

Newsletter Soletanche Bachy France - N°54 - avril 2021

Édito

À la une de cette lettre, la dernière phase du chantier Maison Blanche, dans le cadre du prolongement de la ligne 14 Sud. Notre dernière Hydrofraise, la HC05 à grippeurs, y fait ses premiers tours de roues.

Vous découvrirez également trois chantiers d'assainissement franciliens qui permettront d'améliorer l'eau de la Seine : bassin d'Austerlitz, SDEP de Champigny et VL8. Avec à la clé, les épreuves de nage en eau libre des JO de 2024 !

Enfin, nous vous présentons notre offre de béton et de coulis bas carbone avec Exegy by Soletanche Bachy. Vous découvrirez dans ces quelques pages notre expertise et nos nombreuses années d'expérience dans ce domaine.



Très bonne lecture,
Stéphane Monleau
Directeur commercial

À la une

Ligne 14 Sud - Gare Maison Blanche

La ligne 14 du métro parisien s'étend jusqu'à Orly en vue des Jeux Olympiques de 2024. La gare de Maison Blanche est la première station du prolongement et assurera la correspondance avec la ligne 7. Elle est située dans le XIII^e arrondissement de Paris.

Le groupement Léon Grosse – Soletanche Bachy France est chargé de réaliser la boîte gare, les accès et correspondances avec la Ligne 7, et un tunnel de raccordement au métro existant.

SBF réalise les parois moulées de la gare, ainsi que le prétraitement par injections.

Le projet comporte trois phases : Nord, Sud et centre. Les deux premières phases des travaux de SBF se sont déroulées en 2018 et 2019, pour laisser place à la réalisation des tunnels aux deux extrémités de la gare, tout en maintenant des accès pour les riverains. Le tunnel réalisé par Léon Grosse au Nord a été achevé fin 2020, suivi du remblaiement du puits provisoire. Quant au tunnelier du lot voisin, il a percé dans la « boîte Sud » début mars 2021.

La boîte gare est coincée entre la ligne 7 existante et des immeubles d'habitation, dont une tour des années 70 de 112 m de haut. On fore à moins d'un mètre d'ouvrages existants, les tassements admissibles sont donc extrêmement limités. Ainsi,





toute la paroi moulée est réalisée en passes unitaires pour limiter la longueur des panneaux ouverts.

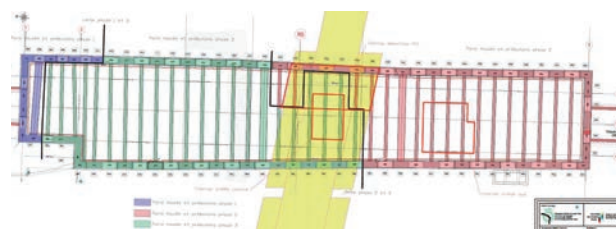
La boîte gare est constituée de 82 panneaux unitaires (hormis les panneaux d'angle) de 3 600 par 1 500 mm, à 47 m de profondeur. A cela s'ajoutent un tympan provisoire et des refends, à raison de un par panneau. Les refends (appelés ici pré-butons) seront, quant à eux, réalisés après la paroi moulée, en diamètre 630 mm à 33 m de profondeur, non armés et bétonnés jusqu'au fond de fouille.

L'emprise du chantier correspond à l'emprise des travaux, partagée avec les intervenants GC et tunnels. La centrale à boue est donc située plus loin ... à 1,2 km de la fouille, sur la petite ceinture parisienne. Elle est assistée d'un booster situé à mi-chemin.

Une centrale à béton a été montée également sur la petite ceinture pour ce chantier. Le béton est pompé sur 300 m pour arriver au panneau. Afin d'obtenir une cadence de bétonnage suffisante pour les parois moulées, le béton pompé est complété avec des toupies venant de la centrale de secours.

Le terrain est composé de calcaire grossier, argiles plastiques, marnes et craie. Une Hydrofraise et une benne hydraulique collaborent pour venir à bout des 5 574 m² en 1 500 mm restants, puis enchaîner avec 14 058 m² de pré-butons en 630 mm.

C'est la toute nouvelle HC05 à grappeurs qui a été sélectionnée pour accomplir cette dernière phase de travaux. Malgré sa compacité, elle a tout d'une grande, et pourra assurer la perforation en 3 600 x 1 500 à



47 m, tout en optimisant la fluidité des circulations sur la fouille. Puis, en un changement de poutre, elle sera capable d'enchaîner avec la deuxième phase en 3 600 x 630 à 33 m.

