

# Références HQE Bâtiments Tertiaires

AMO et MOE développement durable de bâtiments et de quartiers  
Ensemble d'expertises innovation & développement durable  
AMO et MOE pour la garantie de performance énergétique



# Issy Cœur de Ville

## AMO Développement Durable Bâtiments & Quartier

### Le projet

Construction d'une école maternelle et primaire en bois.

- **Programme** : 40 000 m<sup>2</sup> tertiaire, 20 000 m<sup>2</sup> commerces  
40 000 m<sup>2</sup> logements, crèche, école, cinéma
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Altarea Cogedim
- **Architecte** : Valode et Pistre
- **Lieu** : Issy-les-Moulineaux (92)
- **Date prévisionnelle de livraison**: 2021

### Les missions TERAO

- Pilotage de la démarche environnementale à l'échelle quartier et bâtiments
- Bilan Carbone à l'échelle quartier
- Etudes : ACV / FLJ / Confort Thermique / Déchets /
- Eau / Biophilie / Accessibilité / Chantier Propre
- AMO Smart Grid électrique et thermique
- AMO CREM Réseau de Chaleur
- AMO Certifications bureaux
- AMO Certifications commerces
- AMO Certifications quartier

### Démarche développement durable

- Smart Grid électrique et thermique à l'échelle du quartier en synergie avec la démarche IssyGrid
- Certifications de quartier : Pilote WELL Community & BiodiverCity
- Certifications bâtiments de bureaux : HQE Exceptionnel, BREEAM Excellent, WELL Gold, BiodiverCity et BEPOS
- Certifications bâtiments de commerces : BREEAM Excellent  
Certifications bâtiments de logements : NF Habitat HQE 9 étoiles
- Démarche environnementale pour l'école et la crèche



## La Française – Le Vectorial, Nanterre (92) Rénovation de Bureaux

### Le projet

Ensemble immobilier de type campus à usage de bureaux et de logements

- **Programme :**
  - Bureaux : ~30 388 m<sup>2</sup> SDP
  - Logements : ~2932 m<sup>2</sup> SDP
- **Maîtrise d’Ouvrage :** La Française, LF Grand Paris Patrimoine
- **CPI :** Attributaire : ICADE Promotion et PRD Office
- **AMO :** Theop
- **Architecte :** CALQ Architecture
- **Lieu :** Nanterre (92)
- **Date de livraison :** 2023

### Les missions TERAO

- AMO/MOE Environnement
- Coordination des Certifications et Labels HQE BD, BREEAM, E+C- et WiredScore
- Réalisation des études relatives à la certification
- Réalisation du suivi de chantier curage et rénovation

### Démarche développement durable

- Certification HQE Bâtiment Durable Niveau Excellent
- Certification BREEAM NC Niveau Excellent
- Label E+C- Niveaux E3/C1
- Label WiredScore
- Objectifs conception bas carbone visés : bétons bas carbone, réemploi, façade bois



## EQUINOXE, Bld Blanqui (75) AMO & MOE BREEAM, Osmoz, R2S

### Le projet

Réhabilitation complète de l'immeuble (ancien siège du journal Le Monde) pour améliorer ses performances techniques et y intégrer les standards des immeubles de bureaux actuels.

- **Programme** : 17 140 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : EQUINOXE - Banque Populaire Rives de Paris
- **AMO** : CG Consulting
- **Architecte** : Arte Charpentier

### Les missions TERAO

- AMO & MOE Développement Durable
- AMO Smart Building
- Conception environnemental et Biophilique
- Mise en place d'un système de management Environnemental
- Commissionnement
- Réalisation d'études : ACV, STD, qualité de l'air, etc.
- Suivi de chantier vert

### Démarche développement durable

- Certification BREEAM IRFO Niveau Excellent
- HQE Bâtiment Durable Niveau Très Performant
- Osmoz levier 1 (Bâti) et levier 2 (Aménagement intérieur)
- Ready-to-Service (R2S)
- Stratégie Bas-carbone et d'économie circulaire



# Le Galion, La Défense (92)

## HQE BD, BREEAM, Osmoz, Wired Score, BBC Effinergie

### Le projet

Restructuration d'un immeuble de bureaux à La Défense.

