dossier de presse

Challenger, siège de Bouygues Construction

Une première mondiale dans le domaine de la rénovation énergétique

15 juin 2011

Contacts presse
Christophe Morange : 01 30 60 55 05 - c.morange@bouygues-construction.com
Hubert Engelmann : 01 30 60 58 68 - h.engelmann@bouygues-construction.com
Fabienne Bouloc : 01 30 60 28 05 - f.bouloc@bouygues-construction.com

Sommaire

1. Challenger, vitrine des savoir-faire de Bouygues Construction
   - Objectifs de la rénovation
   - Présentation des certifications visées
   - Deux contraintes à respecter

2. Présentation des travaux
   - Eléments clefs sur le chantier
     a. Intervenants du chantier
     b. Quelques chiffres
     c. Calendrier indicatif
   - Principaux travaux réalisés
     a. Un site respectueux des ressources naturelles
     b. Rénovation des bâtiments
     c. Extension de Challenger
     d. Recyclage et réutilisation de l'eau

3. Une rénovation énergétique ambitieuse
   - L'énergie de source solaire
   - La géothermie
   - Le cockpit, plateforme de pilotage et vitrine de démonstration
   - Bilan des performances environnementales de Challenger

4. La vie sur le site
   - Le confort thermique
   - La rénovation des bureaux
   - Des solutions étudiées avec les collaborateurs
   - Des espaces de stationnement optimisés

5. Contacts presse

Annexes :

Annexe 1 - Grandes réalisations de Bouygues Construction dans la construction durable

Annexe 2 - Histoire de Challenger, rappel des éléments clés

Annexe 3 - Quelques éléments d'information sur le marché de la rénovation énergétique

Challenger, vitrine des savoir-faire de Bouygues Construction

Objectifs de la rénovation

Francis Bouygues a fait de Challenger, en 1988, une vitrine technologique du 20e siècle. Vingt ans plus tard, Challenger doit rester une vitrine technologique, pour le 21e siècle cette fois. Challenger sera une première mondiale en matière de rénovation environnementale des bâtiments. En effet, jamais une démarche de cette ampleur n'a été réalisée sur un bâtiment de bureaux. Rénovation, extension et respect de l'environnement sont les trois piliers de ce chantier.

En 2014, le siège de Bouygues Construction sera à la pointe du confort et de la modernité, et surtout conforme aux normes environnementales les plus exigeantes. L'objectif : diviser par dix la consommation d'énergie sur le site. Cette démarche passe par une meilleure isolation des bâtiments, mais aussi une production locale d'électricité, en utilisant l'énergie du soleil ou de la terre (géothermie).

A terme, Challenger servira de vitrine commerciale pour les clients et de terrain d'expérimentation de solutions dans le domaine de l'énergie.

Pour attester de la qualité des démarches environnementales mises en œuvre, Challenger vise une triple certification : HQE®, LEED® et BREEAM®. Le bâtiment sera également labellisé BBC bâtiments neufs (Bâtiment Basse Consommation). L'excellence environnementale du site sera ainsi reconnue dans tous les principaux standards internationaux de certification. Répondre à cette triple exigence est très contraignant, car les critères de notation varient selon la certification. De plus, les spécifications requièrent une grande recherche dans le type de produits employés, leur origine, leur impact environnemental… Les travaux ont été pensés dès le début en fonction de ces critères.
Les problématiques de construction durable sont prises en compte dans tous les aspects du chantier.

Pour Bouygues Construction, la construction durable constitue un axe de différenciation stratégique majeur. Depuis 2007, le Groupe intègre systématiquement l'éco-conception et l'environnement dans la réalisation des ouvrages. La rénovation de Challenger sera un modèle en la matière.

Présentation des certifications visées

- HQE® : cette certification française permet de faire reconnaître la qualité environnementale d'un projet par une entité extérieure et indépendante. Elle a été lancée par l'association pour la haute qualité environnementale, créée en 1996, et elle est délivrée par Certivéa, filiale du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). L'objectif est d'élaborer des constructions pérennes, saines et confortables, dont l'impact sur l'environnement est le plus maîtrisé possible.
  Dès le lancement du projet, un système de management d'opération est mis en place pour organiser les opérations et atteindre la certification HQE®.
  La certification repose sur 14 cibles, classées en quatre familles : éco-construction, éco-gestion, confort, santé. Challenger a déjà été certifié NF - Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE® pour les phases de « programmation » (phase d'études visant à définir le cahier des

charges technique et architectural) et de « conception » (sur la base du référentiel Bureau – Enseignement neuf applicable au 17/3/2009). Un audit sera fait à la fin de la phase de « réalisation ». Toutes les préconisations nécessaires pour obtenir la certification HQE® en exploitation ont été intégrées au projet.
Selon un premier diagnostic réalisé au démarrage du projet, Challenger est déjà conforme, en l'état, à de nombreuses cibles de la norme HQE. Une meilleure gestion de l'énergie et de l'eau permettront d'atteindre l'objectif de certification.

- LEED® : cette certification américaine, qui signifie « Leadership in Energy and Environmental Design », est délivrée par l'organisation non-gouvernementale US Green Building Council depuis mars 2000. Le système de notation est articulé autour de six thèmes : aménagement écologique du site, gestion de l'eau, énergie et atmosphère, matériaux et ressources, qualité de l'environnement intérieur, innovation. Challenger vise la notation la plus prestigieuse : LEED® Platinum (80 à 110 points sur 110).

- BREEAM® : cette certification britannique (Building Research Establishment Environmental Method) a été créée en 1990 par le Building Research Establishment (BRE). Cette méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments, développée par le BRE, a été le premier référentiel de construction durable au monde et reste le plus reconnu en Europe. La certification BREEAM® repose sur un système de notation articulé autour de neuf thèmes : management, santé et bien-être, énergie, transport, eau, matériaux, déchets, utilisation des sols et écologie, pollution. Sur la base du référentiel BREEAM® Europe Office, la rénovation de Challenger vise la mention « Excellent ».

Deux contraintes majeures à respecter

Ce vaste chantier devra respecter deux contraintes majeures :

- L'aspect visuel du bâtiment doit être préservé. Vu de l'extérieur, Challenger doit garder l'apparence imaginée par l'architecte Kevin Roche. Conserver l'identité visuelle de Challenger est une contrainte forte sachant que l'ensemble des façades du bâtiment seront changées. Le cabinet SRA, qui représente l'architecte Kevin Roche, a donc été choisi pour travailler sur la rénovation.
- Le site, où travaillent plus de 3 000 salariés, restera en activité pendant toute la durée des travaux. Les six parties de bâtiments d'environ 10 500 mètres carrés chacune seront rénovées l'une après l'autre, dans un délai très court de six mois par zone. Ces mesures permettront de gêner le moins possible les collaborateurs et les visiteurs. De plus, les intervenants du chantier ont signé une charte « chantier propre », afin de minimiser les nuisances. Le chantier est labellisé Ecosite, qualification utilisée en interne pour distinguer les travaux les plus respectueux de l'environnement.