Cette nouveauté vient compléter un panel d'innovations et de bonnes pratiques mises en place lors des phases précédentes, notamment le système de joints.

Maison Blanche est un bon exemple de réalisation d'une paroi plane en joints remordus. Un joint

C'est la toute nouvelle HC05 à gripeurs qui a été sélectionnée pour accomplir cette dernière phase de travaux.

hydrogonflant est installé dans les cages et plaqué contre les panneaux adjacents par un système de vérins. Il est doublé d'un tube à manchettes pour injection de résine.

De plus, les joints sont brossés avant équipement. Le résultat de ce système, observable à l'échelle de la boîte Sud déjà terrassée (plus de 4 300 m² visibles), est très satisfaisant : les joints sont nets, sans cake.

Les équipes de Soletanche Bachy sont de retour pour l'ultime phase Centre depuis novembre 2020. Faisant suite aux travaux de prétraitement, les travaux de paroi moulée ont démarré en mars 2021, et se poursuivront jusqu'en novembre 2021.



Nos chantiers

Clamart - rue des Vezous

Dans le cadre de son programme immobilier « Les Potagers du Roi », le groupe Lamotte a confié à Soletanche Bachy France les travaux de comblement de la carrière de calcaire grossier qui s'étend sous toute la surface de la parcelle. Cette carrière souterraine est composée de deux étages et se situe à plus de 25 m de profondeur. Elle doit être consolidée conformément aux prescriptions de l'Inspection Générale des Carrières, afin de permettre la construction de bâtiments reposant sur des fondations superficielles.

Le nom du programme immobilier fait écho à l'histoire de Clamart, puisque la ville est construite sur une partie de l'ancien domaine du château de Meudon, acheté en 1695 par Louis XIV pour l'offrir à son fils aîné, le Grand Dauphin. Lorsque Clamart est rendu à la couronne en 1726, Philippe Cuisy, fermier général, en assure la gestion et en fait le potager du Roi.

C'est sur ces terres chargées d'histoire que les équipes de Soletanche Bachy interviennent actuellement avec trois foreuses SM18 pour réaliser les 8 000 m de forages à 28 m de profondeur prévus

sur ce chantier, ainsi que les travaux d'injection de comblement, de clavage et de traitement dans un délai très serré de 10 semaines.

La centrale de comblement, composée d'un Moritz 3000 avec tapis et de deux silos de ciment, est en cours de montage et sera opérationnelle au début du mois d'avril pour mettre en œuvre les 4 500 m³ de mortier de comblement estimés pour la sécurisation de la parcelle.



Bassin Austerlitz

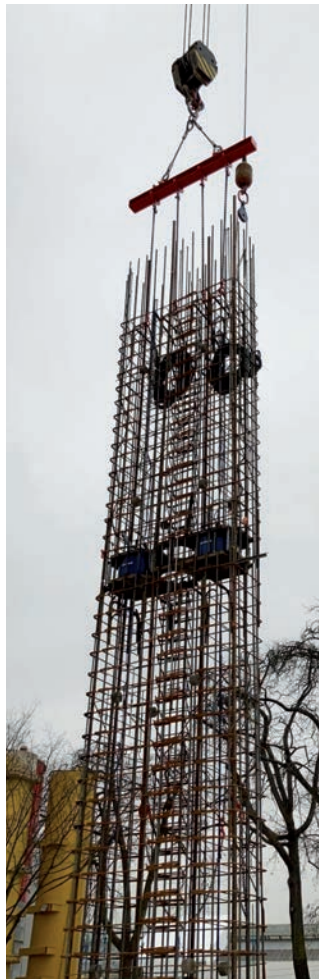
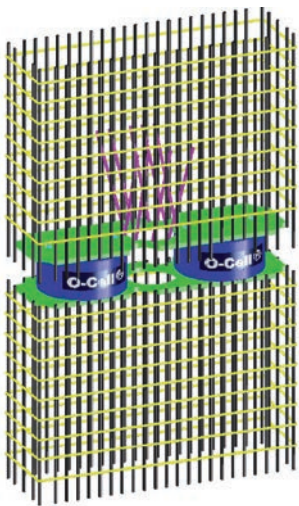
La ville de Paris met en place une série d'actions pour réduire les déversements dans la Seine des eaux du réseau d'assainissement en temps de pluie. Cela permettrait, en particulier, d'utiliser la Seine pour les épreuves de nage en eau libre des JO de 2024 !