- **Programme** : 12 690 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Kaufman & Broad
- **Architecte** : SAA Architectes
- **Lieu** : Esplanade de la Défense, Puteaux (92)
- **Date prévisionnelle de livraison** : 2023

### Les missions TERAO

- AMO Développement Durable
- Conception Biophilique
- Commissionnement
- Orientation Conception Matériaux et Qualité de l'air
- Etudes FLJ, STD, RT, ACV, etc.
- Analyse du contexte local de l'opération et des articulations du bâtiment avec son territoire
- Suivi de chantier vert

### Démarche développement durable

- HQE Bâtiment Durable 2016 Niveau Excellent
- BREEAM International New Construction 2016 Excellent
- Osmoz & WiredScore
- Label E+C- (niveau E2C1) et BBC Effinergie 2017
- Structure Béton, Ventilation + PAC décentralisée en façade, Béton bas carbone, façade bardage métallique, utilisation de faux plancher



## Osmose, ZAC Chaperon Vert (94) AMO & MOE Environnement

### Le projet

Construction d'un programme neuf de Bureaux.

- **Programme** : 16 400 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : IDEVE
- **Architecte** : Arte Charpentier
- **Lieu** : Arcueil (94)
- **Date de livraison**: 2019

### Les missions TERAO

- AMO/MOE Environnement
- AMO CPE et Commissioning
- Programmation Environnementale
- Faisabilité des certifications
- Etudes spécifiques : STD, Etudes d'autonomie en lumière naturelle, ACV, plan de qualité de l'air intérieur, ...
- Suivi de chantier vert

### Démarche développement durable

- Certification HQE Bâtiment Durable 2016 Niveau Excellent
- Certification BREEAM International New Construction 2016 Niveau Very Good
- Label BBC Effinergie 2017
- Label OSMOZ
- Garantie de Résultats Energétiques



# Immeuble Place de Belgique, La Garenne Colombes (92) Construction de 3 îlots de bureaux

## Le projet

Construction de 3 îlots de bureaux

- **Programme** : ilot Belgique : 24 032 m<sup>2</sup> ; ilot Kleber : 8 400 m<sup>2</sup> ; ilot Barillet : 3 400 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d’Ouvrage** : Sefri Cime Activités et Services
- **Architecte** : Arte Charpentier Architectes
- **Lieu** : ZAC des Champs-Philippe, La Garenne Colombes (92)
- **Date de livraison**: 2014

## Les missions TERAO

- MOE HQE

## Démarche développement durable

- Certification BBC Effinergie, HQE et BREEAM Europe Commercial
  - Ilot Barillet
  - Ilot Kleber
  - Ilot Belgique



# Le France, Paris 13<sup>ème</sup> Commissioning d'un immeuble de bureaux

## Le projet

Restructuration d'un immeuble de bureaux

- **Surface** : 20 000 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Gecina
- **Architecte** : Atelier d'Architecture Chaix et Morel Associés
- **Lieu** : Paris (75013)
- **Date de livraison** : 2018

## Les missions TERAO

- AMO Commissioning portant sur l'enveloppe, les systèmes techniques CVC, la GTB, l'éclairage, les ascenseurs et la plomberie.
- TERAO est intervenu en fin de conception puis en phase EXE, et est en charge du commissioning saisonnier durant la première année d'exploitation.

## Démarche développement durable

- Certification HQE™ Rénovation millésime 2015 niveau Exceptionnel, Label Effinergie Rénovation, GRE et Commissioning
- Ajout de brise-soleil sur la façade donnant sur l'avenue de France  
Modernisation des équipements techniques pour améliorer les performances thermiques du bâtiment
- Création d'une salle de réunion sur la terrasse accessible du R+8 et aménagement d'un business center au niveau RDC Bas
- Rénovation intérieure des espaces de bureaux, du RDC, RDC bas et d'une partie des parkings



# IBOX – Full of Energy, Paris 12<sup>ème</sup> Réhabilitation et Suivi en Exploitation

## Le projet

Réhabilitation lourde d'une tour de bureaux

- **Surface** : 20 500 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Gecina
- **Architectes** : DTACC et DATA
- **Lieu** : Paris (75)
- **Date de livraison** : 2019

## Les missions TERAO

- AMO & MOE HQE
- AMO CPE et Commissioning
- Gestion des certifications
- Études spécifiques dont STD, FLJ, ACV, Plan de qualité de l'air intérieur.
- Bilan carbone Facteur 4
- Suivi de chantier vert

## Démarche développement durable

- Démarche de réduction de l'empreinte carbone « Facteur 4 », selon la Feuille de Route Climat Gecina 2020
- Certification NF HQE Bâtiments Tertiaires 2015 niveau Exceptionnel
- Certification LEED BD+C niveau GOLD
- Certification WELL Core & Shell niveau GOLD
- Label BBC Effinergie 2013
- Garantie de Résultats Énergétiques : 69 kWhEF/m<sup>2</sup>/an
- Agriculture urbaine en toiture (Sous les Fraises)



## Projet CORTIS, Paris (75) Reconstruction d'un ensemble immobilier de bureaux

### Le projet

Démolition et Reconstruction d'un ensemble immobilier de bureaux.