Présentation des travaux

Eléments clefs sur le chantier



© Marc Didier

Vue aérienne du chantier au mois de mars



© Alto

Plan de masse du site après rénovation

Légende :

1 : parkings

2 : Triangle Nord

3 : aile Nord-Ouest du bâtiment principal

4 : aile Sud-Ouest du bâtiment principal

5 : aile Sud-Est du bâtiment principal

6 : aile Nord-Est du bâtiment principal

7 : triangle Sud

8 : cockpit et ferme photovoltaïque

9 : jardins filtrants®

10 : espaces verts

11 : atrium

Intervenants du chantier :

- Maître d'ouvrage : Bouygues Construction (SNC Challenger)
- Architecte : SRA architectes, représentant Kevin Roche
- Assistant à maîtrise d'ouvrage et aux certifications HQE®, LEED® et BREEAM® : Elan, filiale de Bouygues Bâtiment Ile-de-France
- Assistant à maîtrise d'ouvrage énergies et bureau d'étude photovoltaïque : Amstein + Walthert
- Exploitant du site : Exprimm, filiale d'ETDE (pôle Energie & Services de Bouygues Construction)
- Bureau d'études fluides : Ferro Ingénierie
- Bureau d'études phyto-épuration : Phytorestore
- Entreprises : DV Construction, ETDE, SCREG, SMAC, Tollis, ALTO

Quelques chiffres :

Le bâtiment actuel : 68 000 m² de surface utile, 60 000 m^3 de béton, 3 000 tonnes d'acier, 1 000 km de câbles

Superficie du parc : 30 hectares

Objectif de la rénovation : diviser par dix la consommation d'énergie du site

Montant global de la rénovation : 150 millions d'euros

Effectifs sur le chantier : 180 collaborateurs en période de pointe (dont sept compagnons du Minorange durant le gros œuvre)

Installation de plus de 21 500 m² de panneaux photovoltaïques

Pose de plus de 24 000 m² de façades ventilées

Calendrier indicatif :

- Mars 2010 : début des travaux de la ferme solaire et de l'installation de la géothermie
- Juin 2010 : début du ravalement des façades
- Août 2010 : début du chantier de phyto-épuration
- Septembre 2010 : début de la construction du cockpit et des parkings
- Août 2011 : début des travaux sur les bâtiments : Triangle Nord.
- Début 2012 : fin des chantiers extérieurs aux bâtiments (jardins filtrants®, ferme solaire, parkings). Le site fonctionne avec l'ancien système et les nouvelles installations en parallèle. Livraison du Triangle Nord. Début des travaux du Triangle Sud (6 mois).
- A partir de mi-2012 : fin du Triangle Sud. Travaux sur une nouvelle zone du bâtiment tous les six mois.
- 3e trimestre 2014 : fin des travaux

Principaux travaux réalisés

Un site respectueux des ressources naturelles :

- Amélioration des performances thermiques de l'enveloppe du bâtiment par l'installation de façades ventilées, le renforcement des isolations et la réfection des étanchéités.
- Utilisation de la terre comme ressource naturelle, par l'installation de la géothermie sur sondes sèches (75 sondes sèches à 100 m) et de la géothermie sur doublets sur nappe
- Installation de plus de 21 500 m² de panneaux photovoltaïques répartis sur les terrasses, la ferme solaire, les toitures du cockpit et du bâtiment technique
- Recyclage et réutilisation des eaux usées et des eaux de pluie

Rénovation des bâtiments :

- Remise à neuf des façades en béton
- Remise à neuf des espaces de bureaux (amélioration du confort acoustique, thermique, visuel et de la qualité sanitaire) et des espaces associés
- Adaptation des espaces aux personnes à mobilité réduite
- Refonte complète de la signalétique intérieure et extérieure pour le confort des utilisateurs et des visiteurs.

Extension de Challenger :

- Création de 1 500 m² de nouveaux bureaux au rez-de-chaussée des Triangles Nord et Sud
- Création de plus de 400 places de parkings supplémentaires, dont 200 pour les véhicules électriques.
- Création d'un cockpit, salle de contrôle et vitrine du nouveau Challenger, pour montrer « l'invisible ».

Recyclage et réutilisation de l'eau :

La consommation d'eau sera réduite grâce à la création d'environ 2800 m² de jardins filtrants® qui dépollueront les eaux usées et les eaux pluviales avant leur réutilisation sur le site. Ce volet est essentiel : le site doit être exemplaire en matière de développement durable.

Les objectifs :

- Aucun rejet d'eau à l'égout
- Diminution d'environ 60% de la consommation annuelle d'eau de ville par rapport aux données actuelles
- Préservation de la nappe phréatique



© Augusto Da Silva

Photo des jardins filtrants® au mois de mai



© Alto

Représentation des jardins filtrants® finalisés

- Un principe simple

Le principe mis en œuvre sur le site est ancestral : il est utilisé par des fermiers depuis des générations, mais il a rarement été utilisé pour des bâtiments tertiaires. Cette démarche s'inscrit dans le cadre du Grenelle de l'environnement.

Les eaux usées issues des activités du site et les eaux pluviales seront filtrées pour être conformes à la norme D4, exigée notamment pour les eaux de baignade. Après traitement, elles seront récupérées dans de nouveaux bassins situés dans l'enceinte de Challenger.

Les eaux pluviales alimenteront les sanitaires, les refroidisseurs et les stations de lavage. Les eaux usées serviront à l'arrosage des pelouses.

Le procédé choisi est la phyto-épuration qui emploie les jardins filtrants® pour dépolluer les eaux avant leur réutilisation. Respectueux de l'environnement, ces jardins sont de véritables stations d'épuration écologiques grâce, notamment, aux roseaux, un puissant nettoyant naturel. Ces plantes dépolluent les eaux usées : transportant de l'oxygène pur, elles ont un fort pouvoir épurateur.

