

NEWS LETTER

N° 9

LES 18 CAISSONS THE 18 CAISSONS

Chers Riverains,

Une étape cruciale vient de s'achever le 18 juillet dernier, le dernier caisson fermant la ceinture soutenant l'extension en mer a été posé avec succès. Une course contre la montre pour arriver à cette date symbolique.

En effet, fin juillet 2015, le traité est signé, fin juillet 2016 nous recevions l'ordre de service travaux, fin juillet 2017, les études pro du projet sont validées et le caissonnier indispensable à la préfabrication des caissons quittait la Pologne pour rejoindre le site de Marseille, le 25 juillet 2018 le premier caisson arrive à Monaco et enfin, le caisson « vitré » clôture la saison estivale 2019. Les 18 caissons sont ainsi installés.

Le remblai technique à l'arrière des caissons s'est terminé cet été pour ainsi laisser place à la réalisation du terre-plein central de l'extension en mer. Une activité qui consistera à acheminer par la mer près de 750 000 tonnes de matériaux de carrière jusqu'à mi-décembre. Ce matériau sera mis en œuvre à l'aide de deux navires de grande taille : le NORDNES et le STORNES.

En parallèle, les travaux de génie civil de superstructure des caissons progressent à vive allure. L'ensemble des dalles hautes des caissons a été réalisé permettant à une grue à tour de se déplacer sur rail et ainsi d'assister les équipes de Bouygues travaux publics, en charge de terminer les travaux de la promenade qui couronnera la ceinture de caissons. Les premiers murs chasse mer ont aussi été posés. Un travail d'orfèvre consistant à ajuster au centimètre près, des panneaux aux finitions architecturales de 8 mètres de long chacun et pesant pas moins de 20 tonnes pièce.

En cette période estivale, s'est également achevée la première phase de la création de villages d'éco-récifs en enrochement permettant de créer de véritables collines sous-marines de plus de 14 mètres de haut qui seront bientôt complétées par des jeux d'habitat éco-conçus pouvant accueillir la faune et la flore.

Ainsi chers riverains, se clôture un été « torride » laissant présager un ciel plus favorable, tout en espérant que la nouvelle saison soit plus clémente que celle de l'an passé...

Christophe HIRSINGER

Directeur de Projet Bouygues Travaux Publics

Dear Residents,

A crucial step was completed on 18 July when the last caisson closing the belt that supports the offshore extension was successfully put in place. Keeping to this symbolic date was a race against time.

Indeed, the master agreement was signed in late July 2015, we received the works go-ahead in late July 2016, the project design studies were approved and the giant floating dock essential for prefabricating the caissons left Poland for Marseille in late July 2017, the first caisson arrived in Monaco on 25 July 2018 and, finally, the 2019 summer season was brought to a close when the glazed caisson was successfully installed. All 18 caissons are now in place.

The technical backfill behind the caissons was completed this summer to make way for the central platform for the offshore extension. This phase will involve transporting nearly 750,000 tonnes of quarry materials by sea until mid-December. This material will be handled by two high-capacity vessels: the NORDNES and the STORNES.

At the same time, civil engineering work on the superstructure of the caissons is progressing at a rapid pace. All the caisson top slabs have been completed and a tower crane is now able to travel along rails to aid Bouygues Travaux Publics teams in charge of completing the work on the promenade to crown the caisson belt. The first sea walls have also been installed. This high-precision operation involved adjusting 8-meters long panels, featuring architectural finishes and each weighing no less than 20 tonnes, to within a centimeters.

Over the summer period, the first phase of the eco-reef project was also completed. These rockfills are used to create actual underwater hills rising 14 meters above the seabed, soon to be supplemented with eco-designed habitat components accommodating fauna and flora.

So, dear residents, a torrid summer's season is drawing to a close, presaging quieter times ahead, and I am confident that the new season will be more pleasant than last year's.