- **Programme** : 8 500 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : AVIVA - SAS 100 Courcelles
- **Architecte** : Arte Charpentier
- **Lieu** : 98-100 rue de Courcelles, Paris (75017)
- **Date prévisionnelle de livraison** : 2020

### Les missions TERAO

- AMO & MOE Environnement
- Programmation Environnementale
- Faisabilité des certifications
- Etudes spécifiques : STD, Etudes d'autonomie en lumière naturelle, ACV, plan de qualité de l'air intérieur, ...
- Suivi de chantier vert
- Commissionnement

### Démarche développement durable

- Certification NF HQE™ Bâtiments Tertiaires - Neuf ou Rénovation 2015 Niveau Exceptionnel
- Certification BREEAM International New Construction 2016 Niveau Excellent
- Certification WELL Ready
- Label E+C- niveau E2C1
- Label Wirescore



# 190 rue Championnet, Paris (75) Rénovation de Bureaux BREEAM IRFO & HQE BD

## Le projet

Rénovation d'un bâtiment de bureaux. La rénovation a comme objectif de donner une identité forte au bâtiment, tout en améliorant le confort général et la flexibilité de ses surfaces utiles.

- Programme : 5 400 m<sup>2</sup> SUB
- Maîtrise d'Ouvrage : La Française
- Architecte : OVGA, Overground Architecture
- Lieu : Paris (75018)
- Démarrage de la mission : septembre 2020

## Les missions TERAO

- Etudes de faisabilité HQE BD et BREEAM
- AMO/MOE Développement Durable : certifications BREEAM et HQE BD
- Etudes : STD, ACV, FLJ, Coût Global, Performance Energétique, Plan de Transports, etc.

## Démarche développement durable

- Certification HQE Bâtiment Durable 2016 niveau Très Performant
- Certification BREEAM IRFO niveau Very Good



## Théodore, Paris (75009) Réhabilitation de bureaux de style Haussmannien

### Le projet

Réhabilitation de bureaux de style Haussmannien

- **Programme** : 3 640 m<sup>2</sup> SDP
- **Maîtrise d’Ouvrage** : AG Real Estate
- **Architecte** : Studios Architecture
- **Lieu** : 1-3 rue Blanche 75009, Paris
- **Date de livraison**: 2016

### Les missions TERAO

- AMO/MOE Environnement
- Coordination des certifications HQE et BREEAM
- Réalisation de l’étude de faisabilité LEED
- Réalisation des études relatives aux certifications
- Réalisation du suivi de chantier curage et rénovation

### Démarche développement durable

- Certification HQE en Rénovation Niveau Excellent
- Certification BREEAM IRFO Niveau Very Good
- Label Effinergie-Rénovation – Cep < Cref - 40 %.



## Le BOMA, Suresnes (92) Rénovation d'un ensemble immobilier de bureaux

### Le projet

Rénovation d'un ensemble immobilier de 6 bâtiments de bureaux.

- **Programme** : 22 835 m<sup>2</sup> SDP
- **Maîtrise d'Ouvrage** : GENERALI France Immobilier
- **Architecte** : Sylvain Guittet
- **Lieu** : Suresnes (92)
- **Date de livraison**: 2013
- **Montant des travaux** : 19M€

### Les missions TERAQ

- AMO/MOE Développement Durable
- AMO/MOE HQE
- AMO/MOE BREEAM
- AMO/MOE BBC

### Démarche développement durable

- Certification BREEAM IRFO Niveau Very Good
- Certification HQE Bâtiments tertiaires en Rénovation
- Label BBC rénovation (Cepref -47%)
- Toiture végétalisée ; Plafond rayonnant réversible ; Eclairage basse consommation ; Débits de ventilation 36m<sup>3</sup>/h/pers ; Parking vélo dédié, sécurisé et éclairé ; Gestion de l'éclairage extérieur horloge + sonde crépusculaire



## Peri XV : Le Village La Poste, Issy-les-Moulineaux (92) Rénovation lourde

### Le projet

Rénovation ensemble de 3 bâtiments de bureaux d'un bureaux (LEMNYS)

- **Programme** : 41 000 m<sup>2</sup> SDP
- **Maîtrise d'Ouvrage** : AG2R LA MONDIALE
- **Promoteur** : Bouygues Immobilier
- **Preneur** : Groupe La Poste
- **Architecte** : Elizabeth et Christian De Portzamparc
- **Lieu** : Issy-les-Moulineaux (92)
- **Date de livraison**: 2017