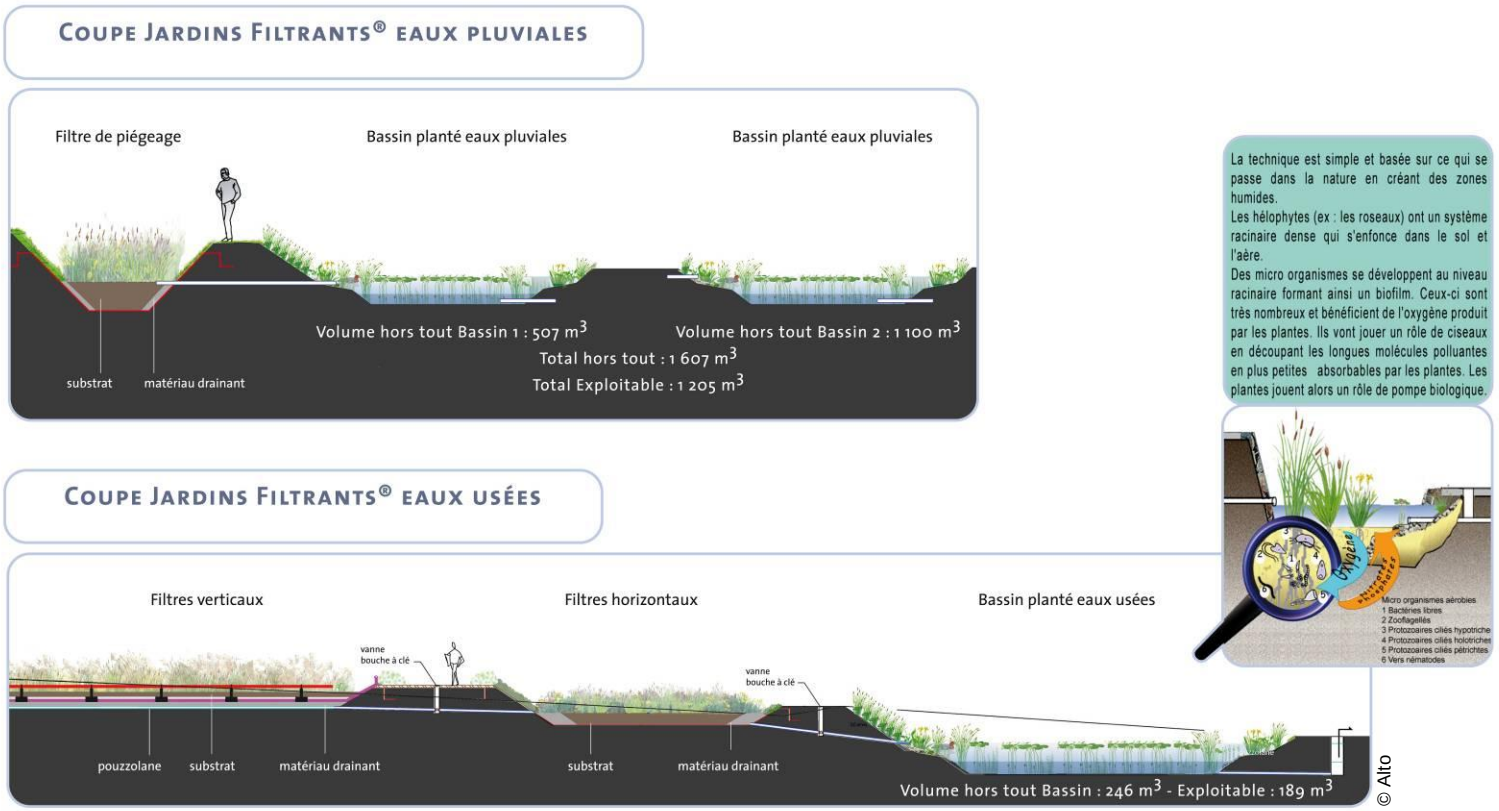


Schéma de traitement des eaux pluviales et usées

En cas d'événements exceptionnels, sécheresse ou précipitations importantes, les installations de Challenger seront sécurisées grâce à la conservation des réseaux existants.

- Une biodiversité enrichie

La phyto-épuration favorise la biodiversité. Zones humides artificielles composées de végétaux, de micro-organismes et de sols (alluvions, tourbe, etc.), les jardins filtrants® accueillent une faune et une flore spécifiques. Véritables espaces publics paysagers, ils contribuent à créer un environnement serein et naturel.

Bouygues Construction souhaite concrétiser son engagement en faveur de la biodiversité, en s'inscrivant dans la dynamique des Jardins de Noé, développée par l'association Noé Conservation. Ce label est attribué aux jardins dédiés à la biodiversité (1 600 en France). La démarche nécessite de prendre des engagements, comme la mise en place de prairies naturelles fleuries, la réduction de la consommation d'eau ou la limitation de l'éclairage de nuit. A terme, Challenger souhaite devenir une vitrine et un lieu d'expérimentation en matière de biodiversité. L'évolution de la biodiversité sur le site sera surveillée par des indicateurs spécifiques tout au long des travaux et de la vie du bâtiment.
Cette démarche s'inscrit dans la continuité des actions déjà menées par les équipes de Challenger, comme la présence de ruches dans le parc, l'installation d'abris à oiseaux, etc.

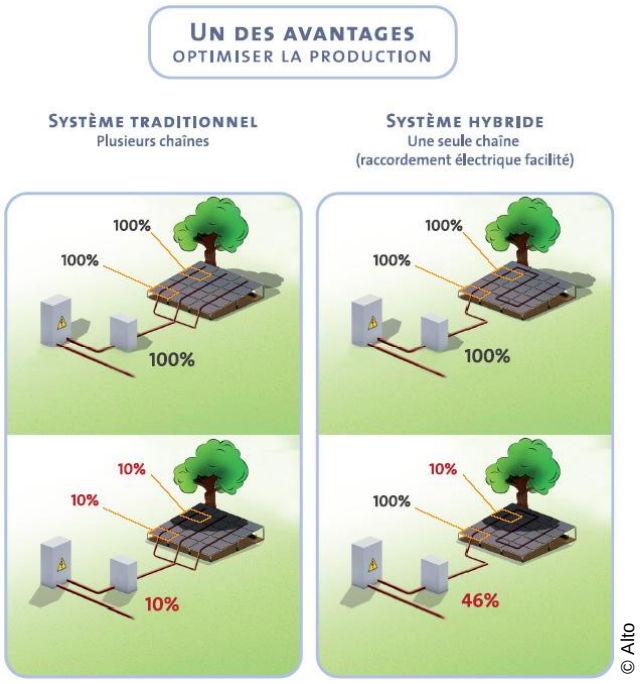
Une rénovation énergétique ambitieuse

L'utilisation de panneaux photovoltaïques et de la géothermie permettra d'assurer une production d'énergie renouvelable. En 2014, Challenger sera une référence en matière de gestion environnementale grâce aux dispositifs éco-efficients de récupération, de préservation et de transformation des énergies.

L'énergie de source solaire

Le solaire photovoltaïque :

Les dernières innovations dans le domaine du photovoltaïque renforceront l'autonomie et la performance énergétique de Challenger. Un boîtier spécifique est installé sous chaque panneau photovoltaïque (aussi appelé module) et permet de gérer de manière individuelle les modules. Le gain de productivité de ce nouveau système, dit « hybride », peut atteindre 20%. Au contraire, actuellement, la plupart des fermes sont composées de chaînes d'environ 15 à 20 modules interdépendants. Le système déployé à Challenger offre une plus grande flexibilité dans la gestion des panneaux et permet d'arrêter la production d'une chaîne ou d'un ensemble de chaînes en toute sécurité et indépendamment de la luminosité.