Christophe HIRSINGER

Project Director Bouygues Travaux Publics

INFOS CHANTIER SITE INFO



Planning activités / Activity schedule

Réunions Riverains :

**Mercredi 16 octobre – Mardi 12 novembre –
Mardi 10 décembre - Lieux : Ni Box – Heure : 9h00**

Local residents' meetings :

**Wednesday 16 October – Tuesday 12 November – Tuesday
10 December - Locations: Ni Box - Time: 9.00 am**

LES TRAVAUX : Le Remblai du Terre-Plein Courant (RTPC) WORKS: The central backfilled platform (RTPC)

Bouygues Travaux Publics MC démarre actuellement une étape majeure du projet, la réalisation du remblai de la future plateforme. Ce remblai est constitué de matériau de carrière sableux, produit, pour partie (environ 340 000 t) dans des carrières situées autour de Marseille (Lafarge, Bronzo-Perasso et Someca), et pour partie (environ 420 000 t) dans la carrière de Sales située à proximité de Piombino en Italie.

Le matériau validé après contrôles est acheminé depuis les carrières respectivement du port de Marseille et du port de Piombino, qui ont chacun un tirant d'eau suffisant pour être capable d'accueillir les 2 bateaux affrétés par Bouygues Travaux Publics MC. Ces bateaux, le « Stormes » d'une capacité de 25 000 t et le « Nordnes » d'une capacité de 23 500 t, sont chargés à Marseille ou à Piombino et naviguent jusqu'à Monaco où ils se positionnent précisément à l'extérieur de la ceinture de caissons : au moyen d'un système de positionnement dynamique sophistiqué. La figure ci-dessous montre 2 exemples de positions possibles ; ils déchargent leur cargaison par-dessus les caissons à l'intérieur du bassin actuel, grâce à un bras convoyeur de 80 m de long. Lors des premiers voyages, le sable est déchargé directement dans l'eau et au fur et à mesure, commence à émerger. Des engins de terrassement terrestre (pelles, chargeurs, tombereaux) devront alors intervenir pour transporter et répartir le sable, et ainsi constituer progressivement la plateforme, selon un ordre bien précis lié à l'ordonnancement des tâches futures. Entre mi-octobre 2019 et mi-décembre 2019, le « Stormes » et le « Nordnes » déchargeront leur cargaison alternativement, 2 fois par semaine chacun. Chaque déchargement durera entre 16 et 20 heures, et au total, 32 voyages seront nécessaires pour combler le bassin à l'altitude requise. La plateforme de 6 hectares ainsi créée existera alors concrètement. Ensuite, le sable devra être vibré afin d'obtenir les caractéristiques essentielles. Le « Stormes » était déjà intervenu avec succès sur le projet en avril-mai 2019 lors de la constitution du remblai de la plateforme dite « QPC » et de surcroît familier avec les conditions de travail du plan d'eau, que ce soit... que ce soit en terme de sécurité, environnementales, ou de coordination avec les autorités portuaires de Monaco (du trafic maritime). Des adaptations aux autres activités en cours sur le projet seront parfois nécessaires afin de gérer au mieux la co-activité et les conditions de sécurité induites par la présence de ces bateaux.

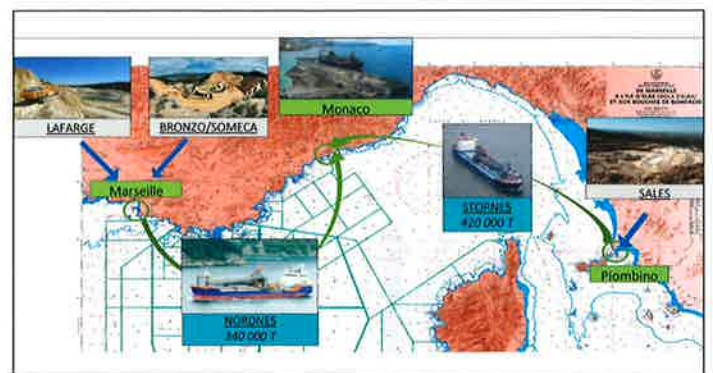
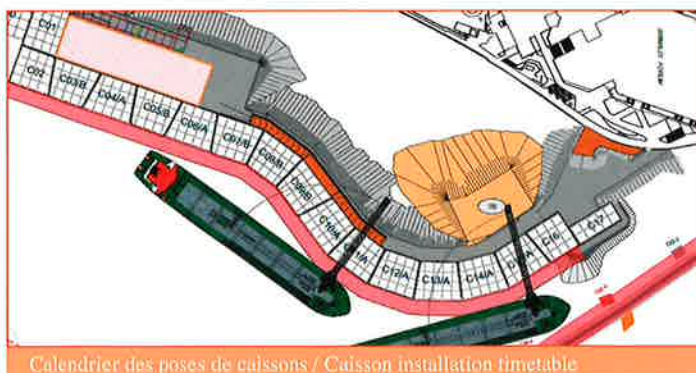
Cette opération « multi-sites » requiert une logistique et une coordination impeccables entre les carrières, les ports et les bateaux pour qu'elle soit menée à bien dans un laps de temps très court.