### Les missions TERAQ

- Assistance pour l'obtention de la certification
- Réalisation de l'audit de conception (Design Stage Assessment) et de l'audit de réalisation (Post Construction Stage Assessment)
- BREEAM AP / BREEAM Assessor

### Démarche développement durable

- Certification BREEAM Niveau Excellent
- Certification « NF Démarche HQE–Bâtiments tertiaires en rénovation »



## Campus Dassault Système, Velizy (78) Coordination/Conception HQE et Audit DDADUE

### Le projet

Mission de coordination et conception HQE pour un bâtiment de bureaux, puis mission d'Audit DDADUE (Diverses Dispositions d'Adaptation au Droit de l'Union Européenne)

- **Programme** : 60 000 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : SNC Latécoère 2
- **Architecte** : Arte Charpentier Architectes
- **Lieu** : Vélizy-Villacoublay (78)
- **Date de livraison**: 2008

### Les missions TERAO

- AMO/MOE HQE
- Audit DDADUE
- Programmation environnementale et la coordination
- Réalisation des études relatives à la certification
- Réalisation du suivi de chantier
- Préparation et animation des audits HQE

### Démarche développement durable

- NF HQE Bâtiments Tertiaires
- Coût énergétique : 31 € HT/m<sup>2</sup>/an
- Consommation énergétique finale : 368 kWh/m<sup>2</sup>/an
- Potentiel d'économies d'énergies : 12%
- Potentiel d'économies : 2,9 €/HT/m<sup>2</sup>/an



## Projet XPC Campus Dassault Système, Velizy (78) Extension du siège mondial

### Le projet

Après sa mission de coordination HQE pour la réalisation de la première tranche, TERAO a assuré la mission mixte de conseil, coordination et conception HQE auprès de la maîtrise d'ouvrage et au sein de la maîtrise d'œuvre.

- Programme : 12 600 m<sup>2</sup> SDP
- Maîtrise d'Ouvrage : SNC Latécoère 2
- MOD : BATIGESTION et CLERDIMO
- Architecte : Arte Charpentier Architectes
- Lieu : Vélizy (78)
- Date de livraison: 2016

### Les missions TERAO

- AMO & MOE Développement Durable
- Programmation et coordination environnementale
- Réalisation des études relatives à la certification
- Suivi de chantier
- Préparation et animation des audits HQ

### Démarche développement durable

- Certification Projet certifié NF Bâtiments tertiaires Démarche HQE



## Le Monet, ZAC Landy Pleyel (93) AMO Développement Durable



### Le projet

Construction neuve d'un ensemble tertiaire de bureaux reparté en 4 bâtiments reliés par des passerelles transparentes, capacité d'accueil de 1 600 personnes.

- **Programme** : 20 720 m<sup>2</sup> SDP
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Nacarat et ICADE (foncière)
- **Architecte** : Agence Devillers et Associés
- **Entreprise de construction** : Rabot Dutilleul
- **Lieu** : Saint Denis (93)
- **Date de livraison**: 2015

### Les missions TERAO

- AMO & MOE Développement Durable
- AMO & MOE HQE
- Suivi du chantier à faible impact environnemental

### Démarche développement durable

- NF Bâtiments Tertiaires démarche HQE
- Labellisation BBC-Effinergie (réduction de plus de 50% de la consommation énergétique de référence RT)
- 595 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques en toiture 70 000 kWh
- Le projet veille à l'intégration de produits, systèmes, et procédés de construction éco-responsables...



©Agence Devillers et Associés

# SOGECAMPUS « Les Dunes », Fontenay-sous-Bois (94) Lauréat des Grands Prix SIMI 2017

## Le projet

Construction de bureaux neufs

- **Programme** : 90 000 m<sup>2</sup> SHON
- **Maîtrise d’Ouvrage** : SOGEPROM
- **Architecte** : Architectures Anne Démians
- **Lieu** : Fontenay-sous-Bois (94)
- **Date de livraison**: 2016
- **Montant des travaux** : 224 M€ HT

## Les missions TERAO

- AMO Environnementale
- Coordination de la démarche HQE au sein de la maîtrise d’ouvrage et conseil auprès de la Société Générale pour la faisabilité des certifications du projet.