© Alto

Les 12 800* m² de terrasses seront couvertes de panneaux solaires. Disposés à plat pour respecter l'esthétique du site, ils seront adaptables à la configuration de l'ouvrage. La production est évaluée à 1 135* mégawattheures (MWh) par an.

Située à proximité du cockpit, la "ferme solaire" de Challenger sera composée de 6 420* m² de panneaux solaires, qui permettront de produire 618* MWh d'électricité par an, essentiellement destinée au fonctionnement du site.

Des panneaux photovoltaïques seront également installés sur l'auvent du cockpit. Ils produiront 88 MWh d'électricité par an, sur une surface d'environ 810* m².

Les 30* m² de trackers (panneaux photovoltaïques orientables suivant le soleil) placés devant le cockpit produiront 3,5* MWh d'électricité par an.

Cette énergie photovoltaïque sera consommée sur le site de Challenger. Elle ne sera revendue à des prestataires extérieurs que lors des crêtes de surproduction.

Le solaire thermique :

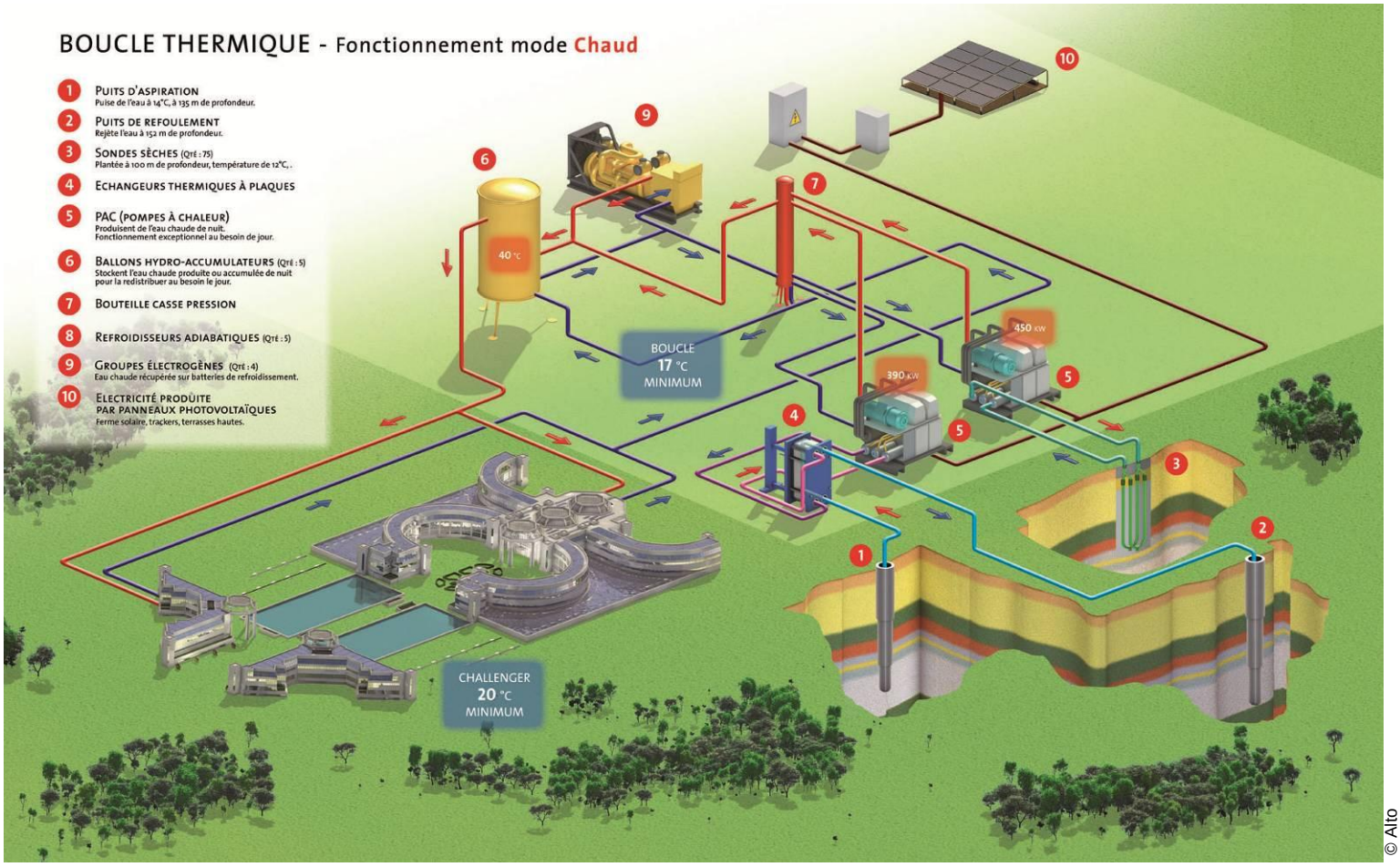
Le solaire thermique permettra de couvrir plus de la moitié des besoins en eau chaude sanitaire, sur la base d'une consommation de 15 000* litres d'eau par jour, et de répondre ainsi à la moitié des besoins du restaurant d'entreprise et du gymnase. Au total, 208* panneaux solaires thermiques (soit 420* m²) seront disposés sur le toit de l'Atrium.

Tableau récapitulatif*

	Superficie (m^2)	Production (MWh/an)
La ferme solaire, l'auvent du bâtiment technique et les trackers	7 320	710
Les toitures du cockpit et du bâtiment technique	1 460	148
Les terrasses	12 800	1 135
TOTAL	21 580	1 993

*L'ensemble de ces chiffres sont donnés à titre indicatifs et sont réalisés à partir de calculs théoriques.