Bouygues Travaux Publics MC is set to begin a major phase of the project: backfilling for the future platform. The backfill consists of sandy quarry material, partly produced (approx. 340,000 t) in quarries around Marseille (Lafarge, Bronzo-Perasso and Someca), and partly (approx. 420,000 t) in the Sales quarry near Piombino, Italy.

Once it has been tested for quality, the material is transported from the quarries to the ports of Marseille and Piombino, both of which have sufficient draught to accommodate the 2 vessels chartered by Bouygues Travaux Publics MC. These boat, the « Stormes » with a capacity of 25,000 t and the « Nordnes » with a capacity of 23,500 t, will be loaded at Marseille or of Piombino and then sail to Monaco, where they take up extremely precise positions outside the caisson belt: using a sophisticated dynamic positioning system (figure below) shows 2 possible positions; they unload their cargo over the caissons inside the existing basin using an 80 m long conveyor arm. The sand is unloaded directly into the water for the first trips, and as work progresses, the backfill will gradually begin to break surface. Earth-moving machinery (excavators, loaders and dumpers) will then be used to move and distribute the sand to progressively build the platform following a very precise order based on subsequent task scheduling. From mid-October 2019 to mid-December 2019, the « Stormes » and the « Nordnes » will each alternately unload their cargo twice a week. Each unloading operation will take between 16 and 20 hours, and a total of 32 trips will be required to fill the basin to the required height. This is how the 6 hectare platform will finally emerge as new land. The sand will then have to be vibrated to achieve the required mechanical properties.

The « Stormes » already worked successfully on the project in April-May 2019 during the backfill operations for the « QPC » platform and is therefore familiar with the working conditions in the basin, whether in terms of safety, the environment or coordinating with the Monaco port authorities (maritime traffic). Other project activities underway will sometimes have to be adapted to fit into the overall schedule and comply with the safety conditions required due to the presence of these vessels.

This multi-site operation requires faultless logistics and coordination between quarries, ports and vessels to ensure that it is successfully completed within this very short period of time.



AMÉNAGEMENTS : Les fondations LANDSCAPING: Foundations



Une nouvelle étape importante débute avec la réalisation des fondations profondes sur lesquelles vont s'appuyer l'ensemble des bâtiments du projet Anse Du Portier. Elles sont constituées de 1000 pieux en béton armé, ancrés à 40 mètres de profondeur. Deux pieux d'essai ont été réalisés sur la première partie de plateforme qui ont permis de valider les méthodes de forage, de confirmer les caractéristiques géotechniques des sols et de vérifier la bonne maîtrise des émissions sonores des machines. Nous entrons dans une phase particulièrement sensible des travaux en termes de nuisances sonores et nous porterons une attention toute particulière à la gestion des impacts du bruit du chantier sur les riverains.



A new and important step is to begin with the construction of the deep foundations designed to support all the buildings in the Anse du Portier project. They consist of 1,000 reinforced concrete piles, anchored at a depth of 40 meters. Two test piles were completed on the first part of the platform and have served to test the drilling methods used, confirm the geotechnical properties of the seabed and make sure that noise emissions from the machines are kept under proper control. We are entering a particularly sensitive phase of the works in terms of noise pollution and will pay special attention to managing the impacts of site noise on local residents.

SUPERSTRUCTURE : Le Caisson vitré The glazed caisson

Le 17 septembre dernier, les équipes techniques ont remorqué le dernier caisson, actuellement posé en contre bas de l'hôtel FAIRMONT et se positionnant à l'entrée du futur port d'animation. Une étape importante qui se termine, marquant ainsi la fin des activités de pose de caisson.