## Démarche développement durable

- Certification HQE Exceptionnel et Certification LEED Gold
- Chantier propre et à faibles nuisances
- Consommation d’énergie diminuée de 50 % par rapport aux bâtiments loués à La Défense. Consommation énergétique de l’éclairage divisée par 3 (Cep max – 30%)
- Qualité de vie et confort optimal dans les bâtiments : qualité d’air neuf améliorée, très peu d’émissions de COV en intérieur
- Suivi particulièrement poussé des performances du bâtiment (niveau de détail des comptages...)



## Maison LVMH Art-Talents-Patrimoine, Paris (75) Transformation et Suivi en exploitation

### Le projet

Transformation du Musée des Arts et Traditions Populaires, construit en 1970, en « Maison LVMH / Arts-Talents-Patrimoine » dédiée aux artistes, au spectacle vivant et aux métiers d'art et d'artisanat

- **Programme** : 15 000 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : LVMH
- **Architecte** : Gehry Partners et Agence Search
- **Montant des travaux** : 100 M€ HT
- **Lieu** : Jardin d'acclimatation (75116)
- **Date prévisionnelle de livraison** : 2020

### Les missions TERAO

- AMO/MOE Environnement
- Programmation environnementale
- Etudes de faisabilité des certifications
- Etudes spécifiques : STD, FLJ, ACV, plan de qualité de l'air intérieur, ...
- Suivi de chantier vert
- Commissionnement

### Démarche développement durable

- Certification HQE Bâtiments Tertiaires 2015 Niveau Exceptionnel
- Certification LEED BD+C v4 Niveau GOLD
- Label Accessibilité Niveau AA
- Label Effinergie Rénovation (Cep < Cepref – 40%)
- Géothermie sur nappe
- Infiltration totale des eaux pluviales
- Conception BIM



## Fondation LUMA, Arles (13) Suivi en exploitation d'un campus Net Zero Energy

### Le projet

Construction neuve de lieux d'exposition et espaces associés et rénovation de halles existantes

- **Surface** : 12 972 m<sup>2</sup> SDP pour la tour
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Fondation LUMA
- **Architecte** : Gehry Partners & Studios Architecture
- **Lieu** : Parc des Ateliers, Arles (13)
- **Livraison prévisionnelle** : Juillet 2020

### Les missions TERAO

- AMO Environnement & AMO Énergie
- AMO BREEAM et HQE Exploitation
- Optimisation du parti énergétique
- Commissionnement des installations CVC
- Bilan carbone à l'échelle de la Tour et du Parc

### Démarche développement durable

- Certification BREEAM BESPOKE Niveau Very Good (échelle de la Tour)
- Certification NF HQE Exploitation (échelle Parc)
- Conception bioclimatique, recours à la ventilation naturelle nocturne
- Campus Net Zero Energy, vers l'autosuffisance énergétique
- Cogénération biomasse
- Centrale solaire photovoltaïque de 2100 m<sup>2</sup>
- Sans exigence, mais CO<sub>2</sub> : rénovations variées des autres bâtiments, dont des rénovations bas carbone avec la conservation d'existants et intégration de bois



# Fondation Louis Vuitton, Paris (75) Opération Pilote HQE Excellent, Suivi HQE Exploitation



## Le projet

Équipement culturel - Musée

- **Programme** : 13 750 m<sup>2</sup> SHON
- **Maîtrise d’Ouvrage** : Fondation Louis Vuitton
- **Architecte** : Frank Gehry
- **Architecte local** : STUDIOS Architecture
- **Entreprise de Construction** : Vinci Construction
- **Lieu** : Jardin d’acclimatation, Paris (75)
- **Travaux** : 2009 - 2014

## Les missions TERAO

- MOE HQE
- ACV, Bilan Carbone
- Mise en œuvre du protocole IPMVP
- Suivi des performances énergétiques sur un an
- Accompagnement à la certification HQE Exploitation (en cours) sur 3 axes : Bâtiment Durable, Gestion Durable, Utilisation Durable

## Démarche développement durable

- Opération pilote certifiée NF HQE Bâtiment Tertiaire niveau Excellent
- Bilan Carbone de la conception à la livraison
- Définition d’objectifs de consommation énergétique adaptés aux particularités du bâtiment, suivi sur un an des consommations puis certifications en exploitation
- Récupération des eaux pluviales – Zéro rejet à l’égout



## Grand Magasin Historique, Paris (75) LEED – NF HQE - BREEAM

**CONFIDENTIEL**

### Le projet

Restructuration d'un centre commercial dans un bâtiment historique.