La géothermie



© Alto

Schéma de fonctionnement de la boucle thermique en mode chaud

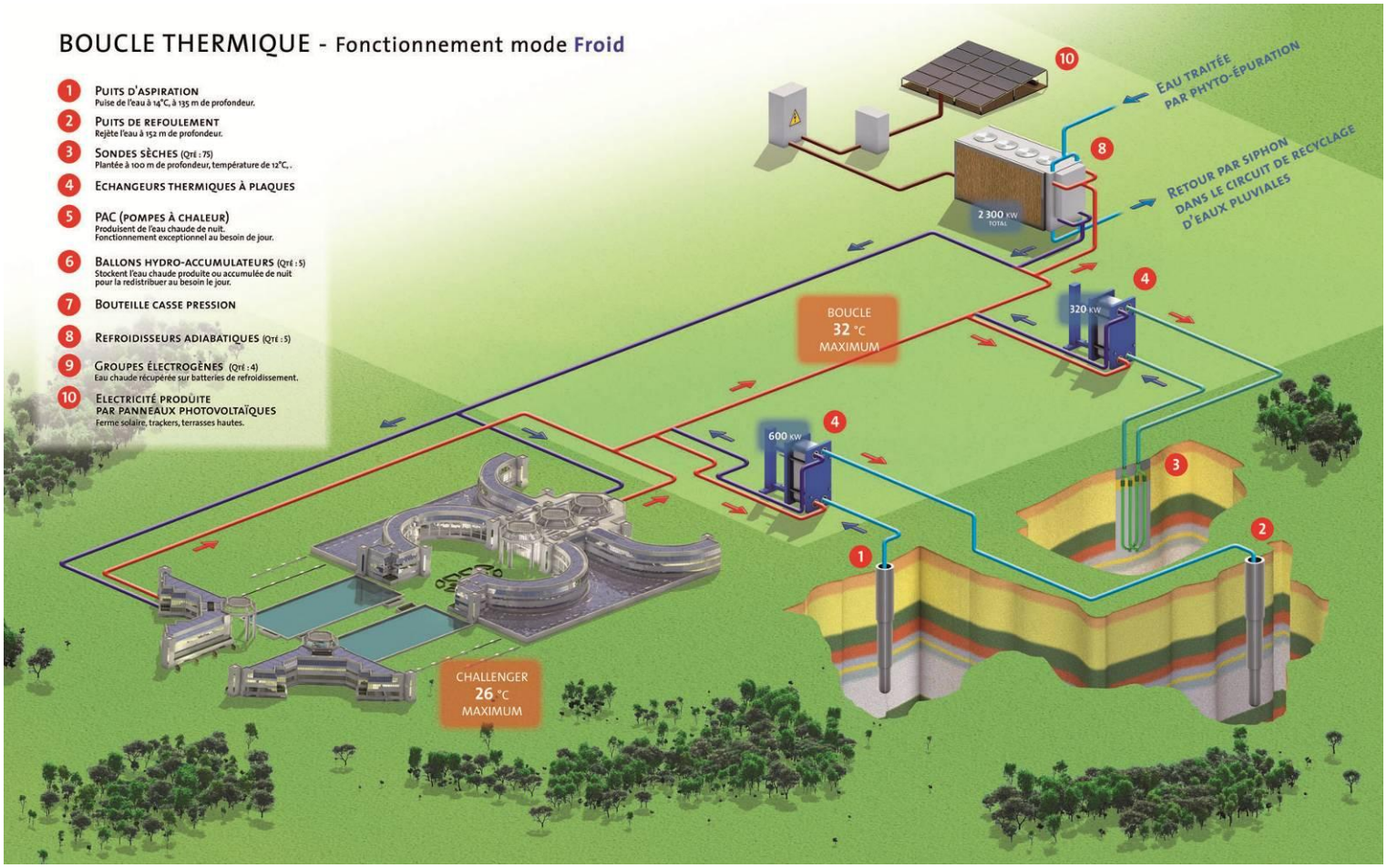


Schéma de fonctionnement de la boucle thermique en mode froid

Challenger exploitera la température constante issue de la terre. Le site sera équipé :

- d'un système de pompes à chaleur sur sondes sèches, doté de 75 sondes verticales enterrées à 100 mètres de profondeur et de 4 sondes de relevés de températures.

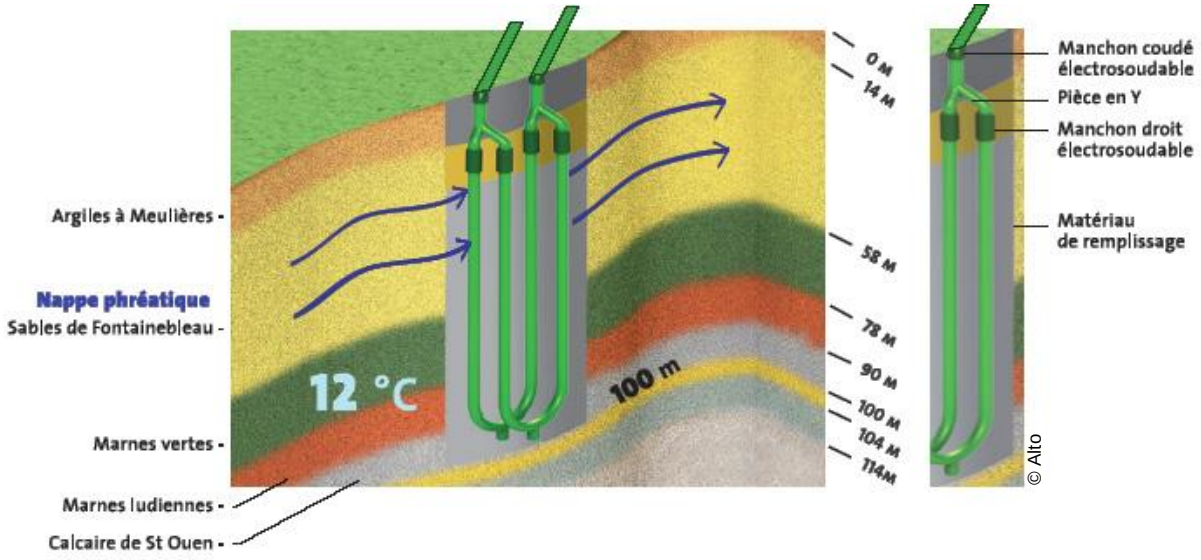


Schéma des sondes géothermiques sèches

Ce système de géothermie consiste à utiliser la température de la terre, en faisant passer un liquide dans un circuit fermé. A 100 mètres de profondeur, la terre a une température constante de 12 degrés, qui se transmet au liquide par échange thermique. Puis, en fonction des besoins, des calories sont puisées dans le liquide par les pompes à chaleur ou des frigories sont captées par des échangeurs par le froid. Le liquide poursuit ensuite son cheminement dans le circuit et reprend la température de la terre.

- d'un système de pompes à chaleur sur nappe, qui utilise, comme source d'énergie renouvelable, l'eau de la nappe phréatique existante du Lutétien à environ 135 mètres.
L'eau, qui présente une température de 14°C, est pompée dans la nappe par des sondes. Elle passe ensuite dans un circuit, qui permet de récupérer des calories ou des frigories. Enfin, l'eau est renvoyée dans la nappe à 152 mètres de profondeur.