La section d'assainissement de la ville de Paris a chargé le groupement Impluvium de construire un bassin de stockage et restitution d'eau (le bassin Austerlitz), ainsi que deux ouvrages de récupération des eaux depuis des déversoirs d'orages se trouvant de part et d'autre de la Seine (puits Valhubert et puits Tournaire).

Ces travaux sont suivis par le groupement de maîtrise d'œuvre Artelia / Prolog. Ils ont démarré en août 2020 pour une durée de 44 mois, avec une mission claire : terminer avant mai 2024 !

Bassin Austerlitz

A la mi-février, les travaux de l'enveloppe circulaire du bassin en paroi moulée ont démarré. Au programme, 23 panneaux de 61,5 m de profondeur et de 1,2 m d'épaisseur.



La fin de cette première phase de travaux sonnera le démarrage des travaux du puits d'attaque (puits de départ d'un microtunnelier de diamètre de creusement de 3 mètres) et des barrettes à l'intérieur de l'ouvrage.



Deux premières en France sur le chantier !

1. A l'aide de son partenaire Fugro, le groupement réalise, pour la première fois en France, un essai de chargement bidirectionnel sur barrette.

Le dispositif est composé de deux vérins immergés et d'une instrumentation répartie sur toute la hauteur de la barrette pour caractériser les paramètres de sols des terrains d'ancrage : Argiles Plastiques, Marnes de Meudon et Craie Campanienne. Les résultats obtenus permettront de finaliser le design des fondations à l'intérieur du bassin prévu à ce stade par :

- 20 barrettes en épaisseur 1 m à 80 m,
- 236 micropieux à 63 m en arase basse.

2. Après son épopée monégasque, Soletanche Bachy signe l'arrivée du Power Pack électrique en France. Pour cela, les équipes du chantier et du pôle technique de Montereau ont travaillé à l'élaboration d'un dispositif de raccordement multiple autour de l'ouvrage, facilitant ainsi la mise en place de l'Hydrofraise à tout instant.

Puits Tournaire (rive droite)

Les équipes chantiers ont mis leurs casquettes d'enquêteurs pour recenser l'ensemble des fondations se trouvant sous la voie Mazas.

L'objectif de cette première phase de travaux consiste à sécuriser l'arrivée du microtunnelier après son passage sous la Seine.



Bassin Nouaux - Villenave-d'Ornon (Bordeaux)

Le projet du bassin Nouaux consiste en la création d'un ouvrage enterré de stockage des eaux pluviales d'un volume de 5 500 m³, d'une chambre de raccordement et d'un local technique. Ce projet est porté par Bordeaux Métropole et son maître d'œuvre, Cabinet Merlin.

L'agence France Sud de Soletanche Bachy, en groupement avec Sogea, a été chargée de mettre en œuvre la paroi moulée, les terrassements, et le rabattement de la nappe phréatique, Sogea réalisant le génie civil et l'équipement du bassin.

Les travaux consistent en une fouille de 20 m de profondeur, à l'abri d'une paroi moulée circulaire de diamètre 22 m et d'épaisseur 63 cm, ancrée à 35 m dans le substratum bordelais. La technique des joints

remordus est utilisée pour réaliser la paroi moulée : le bassin comporte ainsi 16 panneaux, dont 8 primaires et 8 secondaires. Les opérations devaient commencer en octobre 2019 mais, en raison de problèmes fonciers, Soletanche Bachy n'a pu démarrer les travaux préparatoires qu'à partir de novembre 2020.

En parallèle de la paroi, des travaux supplémentaires d'amélioration de sol se sont avérés nécessaires pour faire face à un comportement des terrains non prévisible. L'amélioration consiste en des colonnes de compactage (injection solide) : une incorporation d'un matériau dense de type mortier à partir de forages.

Les travaux d'amélioration de sols, achevés fin février 2021, ont laissé la place à l'atelier d'Hydrofraise. La paroi moulée est terminée depuis le 19/03/21.

Vont maintenant suivre :

- les puits de pompage et les essais,
- la réalisation des poutres par Sogea,
- à partir de mai 2021, les terrassements (7 500 m³) et le rabattement de nappe.



Blagnac Landing



Le chantier de Blagnac Landing est la seconde phase d'un ensemble de bureaux réalisé pour le compte d'Icade. La parcelle des travaux se situe devant l'aéroport de Toulouse, et elle est traversée par le tramway.

Les travaux consistent en la réalisation de la paroi moulée des 2 niveaux de sous-sols (250 m de périmètre, 12 m de profondeur et 500 mm d'épaisseur) et du lit de butons provisoires.