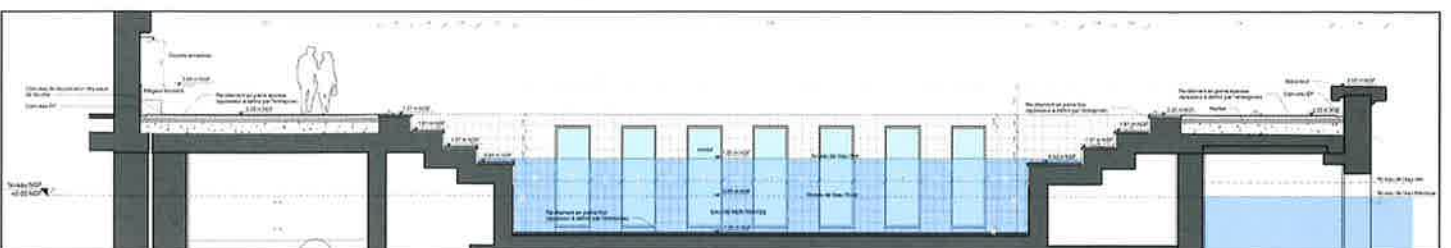
La préfabrication de ce dernier caisson aura été inédite par sa conception différente de celles de ses compères. En effet, moins haut (15 mètres) et disposant de 7 vitres de 3.5 x 1.00 m., sur 11 centimètres d'épaisseur, ce caisson d'angle accueillera la future piscine des résidents du bâtiment dessiné par RENZO PIANO, donnant l'illusion aux baigneurs de nager naturellement dans la mer.

En terme proprement technique, ce caisson est parfaitement rectangulaire et sa structure intérieure sera agencée de gradins, locaux techniques et de différents modules pour accueillir une piscine de 14 x 20 m. et de 2 mètres de profondeur. Ses vitres, en verres acryliques supportent des contraintes très importantes allant jusqu'à 15 tonnes de pression et résistent à la houle centennale. Toutes ont été fabriquées et assemblées par une entreprise hollandaise AQUASIGHT et leur cadre conçu en feuillure d'acier inoxydable (10 mm d'épaisseur), à Combes en France, suivant des normes très strictes dit Super Austénitique.

Cette dernière structure a visuellement clôturé la ceinture de caissons et signe ainsi la forme définitive du futur éco-quartier de l'Anse du Portier.

On 17 September last, the technical teams towed the last caisson, currently placed below the FAIRMONT hotel, to its position at the entrance to the future leisure port. Now complete, this important step marks the end of the caisson installation phase. The last caisson to be prefabricated was one of a kind, with a totally different design to its counterparts. Not quite as high (15 meters) and featuring 7 glass windows each measuring 3.5 m x 1.00 m by 11 centimeters thick, this corner caisson will accommodate the future swimming pool for the building designed by RENZO PIANO to give bathers the impression of swimming through a natural seascape. In purely technical terms, this caisson is perfectly rectangular and its interior structure will feature tiered seating, service rooms and other modules to accommodate a 14 x 20 meters swimming pool 2 meters deep. Its acrylic panes are designed to withstand extremely high pressures of up to 15 tonnes and built to handle the hundred-year wave. Every pane was manufactured and assembled by the Dutch company AQUASIGHT and their stainless steel frames (10 mm thick) were designed in Combes (France) according to the extremely strict Super Austenitic standards.

This last caisson has visually closed off the caisson belt, giving the Anse du Portier ecodistrict its final future shape.



LES ENGAGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX : Un village sous-marin ENVIRONMENTAL COMMITMENTS: An undersea village

Dans le cadre de la démarche « éviter, réduire et compenser », nous avons déplacé et installé près de 20 000 mètres cubes d'enrochements immergés ainsi que des modules agencés sous forme de villages sous-marins.

En effet, si le projet initial prévoyait des collines de six mètres de hauteur, 4 collines allant jusqu'à 14 mètres de hauteur et de 40 mètres de diamètre (photo 1) ont été constituées devant la réserve du Larvotto, et trois autres au niveau de la digue du port Hercule. Tous ces enrochements étaient issus de l'ancienne carapace destinée à protéger le littoral avant la construction du nouveau quartier de l'Anse du Portier.