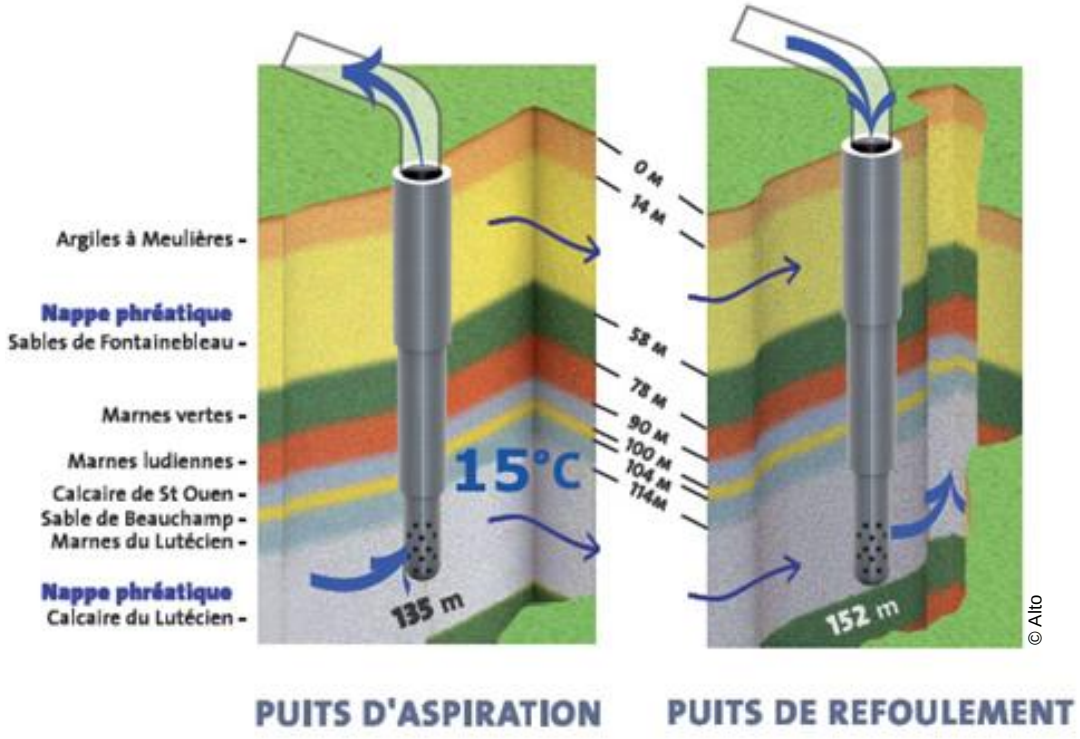
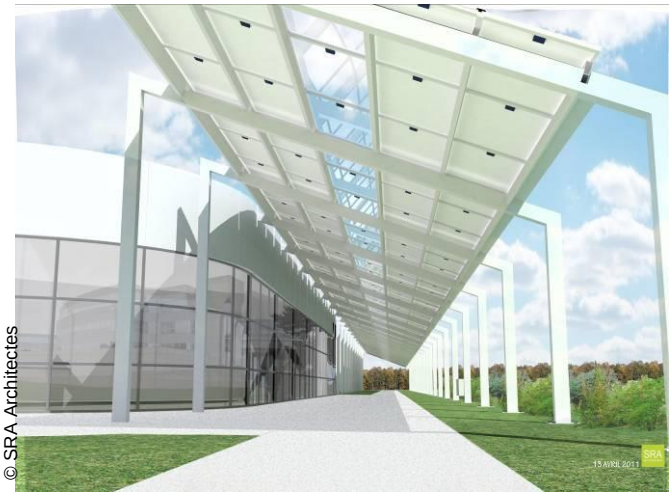


Schéma des sondes sur nappe

En complément de la géothermie, la boucle thermique est alimentée en froid par cinq refroidisseurs adiabatiques, qui utiliseront l'air et l'eau de la station de phyto-épuration afin de refroidir la boucle d'eau.

Le cockpit, plateforme de pilotage et vitrine de démonstration



© SRA Architectes

Vue d'architecte du cockpit

Le cockpit est un nouveau bâtiment, en construction au nord du parc de Challenger. Grâce à un système de comptage interactif de gestion de patrimoine, le cockpit permettra de suivre en temps réel les consommations d'eau et d'énergie du site ainsi que les températures de ses différents espaces de travail et de vie.

Le cockpit aura aussi une vocation pédagogique et commerciale, permettant de voir et comprendre les dispositifs les plus innovants de Challenger : systèmes géothermiques et photovoltaïques, traitement et recyclage de l'eau…

Bilan des performances environnementales de Challenger

Performances environnementales de Challenger*					
	Energie consommée (périmètre conventionnel)	Energie solaire photovoltaïque produite	Panneaux photovoltaïques	Emission de CO_2 (périmètre conventionnel)	Consommation d'eau
Avant rénovation	310 kWhep/m²/an	0 kWh/m²/an	0 m²	22 kg/m²/an	59 000 m^3/an
Après rénovation	31 kWhep/m²/an	75,5 kWh/m²/an	Plus de 21 500 m²	2,2 kg/m²/an	38 414 m^3/an
Economie d'eau potable : environ 60%					

** Calculs théoriques par simulation thermique dynamique sur la base d'un scénario d'un fonctionnement d'utilisateur.*

La modernisation et l'extension des espaces de travail et de vie sont au cœur de la rénovation de Challenger. L'objectif est de créer un cadre de travail plus agréable pour les collaborateurs. Au-delà d'un confort amélioré, les espaces intérieurs et extérieurs adopteront une signalétique renouvelée. Les nombreux aménagements intérieurs visent à augmenter le confort acoustique, thermique, visuel et sanitaire. Les changements seront validés par un acousticien afin de garantir le calme nécessaire à la concentration de chacun. Armoires et box seront recouverts de panneaux spécifiques en bois pour absorber les sons, des dalles seront posées aux plafonds afin d'atténuer les bruits.

Le confort thermique

La climatisation et la ventilation des locaux seront améliorées grâce à l'installation de façades ventilées et à des dispositifs de traitements d'ambiance plus performants et plus silencieux. Un tout nouveau système de climatisation, une première mondiale, a été conçu avec des industriels. Il présente un débit d'eau variable, alors que les appareils de DRV (Débit de réfrigérant variable) sur boucle d'eau vendus actuellement sont à débit constant. Il permet de réduire la consommation d'énergie, tout en maintenant un bon niveau de confort pour les collaborateurs. De plus, les nouveaux réseaux aérauliques pour le chauffage et la climatisation des locaux sont adaptés aux exigences sonores.

Des diffuseurs linéaires seront installés le long des façades pour limiter la sensation de paroi froide. En zones centrales, des diffuseurs à jet hélicoïdal à fort taux d'induction permettront de réduire la vitesse de soufflage, et donc la sensation d'inconfort liée aux courants d'air froid.
Un récupérateur d'énergie permettra de traiter l'air neuf introduit dans le bâtiment et de réduire la consommation d'énergie en hiver de 75 à 85%.

Les façades : pour retrouver leur état d'origine, les 15 000 m² de façades en béton seront traitées et blanchies avant d'être protégées, afin de limiter les impacts climatiques et temporels. De plus, la majeure partie des façades existantes sera démontée et remplacée par une double paroi vitrée ventilée naturellement. Ces parois (plus de 24 000 m²) optimisent l'isolation des lieux, par un échange d'air entre l'extérieur et l'intérieur dans toute la façade. Elles garantissent, en toutes saisons et sans intervention humaine, un meilleur confort thermique et une performance énergétique renforcée.