- **Surface** : 28 200 m<sup>2</sup> SDP
- **Client** : Confidentiel
- **Location**: Paris (75)
- **Date de livraison** : 2020

### Les missions TERAO

- Accompagnement des travaux preneurs pour qu'ils s'inscrivent dans la démarche environnementale mise en place par le bailleur permettant d'obtenir les certifications visées
- Études du cahier de charges preneurs (Green Lease Review) et établissement d'une liste de justificatifs à produire pour les phases conception et réalisation
- Réalisation d'études environnementales
- Suivi de la conception et de la réalisation des travaux preneurs
- Participation à l'audit réalisation pour la certification HQE

### Démarche développement durable

- Certification NF HQE Bâtiment Tertiaire niveau Exceptionnel\*
- Certification NF HQE Rénovation niveau Exceptionnel\*
- Certification BREEAM Europe Commercial niveau Excellent\*
- Certification LEED Core and Shell niveau Gold\*

\*niveaux visés



## Certification d'Usines et de Magasins, Monde LEED ID+C & NC

**CONFIDENTIEL**

### Le projet

Assistance technique et conseil pour la stratégie durable globale d'une marque internationale de cosmétiques de luxe.

- **Maîtrise d'Ouvrage** : Confidentiel
- **Lieu** : Hambourg, Singapour, Moscou, Tokyo et Saïgon

### Les missions TERAO

- Conseil dans la mise en œuvre de la stratégie environnementale à une échelle globale
- Conception durable des magasins de détail
- Gestion de la certification LEED
- Modélisation énergétique

### Démarche développement durable

- Certifications HQE Exceptionnel
- LEED New Construction pour les usines
- LEED Interior Design + Construction Retail pour les magasins



# Piscine Élisabeth, Paris 14<sup>ème</sup>

## Conception, Réalisation, Exploitation Maintenance

### Le projet

Construction d'un équipement sportif neuf, marché de CREM avec engagement de performance

- **Programme** : 1 bassin sportif et 1 bassin d'activités 850 m<sup>2</sup> de bassins
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Ville de Paris, Direction du Patrimoine
- **Architecte** : BVL
- **Entreprise de construction** : Baudin Chateauneuf
- **Lieu** : Paris (75)
- **Début des travaux** : 2017

### Les missions TERAO

BE Efficacité énergétique et environnement

- MOE HQE
- Simulation Énergétique Dynamique, FLJ
- Plan de mesures et vérifications
- Équation d'ajustement
- Gestion des eaux pluviales

### Démarche développement durable

- Opération certifiée NF HQE Équipement Sportifs niveau Exceptionnel
- Contrat de Conception Réalisation Maintenance (CREM)
- Engagements sur la performance énergétique
- Engagements sur les consommations d'eau
- Engagements sur la qualité de l'eau



## Centre Aquatique du 8 mai 1945, Vitry-sur-Seine (94) Construction Neuve

### Le projet

Conception et la réalisation des travaux de construction du nouveau centre aquatique du 8 mai 1945 et des vestiaires du complexe sportif.

- **Programme** : 5 500 m<sup>2</sup> SDP
- **Maîtrise d’Ouvrage** : Commune de Vitry-sur-Seine
- **Mandataire** : Demathieu Bard
- **Architecte** : Duval Raynal
- **Lieu** : Vitry-sur-Seine (94)
- **Date de livraison** : 2018

### Les missions TERAO

- TERAO assure la mission de coordination de la démarche HQE au sein de la maîtrise du groupement de conception réalisation.

### Démarche développement durable

- L’ensemble de l’opération est certifié NF Bâtiment Tertiaire – Démarche HQE - Piscine
- Performance de l’enveloppe
- Performance des équipements techniques: déshumidification thermodynamique, récupération d’énergie sur les eaux grises, moquette solaire...
- Récupération des eaux de lavage de pluie
- Choix de produit à faibles émissions de COV



# Groupe Scolaire Les Genêts, Valdivienne (86)

## AMO HQE & BBC - Suivi en exploitation sur 3 ans

### Le projet

Réalisation puis Suivi en Exploitation sur les 3 premières années d'utilisation. Ce projet est Lauréat de l'appel à projets régional de l'ADEME et de la Région Poitou-Charentes «Bâtiment Basse Energie en Poitou-Charentes 2011».

