un geste d'or, catégorie financement et mécénat : la Chartreuse de Neuville-sous-Montreuil (Pas-de-Calais). La restauration de la villa Hennebique à Bourg-la-Reine (Hauts-de-Seine), a obtenu un geste d'argent, en stratigraphie. C'était la maison de François Hennebique qui l'avait conçue et construite en béton armé, début XXe siècle. Elle comporte une tour-château d'eau de 40 m pour l'arrosage des serres et jardins suspendus, sur place.
Le prix architecture, innovation sociale et économique a été remis à deux opérations : le nouveau site de l'Université régionale des métiers et de l'artisanat à Bruay-sur-l'Escaut/Saint-Saulve (Nord) et la démolition-reconstruction d'un hôtel particulier du Marais de Paris (GTM Bâtiment).

**→ Réaménagement du centre-ville de Vincennes**

Le geste d'or en paysage et aménagement urbain est revenu au centre-ville de Vincennes (Val-de-Marne) et le geste d'argent, à la cité historique de Castelnau-de-Lévis (Tarn).

**Toutes les opérations sur : www.legestedor.com.** ■



© NICOLAS FUSSIER

Palais de justice de Strasbourg, geste d'or architecture, urbanisme, société.

# À LA RECHERCHE D'INFRASTRUCTURES MARITIMES PROPICES À LA BIODIVERSITÉ

© UNIVERSITÉ DE BOURNEMOUTH (ANGLETERRE)

Les rockpools, alvéoles de 30-40 cm accrochées sur le mur d'un quai, retiennent l'eau à marée basse, ce qui favorise la biodiversité marine.

Rendre les infrastructures maritimes plus accueillantes à la faune et à la flore est l'objet du projet Marineff, officiellement lancé le 25 octobre.

L'École supérieure d'ingénieurs des travaux de la construction (Esitc Caen) en est à l'origine. Y participent : l'Université Caen Normandie, le Museum national d'histoire naturelle, Ports normands associés, Travaux publics du Cotentin, Vinci Construction maritime et fluvial, avec trois universités anglaises : Southampton, Bournemouth et Exeter.

Le projet s'intègre dans le programme de coopération transfrontalière européen, Interreg V. Il dispose de 4,6 millions d'euros sur quatre ans dont une aide du Fonds européen de développement régional.

**→ Imiter la nature**

L'Esitc Caen a déjà travaillé sur les récifs artificiels à travers Recif (Interreg IV 2011-2015). « *Nous nous sommes dit pourquoi ne pas étendre la démarche à l'ensemble des infrastructures maritimes,* » précise Mohamed Boutouil, coordinateur de Marineff et directeur de la recherche à l'Esitc Caen.

Les infrastructures maritimes et le réchauffement climatique fragilisent les écosystèmes marins et côtiers.

Les équipes vont élaborer quatre types d'infrastructures artificielles imitant au mieux le milieu naturel : blocs de digues, habitat à huîtres, dispositifs de mouillage, alvéoles piscines accrochées aux parois des quais (gardent l'eau à marée basse).

**→ Trouver un béton bioréceptif**

Première phase du projet : les essais en laboratoire pour choisir les bons matériaux et les bonnes formes. Il s'agit, par exemple, de déterminer la composition d'un béton "bioréceptif". Contiendra-t-il plus de silice, de calcaire ou d'autre chose ? Quelle doit être la forme des dispositifs et leur rugosité de surface pour convenir à la faune ou à la flore marine ?

Ces choix seront appliqués sur six sites expérimentaux dans le sud de l'Angleterre - baie de Bournemouth/Ile de Wight et sur la rivière Beaulieu en baie de Solent, voisine - et en Normandie à Cherbourg (Manche), Luc-sur-Mer et Ouistreham (Calvados), et en baie de Dinard (Ille-et-Vilaine).

**→ Sur une digue en travaux**

Puis viendront deux opérations pilotes à plus grande échelle, à l'automne 2019. Dans le Grand port maritime de Cherbourg (Ports normands associés), partenaire du projet, une digue en réfection recevra des blocs biomimétiques.

Des habitats artificiels pour attirer davantage d'huîtres plates seront immergés dans le Solent. ■

© PORT NORMANDS ASSOCIÉS

Le port de Cherbourg (Manche) met à disposition une digue en réfection pour expérimenter des blocs biomimétiques, en 2019.