La rénovation des bureaux

Les plateaux existants seront rénovés pour offrir aux collaborateurs les meilleures conditions de confort, de performance et de sécurité. Tous les bureaux seront renouvelés et plus de 100 box de réunion seront créés. De nouvelles salles de réunion seront aménagées et les anciennes seront rénovées. 1 500 m² de nouveaux bureaux seront aménagés dans les rez-de-chaussée des Triangles Sud et Nord. Les espaces de stationnement, situés aujourd'hui en rez-de-chaussée, évolueront en espaces de travail. Le confort visuel dans les locaux sera amélioré, avec la mise en place d'un éclairage plus individualisé pour les bureaux, de cloisons de circulation vitrées et de façades équipées de stores automatisées pour réduire les désagréments liés à l'éblouissement par le soleil.
La rénovation des bureaux répondra aux exigences des certifications visées pour le site de Challenger. Par exemple, une nouvelle moquette sans odeur, sans particules et conforme aux normes de la certification HQE® sera installée dans les locaux. La moquette actuelle sera retirée et recyclée.

L’ergonomie et l’acoustique des espaces de reprographie et de détente seront renforcées : valorisés par une décoration dynamique, ils intègreront un box permettant de s'isoler et seront équipés d'écrans d'information. Un code couleur sera attribué à chaque étage pour faciliter le repérage. Une signalétique repensée et uniformisée sera déclinée à l'intérieur et à l'extérieur du site.

Les espaces sanitaires seront restaurés avec des matériaux de qualité et mis aux normes pour faciliter l'accès des personnes à mobilité réduite.

Des solutions étudiées avec les collaborateurs

Un processus de choix du mobilier des bureaux a été mis en œuvre, pour faire participer les collaborateurs à la transformation de leur environnement de travail. Des ateliers ont été organisés par le cabinet Génie des Lieux pour recueillir les besoins et les attentes des différentes populations travaillant sur le site. Un comité de pilotage des aménagements intérieurs a été créé pour épauler et orienter le travail de l’équipe en charge des travaux. L’équipe des aménagements intérieurs et le service des achats ont réalisé un cahier des charges du mobilier, en fonction des attentes et des besoins identifiés. Ils ont ensuite présélectionné les prestataires susceptibles de répondre au mieux au cahier des charges fixé et capables de fournir les quantités nécessaires pour équiper Challenger. Un showroom présentant l’ensemble des mobiliers présélectionnés a été installé. L’offre a ensuite été évaluée par des représentants des collaborateurs et par l’exploitant du site. Enfin, une proposition de prestataires a été remise à la direction générale.

Des espaces de stationnement optimisés

Avec 15 000 visiteurs accueillis, de manière ponctuelle, chaque année et la transformation des parkings des Triangles Nord et Sud en bureaux, optimiser les aires de stationnement de Challenger est capital. Avec plus de 400 places supplémentaires, ils pourront abriter 200 véhicules électriques. Bénéficiant d'une bonne intégration architecturale, ils seront ventilés naturellement.
Cette démarche est indissociable du Plan de Déplacement d’Entreprise de Bouygues Construction, visant à développer l’utilisation de modes de déplacements plus écologiques. Entre autres mesures, la desserte de Challenger a été accrue par un renforcement des navettes avec la gare de Saint-Quentin-en-Yvelines. Par ailleurs, le recours au covoiturage est encouragé, les déplacements professionnels sont limités...

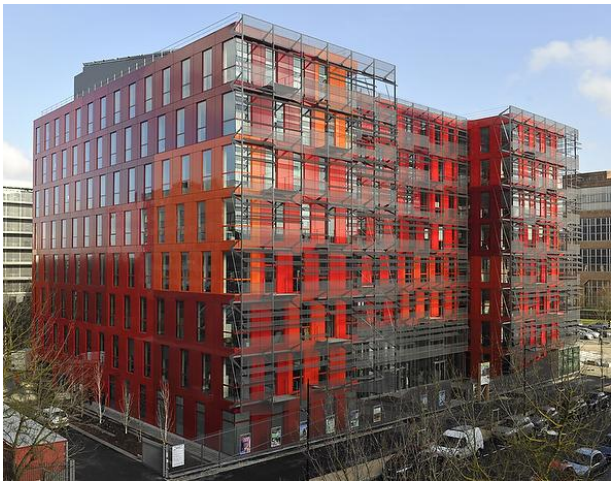
Contacts presse

Contacts presse Bouygues Construction

- Christophe Morange : 01 30 60 55 05 / c.morange@bouygues-construction.com
- Hubert Engelmann : 01 30 60 58 68 / h.engelmann@bouygues-construction.com
- Fabienne Bouloc : 01 30 60 28 05 / f.bouloc@bouygues-construction.com

Annexe 1 – Grandes réalisations du Groupe dans la construction durable

Australia, siège social d'ETDE (Montigny-le-Bretonneux)



Bouygues Construction a réalisé le siège social d'ETDE, son pôle énergies et services. Ce bâtiment fait partie des premiers sièges sociaux en France à obtenir le label BBC- Effinergie® et la certification "NF Bâtiments Tertiaires" - Démarche HQE®.
Grâce notamment à la climatisation solaire, le chauffage au bois, un système de double peau, le toit solaire thermique et photovoltaïque, la poutre froide et le rafraichissement naturel, Australia vise un objectif de consommation de 35 kWh/m^2/an en énergie primaire, déduction faite de la production d'électricité solaire. L'ensemble sera géré par un logiciel spécifique développé par ETDE : Hypervision®.

La tour First (La Défense)



Bouygues Construction a livré en mars 2011 la tour First, à La Défense. Démarrés début 2008, les travaux d'un montant de plus de 300 millions d'euros ont mobilisé 1 000 personnes en période de pointe. Grâce à leur engagement, le projet a pu être livré avec très peu de réserves et un mois d'avance. Initialement constituée de trois ailes et haute de 155 m (40 niveaux de superstructure), la tour First a été surélevée pour atteindre 230 m (soit 10 niveaux de plus coiffés d'un écran de 40 m de hauteur) et est ainsi devenue la plus haute tour de France. Une des ailes a été écrêtée, créant un dégradé sur dix niveaux. Sa superficie a été portée à 87 000 m^2, soit 10% de plus que l'ancienne tour. L'ensemble de la structure a été renforcé et l'enveloppe du bâtiment constituée de près de 40 000 m² de verrières et de façades, dont 20 000 m² en double peau ventilée naturellement.