En complément, des petits récifs de trois mètres de hauteur ont été posés, créant ainsi des corridors entre ces collines afin de faciliter la civilisation du site. Pour parvenir à ce résultat, nos équipes ont procédé à la mise en place de blocs par lâchers successifs partant du même point. De nombreux relevés bathymétriques ont alors permis de suivre l'évolution de l'atelier jusqu'à son achèvement. Une expérimentation accompagnée d'un suivi régulier sur une période d'au moins dix ans, mais qui d'ores et déjà, nous confirme que ce type d'aménagement est favorable au développement de la biodiversité. La prochaine étape sera de réaliser des récifs artificiels en élaborant des modules agencés sous forme de villages sous-marins. Pour ce faire, nos équipes se sont adjointes les conseils d'experts qui nous accompagnent tout le long du projet. Le principe du récif artificiel se construit en assemblant des modules élémentaires. Soigneusement étudiée, cette méthode a pour intérêt d'obtenir une variété de formes de récifs en fonction du type de modules, de leurs choix et de leurs assemblages.

L'ensemble de ces mesures permettra de favoriser la biodiversité aux abords des réserves protégées de la Principauté.

As part of the "prevent, reduce and compensate" approach, we have moved and installed nearly 20,000 cubic meters of underwater rockfill and modules arranged to form underwater villages.

In fact, while the initial project included hills six meters high, 4 hills up to 14 meters high and 40 meters in diameter (photo 1) have been created seaward of the Larvotto marine reserve, and three others near the Hercule port dike. All rockfill materials came from the old breakwaters designed to protect the shoreline before the construction of the new Anse du Portier district.

In addition, small reefs three meters high have been laid, creating corridors between these hills to facilitate the population of the site. To achieve this result, our teams dropped blocks in successive releases from the same point. A large number of bathymetric surveys were then conducted to monitor the progress of the site until its completion. This experimental method requires regular monitoring over a period of at least ten years, but it has already confirmed that this type of configuration promotes the development of biodiversity.

The next step will be to create artificial reefs by arranging modules to form underwater villages. To do this, our teams have joined forces with experts who are supporting us throughout the project. The artificial reef is put together by assembling elementary modules. Meticulously developed, this method has the advantage of providing a variety of reef shapes depending on the type of modules, design choices and the way they are assembled.

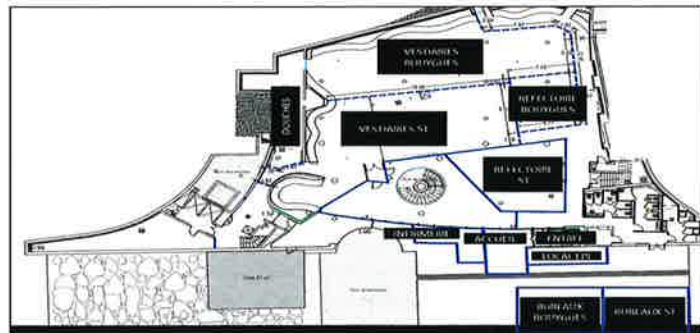
All these measures will promote biodiversity around the Principality's protected reserves.



FLASH SANTÉ SÉCURITÉ PRÉVENTION : Nouvel Accueil – Nouvelle base vie HEALTH & SAFETY PREVENTION FLASH: New reception point – New life-base



Depuis que le chantier est devenu terrestre, de plus en plus d'activités se concentrent sur le remblai du terre-plein central et sur le génie civil. Du coup, une vigilance de tous les instants doit s'appliquer. Pour cela, tous visiteurs et entreprises confondues (y compris BYTP MC) sont dans l'obligation d'accéder par ce nouvel accueil sécurité muni d'un Pass, situé à la NIBOX au 35 boulevard Louis II, NIVEAU -1 (schéma 1). Ces nouvelles installations (schéma 2) permettent d'accueillir nos compagnons, nos équipes travaux ainsi que tous les intervenants du projet.



Now that the worksite is land-based, an increasing amount of activity is being focused on the central backfilled platform and civil engineering works. As a result, constant vigilance must be exercised. For this purpose, all visitors and contractors (including BYTP MC) are required to access the worksite through this new security reception point with a pass. This point is located at NIBOX, 35 boulevard Louis II, LEVEL -1 (Figure 1). These new facilities (Figure 2) will enable us to welcome our companions, work teams and all project participants.

CONTACT US :
BOUYGUES TRAVAUX PUBLICS – MC
Les Industries – 3^{ème} étage
2, rue du Gabian – 98000 MONACO

E-MAIL :
riverains@bouygues-construction.com



© Crédits Photos
Bouygues Travaux Publics - Gouvernement monaco
Foxroad production - Birdyecam