- **Programme** : 2 350 m<sup>2</sup> SU, 265 élèves accueillis
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Mairie de VALDIVIENNE
- **Architecte** : Agence Duclos
- **Lieu** : Valdivienne (86)
- **Date de livraison** : 2013
- **Période suivie en exploitation** : 02/2014 au 04/2017

### Les missions TERAQ

AMO HQE & BBC puis Suivi en exploitation sur 3 ans :

- Analyse des consommations d'énergie par poste
- Analyse des consommations d'eau
- Vérification des installations techniques et de l'utilisation du bâtiment
- Réalisation d'un Bilan à la fin de chaque année d'exploitation avec un plan d'actions et des recommandations sur les installations

### Démarche développement durable

- Bâtiment certifié NF HQE Bâtiment Tertiaires
- Label BBC – Effinergie
- Des panneaux solaires photovoltaïques compensent totalement les consommations énergétiques de l'équipement hors cuisine
- Entre le Bilan après 1 an d'exploitation et le Bilan après 3 ans
  - Consommations d'énergie totales du site réduites de 20%
  - Consommations d'électricité réduites de 30%



## Pôle Léo Lagrange, Les Mureaux (78) MOE Développement Durable

### Le projet

Réalisation d'un groupe scolaire de 20 classes maternelles et élémentaires, d'un accueil de loisirs sans hébergement (ALSH), d'un pôle restauration et de salles de formation au sein du parc des sports Léo Lagrange..

- **Programme** : 3 177 m<sup>2</sup> SU
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Ville des Mureaux
- **Architecte** : Jean et Aline Harari
- **Lieu** : Les Mureaux (78)
- **Date de livraison**: 2020
- **Montant des travaux** : 11 M € HT

### Les missions TERAO

- MOE Certification HQE
- Etudes STD pour le confort thermique, FLJ pour le confort visuel, ACV
- Prescriptions environnementales par lot
- Suivi de chantier vert

### Démarche développement durable

- Certification NF HQE Bâtiments Tertiaires en construction millésime 2015
- Performance énergétique Niveau Effinergie+
- Bâtiment imbriqué dans le relief du site
- Végétalisation des espaces de récréation et de la toiture accessible
- Agriculture urbaine pour projets pédagogiques
- Récupération des Eaux Pluviales pour alimentation des WC Utilisation du bois supérieure à 10 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>SHON



# École Saint-Exupéry, Bois-Colombes (92) Extension et Réhabilitation

Ricardo Porro  
Renaud de La Noue  
architectes

## Le projet

Extension et Réhabilitation de l'École Saint-Exupéry : conversion de l'école élémentaire existante en groupe scolaire maternelle & élémentaire.

- **Programme** : 3 200 m<sup>2</sup> SU
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Commune de Bois-Colombes
- **Architecte** : Ricardo Porro & Renaud de La Noue
- **Lieu** : Bois-Colombes (92)
- **Date de livraison**: 2017
- **Montant des travaux** : 8,17M€ HT

## Les missions TERAQ

- MOE HQE

## Démarche développement durable

- Certifié « NF Démarche HQE bâtiments tertiaires » (référentiel neuf de septembre 2011 pour l'extension, référentiel rénovation de juillet 2010 pour la partie réhabilitée).
- Le chauffage est assuré à l'aide d'une installation de géothermie sur nappe, commune à l'école et au gymnase voisin
- Performance énergétique :
  - Cepref - 20% pour la partie rénovée
  - Cepmax - 10% pour la partie neuve



# Maison de la Vie Associative et du Citoyen (MVAC) Saint Ouen (93)



## Le projet

Construction d'un site d'accueil d'activités destinées aux personnes âgées et l'hébergement des services de la ville concernant les associations.

- **Programme** : 1 235 m2 SHON
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Ville de Saint-Ouen
- **Architecte** : LBA - Laraqui Bringer Architecture
- **Lieu** : Saint Ouen (93)
- **Date de livraison**: 2015
- **Montant des travaux** : 3,7M € HT

## Les missions TERAO

- MOE HQE

## Démarche développement durable

- L'ensemble de l'opération est certifiée « NF Démarche HQE® bâtiments tertiaires »
- Construction bois d'équipement culturel, avec toiture végétalisée
- Performance énergétique : Cref – 50 %
- Ventilation naturelle nocturne pour les salles d'activité permanentes
- Récupération d'eau de pluie à usage externe
- Panneaux solaires photovoltaïques



# Lycée Guébré Mariam, Ethiopie Construction BTC

## Le projet

Réhabilitation d'un lycée : construction de 3 bâtiments (Maternelle, Primaire et Administratif) et rénovation du reste des bâtiments du site, ainsi que réaménagement des espaces extérieurs.