Le matériel est réduit au strict minimum : 1 benne hydraulique sur porteur LBH855, 1 grue de manutention à flèche télescopique, la centrale compacte UFTB accompagnée de cuves gigognes.

Le chantier de la SDEP de Champigny-sur-Marne démarre !

En avril 2020, le groupement composé de Soletanche Bachy France, du groupe NGE (génie civil et terrassement), de Bessac (microtunnelier), de Sources et de Satelec (équipementiers) a remporté l'appel d'offres pour la construction de

la station de dépollution des eaux pluviales (SDEP) pour le compte du département du Val-de-Marne. Il s'agit d'un chantier à fort enjeu environnemental, puisqu'il a été identifié comme l'un des 23 sites qui permettront la baignade sur les bords de Seine et de Marne à l'horizon des Jeux Olympiques et Paralympiques 2024, dans le cadre du Plan Qualité de l'Eau et Baignade.

Le projet est financé par le département du Val-de-Marne, l'agence de l'eau Seine-Normandie et le SIAAP. Le projet est composé de trois ouvrages pour récupérer, acheminer, stocker, puis traiter les eaux pluviales.

L'ouvrage principal est la station de dépollution composée d'un bassin enterré en forme de bilobe (2 cylindres entremêlés de 36 m de profondeur) fait en paroi moulée qui permettra le stockage de 8 000 m³ d'eau et hébergera des équipements de pompage et de traitement des eaux.

Le deuxième ouvrage est une petite boîte en paroi moulée, située place du marché, qui servira de prise d'eau pour récupérer les eaux pluviales qui seront acheminées par un collecteur de diamètre Ø 1 800 mm (fait en micro-tunnelier) jusqu'à la station de dépollution.

Enfin, **le troisième ouvrage** est une seconde prise d'eau en paroi moulée, située rue de la Plage, dont la construction nécessite d'importants travaux préparatoires de dévoiement de réseaux. De cet ouvrage sont prévus trois tirs de tunneliers vers la station et un tir vers la Marne.



Les travaux de l'ouvrage SDEP ont démarré en septembre 2020 et ont été interrompus à la suite de la découverte de nombreux vestiges de démolition et d'une cuve enterrée de 3 m de large et de 8 m de profondeur, placée sur le tracé de la paroi moulée.



Le retrait de cette cuve a nécessité l'intervention de plongeurs pour la découper sous nappe et un atelier de pieux sécants pour en détruire les fondations.

Les travaux de la SDEP ont pu reprendre en février avec la réalisation de 3 pavés au coulis pour les tirs de microtunnelier, d'un petit ouvrage annexe en paroi armée au coulis et du prétraitement du calcaire grossier au droit de la paroi moulée.

Le chantier s'est ensuite installé pour les travaux de paroi moulée qui mobiliseront 2 bennes hydrauliques pendant 2,5 mois à partir du 29 avril.



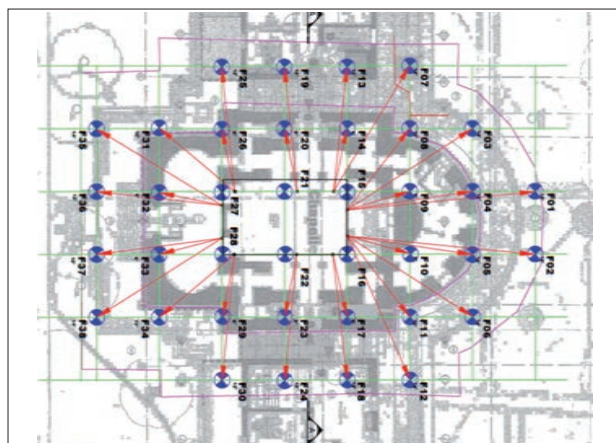
Chapelle Saint-Lazare



Ce qu'on appelle l'enclos Saint-Lazare est situé dans le X^e arrondissement de Paris, entre la rue du Faubourg-Saint-Denis, la rue de Paradis, la rue de Chabrol et la rue d'Hauteville. Petit îlot, calme et méconnu, il abrite une histoire au moins huit fois centenaire. Transformé en prison pour femmes au milieu du XIX^e siècle, Saint-Lazare accueille notamment Louise Michel, Marguerite Steinheil (maîtresse de Félix Faure), Mata Hari.

Dans cette emprise, une chapelle. Désacralisée, et complètement fermée depuis vingt ans. Le défi aujourd'hui est de la transformer en centre social.