Ere Park (Villeneuve d'Ascq)



Norpac, filiale lilloise de Bouygues Construction, a emménagé début 2010 dans son nouveau siège à Villeneuve d'Ascq. D'une surface de plus de 16 000 m², Ere Park a été un des premiers bâtiments tertiaires labellisés HQE de la région Nord-Pas de Calais et l'un des premiers bâtiments tertiaires de France labellisés BBC (Bâtiment Basse Consommation). Ere Park intègre une Gestion Technique du Bâtiment au service de la performance environnementale du bâtiment, ainsi que des systèmes de production d'énergies renouvelables. Les matériaux de construction ont été choisis dans le but de réduire l'empreinte écologique de la construction, et d'améliorer la qualité sanitaire de l'air intérieur. Parmi les techniques mises en œuvre : isolation par l'extérieur, récupération des eaux de pluie, pompe à chaleur sur nappe phréatique, matériaux éco-labellisés, etc.

Les Archives Départementales du Nord (Lille)



Bouygues Construction, au travers de Norpac, sa filiale opérant dans le Nord de la France, réalise actuellement l'un des tout premiers bâtiments à énergie positive de France : les Archives Départementales du Nord. Plusieurs critères ont été pris en compte pour diminuer les futures consommations énergétiques : l'isolation renforcée de l'enveloppe du bâtiment (façades, toiture, vitrages), son étanchéité à l'air et à l'eau, ainsi que le choix d'équipements et de technologies innovants et économes en énergie.

Skyline, siège de Quille Construction (Nantes)



Bouygues Construction a réalisé Skyline, le siège de Quille Construction. Ce bâtiment, certifié HQE® et labellisé BBC, est le premier bâtiment éco-labellisé de Nantes. Des solutions synonymes de haute performance énergétique et de respect de l'environnement ont été adoptées : isolation par l'extérieur ; chauffage assuré par le réseau urbain Valorena, énergie produite à 80 % par des énergies renouvelables ; poutres climatiques actives ; technologies basse consommation (récupérateurs à roue enthalpique, moteurs à commutation électronique)…

Annexe 2 - Histoire de Challenger, rappel des éléments clefs

Un bâtiment d'avant-garde

Challenger, imaginé par Francis Bouygues, est avant tout « la maison des collaborateurs ». Ce projet colossal a été réalisé en deux ans seulement, et 2 800 salariés y ont emménagé le 4 janvier 1988. A l'époque, Challenger est le siège central de tout le groupe Bouygues. Il devient celui de Bouygues Construction uniquement à la fin du mois de juin 2006.

Challenger témoigne des meilleurs savoir-faire de Bouygues en matière de construction. Bâtiment "intelligent", il utilise des technologies de communication avant-gardistes à la fin des années 1990. Par exemple, la technologie de « l'anneau à jeton » est déployée, pour permettre aux postes de travail de communiquer directement entre eux, sans passer par le système central.

Un ouvrage exceptionnel

Par sa vocation et sa taille, Challenger est un ouvrage exceptionnel. Il est installé sur un domaine de 30 hectares de forêt en bordure des sources de la Bièvre. Pour concevoir le bâtiment, le Groupe choisit l'Américain Kevin Roche, lauréat du concours international lancé par Francis Bouygues en 1983. A la fois architecte, styliste et maître d'œuvre de Challenger, Kevin Roche s'appuie sur 500 professionnels du bâtiment, dont 350 Compagnons du Groupe.

Le site est composé d'un bâtiment principal, formé de trois vastes atriums, vers lesquels convergent quatre larges ailes de bureaux, construites en arc de cercle.

Deux bâtiments triangulaires sont reliés au bâtiment principal par une allée centrale, bordée par deux bassins. Situé dans le périmètre de protection du château de Versailles, l'ensemble n'excède pas 25 mètres de hauteur afin qu'il ne soit pas visible depuis la chambre de la Reine.

Chronologie

1982 : Francis Bouygues lance le projet Challenger. Il souhaite en faire un bâtiment emblématique des savoir-faire du Groupe

1984 : Le projet de Kevin Roche est retenu à l'issue d'une consultation internationale d'architectes. Francis Bouygues choisit d'associer le cabinet Saubot-Julien à Kevin Roche pour la conception et la réalisation de Challenger.

1985 : Début des travaux. Coulage des premiers bétons du bâtiment principal en septembre

1987 : Fin des travaux

1988 : Livraison définitive des bâtiments et emménagement. 2 800 collaborateurs quittent le siège de Clamart et prennent possession de leurs nouveaux bureaux et du parc de ce site unique en Europe.

Annexe 3 - Quelques éléments d'information sur le marché de la rénovation énergétique

En France, le marché de la rénovation énergétique est en émergence, sous l'effet de trois facteurs :

- La mise en œuvre du Grenelle de l'environnement voté en juillet 2009 et juin 2010. Cette loi ouvre la voie à des changements profonds, sur des dizaines d'années.
- L'augmentation inévitable de la consommation d'énergie, qui pousse à rechercher des solutions d'efficacité énergétique.
- La nécessité d'améliorer la valeur patrimoniale des biens immobiliers. La rénovation des bâtiments leur donne de la valeur, que le propriétaire soit public ou privé.

Les besoins de rénovation énergétique des bâtiments français sont considérables. Le plan Bâtiment de la loi Grenelle 1 fixe l'objectif de 400 000 logements à rénover chaque année à partir de 2013 et 800 000 logements sociaux les plus consommateurs d'énergie d'ici 2020. Avant la fin de l'année 2012, la rénovation énergétique de tous les bâtiments de l'Etat et des établissements publics doit être engagée.

A l'heure actuelle, le domaine du logement social est particulièrement en avance, car il bénéficie d'aides gouvernementales spécifiques. Dans ce domaine, Bouygues Construction est très présent. Le Groupe a signé le premier contrat de performance énergétique de France dans le logement, à Vitry-sur-Seine (logements sociaux). D'autres opérations de cet ordre sont actuellement en projet.
Le marché commercial privé compte également quelques opérations emblématiques, qui sont des restructurations complètes incluant une rénovation énergétique. Dans ce domaine, Bouygues Construction a réalisé la rénovation de la Tour First, désormais certifiée HQE®.
Pour l'instant, les marchés du logement privé et des collectivités locales sont un peu en retard, mais Bouygues Construction se prépare déjà à répondre aux futurs besoins des clients. Le Groupe investit la moitié de ses budgets de recherche et développement pour innover en matière de construction durable.
Bouygues Construction a par ailleurs créé et financé une chaire « Bâtir durable et innover » avec trois grandes écoles prestigieuses (les Ponts, Centrale Paris et Supélec) et le CSTB. Cette chaire a pour vocation de faire travailler des chercheurs et des doctorants sur la performance énergétique et environnementale des bâtiments, les technologies bas carbone, la santé et le confort des utilisateurs, l'approche coût global, la maquette numérique, l'interfaçage des bâtiments entre eux et avec le quartier, etc.