- **Programme** : 9 000 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Mission Laïque Française / Agence Française de Développement
- **Architecte** : Plan Libre
- **Lieu** : Addis Abeba (Ethiopie)
- **Date prévisionnelle de livraison** : 2023

## Les missions TERAO

- Études de conception bioclimatique et de confort thermique
- Analyse technico-économique des solutions proposées
- Faisabilité certification HQE International

## Démarche développement durable

- Conception bioclimatique permettant de s'abstenir de chauffage ou de climatisation, tout en réduisant au maximum l'inconfort sur l'année via la mise en place de protections solaires extérieures, forte inertie du bâti, ventilation naturelle, mise en place de sur-toiture, réduction des surfaces vitrées, brassage d'air, etc.
- Conception des nouveaux bâtiments prévue en terre crue (BTC), réhabilitation des bâtiments existants intégrant également la terre crue pour les aménagements intérieurs.



## Atelier Première T12, Compiègne (60) Mention du jury - Santé & Confort Green Solutions Awards 2017



### Le projet

Construction d'un atelier de conditionnement. Construction 21 a décerné au Projet Première T12 de Chanel, la Mention du jury dans la catégorie Santé & Confort de ses Green Solutions Awards 2017.

- **Programme** : 3 300 m2 SHON
- **Maîtrise d'Ouvrage** : Chanel Parfums et Beauté
- **Architecte** : BG Concept
- **Lieu** : Compiègne (60)
- **Date de livraison**: 2016

### Les missions TERAO

- Pilotage de la certification environnementale
- AMO conception environnement, confort, santé
- Suivi de chantier

### Démarche développement durable

- La certification HQE de l'opération découle de la feuille de route du projet global « Première » en tant que projet participatif de transformation global du site industriel avec l'ensemble des acteurs
- Certification HQE Exceptionnel
- Surventilation nocturne, ventilation double flux avec échangeur thermique
- Haut niveau de confort hygrothermique toute l'année, optimisation de la répartition entre éclairage naturel et luminaires performants, qualité des espaces sanitaires, limitation des champs électromagnétiques



© BG Concept

## Plateforme Logistique, Gonesse (95) HQE Exceptionnel

### Le projet

Construction neuve d'une plateforme logistique au sein de la ZAC Tulipes Nord

- Programme : 42 000 m<sup>2</sup>
- Maîtrise d'Ouvrage : Manutan - Panhard
- Architecte : Daniel Nuret
- Lieu : Gonesse (95)
- Date de livraison : 2019

### Les missions TERAO

- AMO HQE
- Collaboration avec le concepteur HQE Alto Energie
- Suivi de chantier vert

### Démarche développement durable

- Pôle tertiaire certifié selon le référentiel NF Bâtiments Tertiaires HQE au niveau Exceptionnel



## Plateforme Logistique, Gonesse (95) HQE Exceptionnel



### Le projet

Construction neuve d'une plateforme logistique au sein de la ZAC Tulipes Nord

- **Programme :** 42 000 m<sup>2</sup>
- **Maîtrise d'Ouvrage :** Manutan - Panhard
- **Architecte :** Daniel Nuret
- **Lieu :** Gonesse (95)
- **Date de livraison :** 2019

### Les missions TERAO

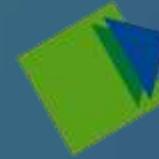
- AMO HQE
- Collaboration avec le concepteur HQE Alto Energie
- Suivi de chantier vert

### Démarche développement durable

- Pôle tertiaire certifié selon le référentiel NF Bâtiments Tertiaires HQE au niveau Exceptionnel



## Plateforme Logistique, Beauvais (60) Site Pilote HQE Plateformes Logistiques



L.R. SERVICES

### Le projet

Centre de distribution dédié à l'approvisionnement de 167 restaurants McDonald's.

**Programme :** 9 300 m<sup>2</sup>

- **Maîtrise d'Ouvrage :** L.R. Services
- **Architecte :** Pascal Thébault
- **Lieu :** Beauvais (60)
- **Date de livraison :** 2005

### Les missions TERAO

- Développement durable
- Coordination de la démarche HQE
- Suivi de chantier vert

### Démarche développement durable

- Certification NF Bâtiments Tertiaires HQE. Site pilote pour l'élaboration du référentiel HQE Plateformes Logistiques
- Performance énergétique : cef -8% économie d'énergie primaire du système de production de froid estimée à 20% utilisation d'un fluide frigorigène à pouvoir de réchauffement climatique inférieur à 1
- Bon niveau d'éclairage naturel dans les parties administratives
- Réduction des émissions de COV par une sélection stricte des produits
- Récupération de l'ensemble des eaux pluviales et mise en place de systèmes hydro économes





Un monde durable n'émergera pas sans vous  
Nous vous y aidons

[www.terao.fr](http://www.terao.fr)  
[admin@terao.fr](mailto:admin@terao.fr)

Siège social - 10 Cité de Trévisse, 75009 Paris  
01 42 46 06 63