Dans le cadre de la restructuration de la chapelle Saint-Lazare, menée par la mairie de Paris, Soletanche Bachy France vient réaliser 38 forages à 45 m de profondeur pour traiter les dissolutions de gypse antéludien. Les forages sont réalisés depuis l'intérieur de la chapelle à l'aide d'une foreuse avec power pack électrique. Une centrale de fabrication de mortier est montée sur la voirie, pour permettre la mise en œuvre de près de 1 000 m³ de mortier de comblement et de mortier de clavage. Les travaux ont débuté le 22 février 2021 et devraient se poursuivre jusqu'au mois de mai.





VL8

Le collecteur VL8 permettra de connecter le déversoir d'orage V10 (Athis-Mons) à la station de pompage et d'épuration SÉSAME (Valenton). Les objectifs de ce projet sont multiples : renforcer et sécuriser le réseau d'assainissement, mais également éviter les risques de déversement dans le milieu naturel. Le projet s'inscrit aussi dans l'objectif de « baignabilité » en Seine voulue pour les JO de Paris 2024.

Le lot 0 comprend les différents puits (entrée, sortie et galerie de recul) pour les tunneliers. Les travaux, principalement situés sur 4 secteurs, ont démarré en octobre 2020 avec la tranche ferme de Valenton située dans l'usine de traitement des eaux du SIAAP.

Depuis octobre 2020, les équipes du groupement mené par Soletanche Bachy se sont investies pour les travaux d'aménagement qui comprenaient une voirie d'accès indépendante de l'usine, une clôture, un dispositif d'assainissement et une plate-forme de travail. Ces travaux ont permis également la réalisation d'un mur de soutènement modulaire d'une longueur de 70 m et d'une hauteur 6 m. Cette solution proposée par le groupement a été acceptée par le SIAAP et a permis de dégager une butte de confinement présente sur l'emprise de la future paroi moulée.

A la mi-février, les travaux de prétraitement, qui consistaient en 134 forages à 46 m de profondeur,

ont pu être achevés. Ces injections ciblaient en particulier les remblais supérieurs, car le futur ouvrage se trouve à l'emplacement d'une ancienne décharge.

En parallèle, le montage des installations s'est achevé, laissant la place aux ateliers de paroi moulée composés d'une benne lourde et d'une Hydrofraise HF7. L'ouvrage à construire est une paroi moulée de longueur 135 m, d'épaisseur 1 m et de profondeur 45 m. Il s'agit d'un puits circulaire relié à une galerie de recul qui permettra le lancement d'un tunnelier vers le prochain puits situé à Orly. Il se trouve à quelques mètres d'un ouvrage existant, le puits Sésame, réalisé par Soletanche Bachy en 2003.

Les travaux de paroi moulée devraient se terminer au mois de juin et se poursuivront par un fond injecté provisoire permettant de maîtriser le débit de pompage lors des terrassements.

D'ici là, les travaux des puits de Vigneux-sur-Seine devraient également être lancés.



Notre expertise

exegy

by Soletanche Bachy

Solution de béton Bas Carbone
pour les fondations



SOLETANCHE BACHY

Notre expérience Bas Carbone

Avec **EXEGY by Soletanche Bachy**, nous mettons à votre service notre expertise dans les fondations et technologies du sol, et notre longue expérience dans les bétons Bas Carbone. Objectif : vous aider à réduire l'empreinte environnementale de vos projets.

Soletanche Bachy utilise depuis plus de 30 ans des bétons Bas Carbone dans les fondations

Initialement choisis pour leurs performances techniques supérieures :

+ Durabilité	+ Réduction de la chaleur d'hydratation du liant	+ Réduction de l'adjuvantation
+ Résistance accrue aux environnements agressifs	+ Réduction du risque de fissuration d'origine thermique	+ Impact positif sur le maintien d'ouvrabilité

Entre 2012 et 2020, Soletanche Bachy a réalisé en France :

50% de ses projets en béton Bas Carbone

25% de ses projets en béton Très Bas Carbone

Ces qualités techniques subsistent et se combinent à des bénéfices environnementaux qui répondent aux enjeux d'aujourd'hui

- + La réglementation encadrant la construction, en particulier des bâtiments, ne cesse de s'enrichir pour imposer de plus en plus d'exigences en matière d'émissions de Gaz à effet de serre, et ce, dès la phase de conception.
- + Il devient indispensable d'anticiper les réglementations de demain. C'est pourquoi nous accompagnons nos clients pour les aider à respecter les nouvelles normes.

Les idées reçues sur les solutions Bas Carbone

X

Elles sont forcément plus chères que des solutions classiques.