## 18 CAISSONS DE 10 000 TONNES

*À fin décembre, 18 caissons en béton armé auront été fabriqués dans le port de Marseille à destination de l'extension par la mer de Monaco.*

*Ces blocs de 26 m de haut, 10 000 tonnes chacun, sont utilisés par Bouygues Travaux Publics pour former la ceinture de protection du terre-plein du futur écoquartier de l'Anse du Portier*. Ils ont été, dans un premier temps, acheminés par remorqueur. Toutefois, à cause de la durée du trajet et du risque de chavirement, ils sont maintenant déplacés sur bateau-plateau.*

*Une fois arrivés à destination, les caissons creux sont remplis d'eau pour couler, puis de ballast.*

*Cemex s'est associé à Lafarge pour fournir le béton adéquat. Les caissons sont fabriqués dans un dock flottant "à casiers" de 56 m de long, 50 de large et 27 de haut. Le béton est à prise lente et doit monter rapidement en résistance.*

*Une production de froid et de chaud ajuste la température de l'eau de production pour obtenir la plasticité la meilleure.*

** Cf.* Travaux *n°937, novembre 2017, pp 50-55.*

© CEMEX

À Monaco, les caissons sont remplis d'eau puis de ballast.

SALON DES MAIRES

**2 PRIX DE L'INNOVATION BTP-VOIRIE**

*Madroris est un système de gestion des routes rurales. Il s'utilise en plusieurs phases. Les voies sont identifiées, classées et cartographiées. Puis leur état est filmé et géolocalisé à partir d'un véhicule. Les données recueillies servent à dresser un diagnostic, évaluer les travaux et à les suivre. Toutes ces informations sont communiquées à la collectivité.*
*Helpilot qui l'a conçu, l'a expérimenté sur le territoire de la communauté de communes Conques-Marcillac (Aveyron). Le dispositif a reçu un des deux prix de l'innovation du Salon des maires (20-22 novembre) dans la catégorie BTP-voirie, ex-æquo avec le Grrep (ci-dessous).*
*La jeune société a été créée par Rouquette TP, Sol-Labo-Concept et ACT Pesage (numérique).*

***→ S'immerger dans l'espace urbain***

*Second prix de l'innovation dans la même catégorie : Grrep - Gestion du réseau routier et des espaces publics - plateforme internet qui regroupe, après scannage dynamique, tout ce qui figure sur l'espace public, en surface, avec visualisation en 3D et en immersion, et intégration dans un système d'information géographique.*
*La coopérative TT-géomètres experts l'a mise au point.*

© HELPILOT

Madroris comprend un relevé sur le terrain.

# ROUTES : CONCILIER SÉCURITÉ, BIODIVERSITÉ ET PAYSAGE

© CHRISTIAN BUILLE/DÉPARTEMENT DU DOUBS

Dans le Doubs, des glissières conduisent les batraciens vers les passages sous voirie, expérience dont s'inspire la Savoie.

Pour éviter que les crapauds ne se fassent écraser sur la route en période de reproduction, le département de Savoie a décidé d'installer un dispositif qui les guide vers des tunnels sous la chaussée, à l'automne 2019, sur la RD916 au col de la Crusille. Ce projet a reçu une mention spéciale au prix Infrastructures pour la mobilité, biodiversité et paysage (IMBP) de l'Institut des routes, rues et infrastructures pour la mobilité[1].

**→ Guider crapauds et grenouilles**

Ce guidage de petite faune s'inspire de l'expérience du Doubs. Neufs passages espacés de 40 m, "reliés" entre eux par des glissières en métal, ont été implantés en 2012-2013, sur 350 m de la RD14, à Geneuille. Aucun écrasement n'a été constaté à ces endroits depuis.

Le grand prix IMBP va à la mise en sécurité de la RD914 entre Banyuls et Cerbère (Pyrénées-Orientales), route côtière et de montagne. Commencée en 2017, elle se terminera en 2021. Dix ans ont été nécessaires au Conseil départemental pour la préparer (études, autorisations, mesures compensatoires, etc.).

**→ Que les secours puissent passer**

Sur 6,3 km, la chaussée est élargie de 6,30 m à 8 m - 6 m et 2 accotements de 1 m. Les véhicules de secours pourront passer en 3e position en cas d'incendie ou d'accident, et les cyclistes, rouler plus en sécurité. Les virages serrés sont redessinés, les carrefours, réaménagés, et la visibilité, dégagée.

Second grand prix ex-æquo : la transformation de l'entrée de la ville du Havre (Seine-Maritime), côté ancienne RN15, à l'est. Grâce aux contre-allées, l'espace a été redistribué en faveur des piétons et des cyclistes. Pont, passages souterrains ou en hauteur sont supprimés.

**→ Voie verte raisonnable**

Une mention spéciale génie écologique va à la reconversion d'une route fermée en 2008 après une tempête, à Cayeux-sur-Mer (Somme) mais fréquentée depuis de façon anarchique, ce qui a dégradé les dunes. D'où le projet de voie verte "raisonnée et raisonnable" par le Syndicat mixe Baie de Somme-Grand littoral picard afin de restaurer le biotope. ■

[1] Partenaires : ministère de la Transition écologique et solidaire, Assemblée des départements de France, FNTP, Routes de France et Terrassiers de France.

© DÉPARTEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

La route entre Banyuls et Cerbère (Pyrénées-Orientales) a été élargie, la vue dégagée, avec des mesures compensatoires vis-à-vis du milieu naturel.

# AGENDA

## ÉVÉNEMENTS

**• 22 JANVIER**
**Hygrogénies (trophées de l'hydrogène)**
*Lieu : Dunkerque (Nord)*
*http://hydrogenium.eu*

**• 30 ET 31 JANVIER**
**Carrefour des gestions locales de l'eau**
*Lieu : Rennes (Ille-et-Vilaine)*
*www.idealconnaissances.com/carrefour-eau/*

**• 6 ET 7 FÉVRIER**
**Colloque annuel du Syndicat des énergies renouvelables**
*Lieu : Paris (Unesco)*
*www.enr.fr*

**• 7 FÉVRIER**
**Enerj meeting**
*Lieu : Paris (Bourse)*
*www.enerj-meeting.com/conference*

**• 11 AU 13 MARS**
**12e rencontres géosynthétiques**
*Lieu : Nancy*
*www.rencontresgeosynthetiques.org*

**• 18 AU 20 MARS**
**Vulnérabilité et résilience des réseaux de transport**
*Lieu : Montrouge (Hauts-de-Seine)*
*www.biennaledesterritoires.fr*

**• 20 ET 21 MARS**
**Génie civil au cœur des mutations techniques et numériques**
*Lieu : Cachan (Val-de-Marne)*
*www.afgc.asso.fr*

## FORMATIONS

**• 10 ET 11 JANVIER**
**Dimensions juridiques du Bim**
*Lieu : Paris*
*http://formation-continue.enpc.fr*

**• 29 JANVIER**
**Réaction sulfatique interne : nouvelles recommandations de prévention**
*Lieu : Paris*
*http://formation-continue.enpc.fr*

**• 5 ET 6 MARS**
**Le chantier et le Bim**
*Lieu : Paris*
*http://formation-continue.enpc.fr*

**• 12 ET 13 MARS**
**Maintenir les ouvrages portuaires : démarche et organisation**
*Lieu : Paris*
*http://formation-continue.enpc.fr*

**• 18 ET 19 MARS**
**Méthodes rationnelles de dimensionnement et de renforcement des chaussées aéronautiques**
*Lieu : Paris*
*http://formation-continue.enpc.fr*

**• 20 AU 22 MARS**
**Fondamentaux de la technique ferroviaire**
*Lieu : Paris*
*http://formation-continue.enpc.fr*

**• 25 ET 26 MARS**
**Gestion contractuelle d'un chantier d'ouvrage souterrain**
*Lieu : Paris*
*http://formation-continue.enpc.fr*

## NOMINATIONS

**CEREMA :**
**Jean-Yves Gouttebel remplace Yves Krattinger au poste de président du comité stratégique du Centre d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement.**

**ENERGISME :**
**Thierry Braine-Bonnaire est nommé président du comité scientifique de la plate-forme d'agrégation de données de sources hétérogènes.**

**GRAND PARIS :**
**Thierry Dallard préside le directoire de la Société du Grand Paris depuis septembre, en remplacement de François Poupard (intérim).**

**TRANSITION ÉCOLOGIQUE :**
**Emmanuelle Wargon prend la succession de Sébastien Lecornu comme secrétaire d'État à l'écologie. M. Lecornu est ministre chargé des collectivités territoriales (ministère de la Cohésion des territoires).**

CNETP
CONGÉS INTEMPÉRIES BTP
Membre du Réseau Congés Intempéries BTP

**CAISSE NATIONALE DES ENTREPRENEURS DE TRAVAUX PUBLICS**
Au service de la Profession des Travaux Publics

**Nos missions :**
. assurer le service des congés payés auprès des salariés des Travaux Publics
. procéder au remboursement des indemnités de chômage-intempéries versées par les employeurs de la Profession.

La CNETP regroupe plus de **7 500 entreprises** de Travaux Publics et assure le calcul et le versement de prestations dues à près de **260 000 salariés connus**.

**Nos coordonnées :**
. **Par courrier :** 31 rue le Peletier - 75453 PARIS CEDEX 09
. **Par Internet :** www.cnetp.fr
. **Par mail :** sur www.cnetp.fr, lien *ecrire un e-mail*
. **Par téléphone :**
- pour les entreprises : 01.70.38.07.70
- pour les salariés : 01.70.38.07.77
. **Serveur vocal (24h/24) :** 01.70.38.09.00