L'utilisation de bétons et coulis Bas Carbone a généralement un coût équivalent à un béton ou un coulis de norme classique dans les applications de fondations. En fourniture propre, il est possible de faire des économies : les bétons de fondations nécessitent des niveaux de résistance à court terme moins élevés que les bétons de génie civil et utilisent moins de liant. La disponibilité et la distance entre la source et le lieu d'utilisation sont un facteur essentiel à prendre en compte.

X

Elles n'offrent pas les mêmes garanties que les solutions classiques.

Les bétons et coulis Bas Carbone sont classés par niveau de résistance à la compression. **Pour chaque classe de résistance, ils offrent les mêmes garanties que des matériaux classiques.** Donc quelle que soit la résistance nécessaire à votre projet, nous avons le béton ou le coulis **EXEGY by Soletanche Bachy** adapté !

X

Elles sont complexes à mettre en œuvre.

Une fois les sources de liants de substitution identifiées, **la mise en œuvre des bétons et coulis Bas Carbone n'est pas différente des bétons et coulis classiques.** Elle ne requiert pas d'équipements ou de compétences particuliers sur chantier.

X

Elles ne sont pas couvertes dans les normes.

Dans l'offre EXEGY by Soletanche Bachy, il existe des bétons Bas Carbone figurant dans la norme l'EN 206-1/CN. De plus, les bétons d'ingénierie et performantiels sont réalisés dans **un cadre maîtrisé par le laboratoire matériaux** de Soletanche Bachy, sous le contrôle du client.

exegy
by Soletanche Bachy

Notre réponse : **EXEGY by Soletanche Bachy**, une solution de fourniture de bétons et coulis de fondations Bas / Très Bas / Ultra Bas Carbone, en ligne avec les engagements de VINCI Construction.

EXEGY by Soletanche Bachy, ce sont des matériaux et des services sur-mesure, conçus pour vous fournir les bétons et coulis de fondations Bas Carbone les mieux adaptés à votre projet

Des matériaux à empreinte carbone réduite adaptés à toutes les classes de résistance

En fonction de la classe de résistance, du cahier des charges et des objectifs de réduction de CO₂ de chaque projet, nous pouvons :

Utiliser les ciments et les liants de substitution du marché (si disponibles dans votre région)

Nous fournissons des bétons et coulis de norme à empreinte carbone réduite, disponibles sur le marché

Ou

Pour atteindre le niveau de réduction de CO₂ de votre projet ou s'il n'y a pas de solution du marché ou de liants disponibles dans votre région, nous pouvons aussi :

Réaliser des formulations sur-mesure en recombinaison des composants dans un processus maîtrisé

Nous concevons des matériaux à empreinte carbone réduite sur-mesure :
→ des bétons EXEGY Fondations → des coulis EXEGY Grouting

Des services exclusifs pour bénéficier de l'expertise matériaux de Soletanche Bachy

Laboratoire matériaux

Nous réalisons la conception, les essais et la mise en œuvre des mix béton/coulis Bas Carbone sur-mesure pour votre projet.

Recherche de liants alternatifs en région

Grâce à son service achats, Soletanche Bachy vérifie la disponibilité de liants alternatifs dans la région de votre projet et assure l'approvisionnement.

Relations fournisseurs

Nous identifions les meilleurs bétons et coulis Bas Carbone du marché.



Bas Carbone, Très Bas Carbone, Ultra Bas Carbone : de quoi parle-t-on ?

La nomenclature **EXEGY by Soletanche Bachy** établit des classes de réduction de CO₂ par rapport à des bétons/coulis classiques, en fonction de la quantité de liants de substitution au clinker dans le ciment :



Bas Carbone

- **Bétons** : entre 30% et 60% de liants de substitution
- **Coulis** : de 60% à 80%



Très Bas Carbone

- **Bétons** : entre 60% et 80% de liants de substitution
- **Coulis** : de 80% à 90%



Ultra Bas Carbone

- **Bétons** : de 80% à 95% de liants de substitution
- **Coulis** : > 90%

BÉTONS	C> Classique		e> Bas Carbone		e>> Très Bas Carbone		e>>> Ultra Bas Carbone		
	CEM I	CEM II/A	CEM II/A ou CEM V/A	CEM I + S	CEM I + S + V	CEM III/B	CEM III/C	CEM I ou II + S	Liant alternatif
Taux de clinker	95-100%	80-94%	35-64%	50%	35%	20-34%	5-19%	10%	5%
Substitut	Aucun	Tous possible	Cendres V + Laitier	Laitier + Filler	Laitier, CV ou filler	Laitier	Laitier	Laitier	Laitier activé
Aspect réglementaire	Norme	Norme	Norme	Ingénierie	Performantiel	Norme	Norme	Performantiel	Performantiel
Émission CO ₂	315	269	175	178	133	116	83	79	75
Réduction CO ₂ (vs. CEM I)	0%	-15%	-54%	-53%	-65%	-69%	-78%	-79%	-80%
Référence Soletanche Bachy			50% des chantiers entre 2012 et 2020	To Lyon	Testimonio	25% des chantiers (Marseille BUS/Le Havre)	Partie d'ouvrage Port 2000 (2021)	Étude Labo	Plot d'essai 2021 Le Havre barrette

COULIS	C> Classique			e> Bas Carbone		e>> Très Bas Carbone		e>>> Ultra Bas Carbone	
	CEM I	CEM II/A	CEM III/A	CEM III/B	CEM I + S/L/V/P/Q	CEM III/C	CEM I + S/L/V/P/Q	Slagsol	Liant Alternatif
Taux de clinker	95-100%	80-94%	35-64%	20-34%	20-30%	5-19%	10-15%	5-10%	0-5%
Substitut	Aucun	Tous possible	Laitier	Laitier	Additions minérales	Laitier	Additions minérales	Laitier	Laitier activé

S = laitier de hauts fourneaux - V = cendres volantes - P = pouzzolane - Q = argiles calcinées - L = filler calcaire

Afin d'obtenir la réduction de CO₂ nécessaire pour votre projet, quelle que soit la classe de résistance, **EXEGY by Soletanche Bachy** vous propose des bétons et des coulis :

e> Bas Carbone

e>> Très Bas Carbone

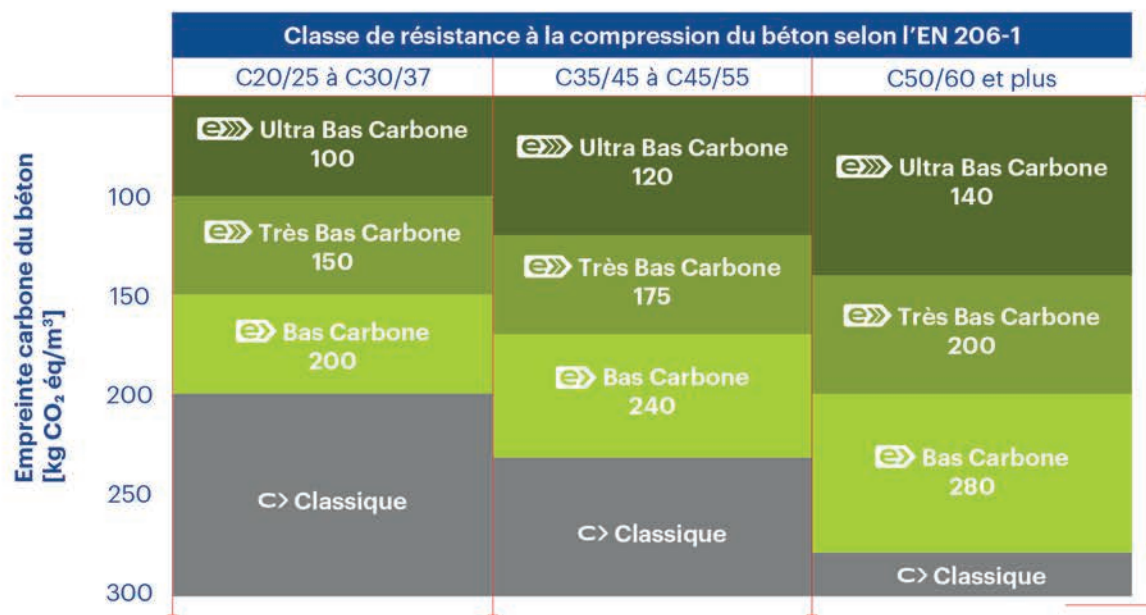
e>>> Ultra Bas Carbone

Bétons EXEGY Fondations

Exemples de formulations de bétons EXEGY Fondations by Soletanche Bachy

Base C35/45 (380kg ciment/m ³ de béton)	Type de béton	Formulation/ Ciment	% de clinker	Réduction CO ₂ (vs CEM I)
e>>> Ultra Bas Carbone	Performantiel	Liant alternatif	5%	-76%
	Performantiel	CEM I ou II + Laitier	10%	-75%
e>> Très Bas Carbone	Performantiel	CEM I + Laitier + Cendres volantes	35%	-58%
e> Bas Carbone	Ingénierie	CEM I + Laitier	50%	-47%

Seuils d'émissions de CO₂ par classe de résistance





Coulis EXEGY Grouting

Exemples de facteurs d'émission de CO₂ de différentes formulations de coulis EXEGY Grouting by Soletanche Bachy

Empreinte carbone des coulis (kg CO ₂ eq/m ³)	Écrans étanches			Parois armées coulis/injection		Injection au rocher	Scellement
	0,5	1	2	5	10		
Résistance à la compression cible (en MPa)	0,5	1	2	5	10	20	>25
CEM I	280	337	394	490	547	777	968
CEM II	279	328	427	476	541	672	836
CEM III/A	127	141	151	218	268	319	403
CEM III/B Bas Carbone	111	121	129	182	222	301	367
CEM III/C Très Bas Carbone	74	81	92	121	152	199	239
Slagsol 95/5 Ultra Bas Carbone	60	64	73	93	106	131	153

Seuils d'émissions de CO₂ par classe de résistance (kg CO₂ eq/m³)

Plage de résistance (Mpa)	0 à 0,5	0,5 à 1	1 à 2	2 à 5	5 à 10	10 à 20	>25
Bas carbone	120	130	140	185	250	300	400
Très Bas Carbone	100	110	120	150	180	220	300
Ultra Bas Carbone	70	80	90	120	140	180	200

Base de calcul : Forfait 50 kg CO₂ eq/m³ (fabrication) + Émission CO₂ en fonction du liant et du dosage pour atteindre Rc de la classe

Nos implantations

Retrouvez nos agences et nos filiales en France

Agences

		Tél.	Fax
NORD	Hubert GRUNEWALD Rueil	01 47 76 56 10	01 40 90 02 97
• IdF service confortements	Guillaume DOUHERET Rueil	01 47 76 56 10	01 40 90 02 97
• Antenne Est	Guillaume CATEL Strasbourg.....	03 88 38 87 39	03 88 38 84 25
• Normandie.....	Mehdi BENHABBARI..... Rueil	02 35 68 87 41	01 40 90 02 88
• Bretagne - Pays de la Loire	Mehdi BENHABBARI..... Rueil	02 40 92 26 36	01 40 90 02 97
• Hauts-de-France	Guillaume CATEL..... Lille	03 20 50 92 92	03 20 50 93 83
SUD	Tony CHIGNARD Aix-en-Pce	04 42 99 03 50	04 42 21 25 64
• Lyon	Quentin DESJARS Lyon	04 78 31 51 71.....	04 72 02 79 91
• Côte d'Azur	Pierre-Yves MAURY..... Sophia Antipolis .	04 93 00 12 42.....	04 93 00 12 43
• Bordeaux	Axel TERLAUD St Médard	05 56 05 25 25	05 56 05 77 13
• Toulouse	David COUSIN..... Toulouse	05 61 35 84 55.....	05 62 79 13 20
LA RÉUNION	Tony DEL GIUDICE Rueil	01 47 76 55 33	01 40 90 02 97

Filiales

Soletanche Bachy Fondations Spéciales

• Siège

Direction..... : Eric TOURNEMILLEWissous..... 01 56 70 42 00 01 56 34 03 88
 Antoine D'HALLUIN..... Wissous..... 01 56 70 42 00.....01 56 34 03 88

• Antennes

Région parisienne & Normandie : Xavier BARTHE Wissous 01 56 70 42 0001 56 34 03 88
 Est..... : Anthony RE..... Strasbourg 03 88 38 87 3903 88 38 84 25
 Nord - Luxembourg : Anthony RE..... Lille 03 20 50 92 9203 20 50 93 83
 Ouest Bretagne..... : Frédéric TALOTTE..... Nantes 02 40 92 26 3602 40 92 26 30
 Sud..... : Elric COMTE Aix-en-Pce 04 42 99 03 5004 42 21 54 93
 Rhône Alpes - Bougogne : Clément MOLLARET Lyon 04 72 76 82 8204 78 61 10 88

SB TUNNELS

..... : Patrick ROLANDETTI La Garde 04 94 21 70 4204 94 21 71 55

BESSAC

..... : Bernard THERON..... Toulouse 05 61 37 63 6305 61 09 26 29

BACHY FONDACO

..... : Frédéric KISSLING Fort de France 05 96 71 44 0105 96 72 42 41

(Antilles - Guyane)

BALINEAU

..... : Jean-Philippe DURVILLE . Pessac..... 05 57 89 16 7805 56 07 34 78

