

Commission #5

Bâtiments durables franciliens



mars 2019
9h30 - 16h30



immeuble Le Ponant
Préfecture de Région Île-de-France
5 rue Leblanc
75015 Paris

Opérations présentées :



Collège Denis Diderot
Massy (91300)



Groupe scolaire Rosny Métropolitain
Rosny-sous-Bois (93110)



Lot B2A ZAC Coteaux Beauclair
Rosny-sous-Bois (93110)



Cité de l'Écohabiter
Pantin (93500)

Programme de la Commission Bdf #5 :

09h30 : Accueil des participants

10h00 : Ouverture de la revue de projets

10h15 : **Collège Denis Diderot** (Massy, 91) - **Phase conception**

Équipe projet :

Commanditaire : Conseil départemental de l'Essonne

MOA déléguée : Essonne Aménagement

MOE : Équateur Architectes (mandataire)

BET : Altérea (Bet Fluides), Gamba (Bet Acoustique)

Accompagnateur Bdf : Marc Benard

11h15 : **Groupe scolaire Rosny Métropolitain** (Rosny-sous-Bois, 93) - **Phase conception**

Équipe projet :

MOA : Ville de Rosny-sous-Bois (Direction de l'éducation)

MOE : Ville de Rosny-sous-Bois (Direction recherche & innovation)

AMO / BET : Switch (AMO), Oxalis (Bet Électricité), GEFI (Cuisiniste)

Accompagnateur Bdf : Giampiero Ripanti

12h30 : Temps d'échanges interprofessionnels

(déjeuner offert par Ekopolis pour les participants inscrits)

13h45 : Accueil des participants

14h00 : Ouverture de la revue de projets

14h15 : **Lot B2A ZAC Coteaux Beauclair** (Rosny-sous-Bois, 93) - **Phase conception**

Équipe projet :

MOA : Demathieu & Bard immobilier / Emerige

MOE : Gaetan Le Penhuel & associés architectes (architecte)

AMO / BET : Vizéa (Amo dévt durable) TPF Ingénierie (Bet Fluides / thermique / VRD)

Aida (Bet Acoustique), Médiéco (Conseil QAI), Agence Babylone (Paysagiste)

Accompagnateurs Bdf : Michaël Loison & Jean-François Papot

15h15 : **Cité de l'Éco-habiter** (Pantin, 93) - **Phase conception**

Équipe projet :

Commanditaire : Est Ensemble / Ville de Pantin

MOA : RIVP (MOA déléguée) + Caisse des dépôts (organisme de financement)

MOE : BLOCK (architecte)

BET : Sibat (Bet Tous corps d'état, économiste et environnement), Via Sonora (Acousticien)

Accompagnateur Bdf : Axel Boudaud

16h30 : Clôture

Membres de la Commission Bdf #5

Matin

André Cristo
Maîtrise d'ouvrage publique

Sébastien Prodhomme
Maîtrise d'ouvrage publique

Julie Fernandez
Architecte (présidente de la Commission)

Fabien Gantois
Architecte

Nicolas Lutton
Bureau d'études

Ismail Ben Achour
Bureau d'études

Florian Rollin
Entreprise

Isabelle Delplanque
Entreprise

Après-midi

André Cristo
Maîtrise d'ouvrage publique

Valérie Babillon
Maîtrise d'ouvrage publique

Cécile Fridé
Architecte (présidente de la Commission)

Grégoire Dumont
Architecte

Nicolas Lutton
Bureau d'études

Ismail Ben Achour
Bureau d'études

Florian Rollin
Entreprise

Martial Delpy
Entreprise

Niveaux de reconnaissance Bdf :



20 points



40 points



60 points



80 points

Nombre minimum de points à obtenir :

Prérequis à observer

Analyse du site	●	●	●	●
Audit énergétique et architectural		●	●	●
Planning prévisionnel		●	●	●
Valorisation des déchets de chantier		●	●	●
Suivi des consommations des fluides		●	●	●
Étude de contribution à l'îlot de chaleur urbain		●	●	●
Solutions pour lutter contre l'îlot de chaleur urbain			●	●
Inconfort thermiques limité				●
Autonomie lumineuse				●
Qualité de l'air intérieur (matériaux A+)				●

Collège Denis Diderot

Restructuration intérieure (locaux scolaires & administratifs)
Reprise de l'enveloppe (façades / toiture externat & salles de classes)



Localisation	56 ter rue de Longjumeau
Commune	Massy
Surface	7700 m ² SDP
Démarrage études	juin 2018
Démarrage travaux	décembre 2019
Livraison prévue	août 2021
Coût opération	7,7 M€ ht (études & travaux)
Accompagnement Bdf	Marc Benard

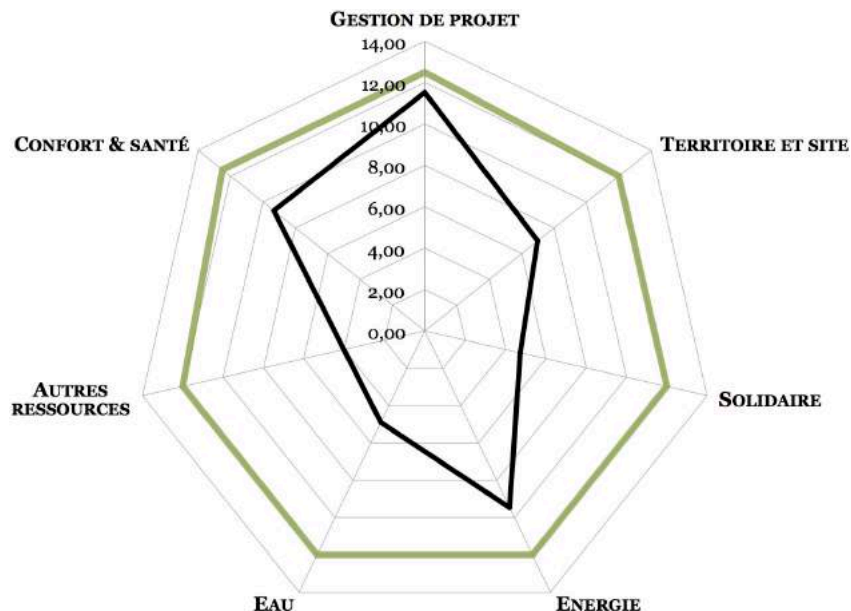
Équipe projet :

Commanditaire : Conseil départemental de l'Essonne
MOA déléguée : Essonne Aménagement
MOE : Équateur Architectes (mandataire)
BET : Altérea (Bet Fluides), Gamba (Bet Acoustique)

Opération présentée en Commission par :

Caroline Drouart-Soulé, responsable de projet, Conseil départemental de l'Essonne
Marc Benard, architecte, Equateur SAS d'architecture
Élodie Lesiourd, ingénieure, Altérea

Radar Bdf de l'opération en phase conception :



Gestion de projet	92 %
Territoire et site	58 %
Solidaire	39 %
Énergie	79 %
Eau	41 %
Autres ressources	33 %
Confort & santé	75 %

— opération
— score maximal

Niveau atteint dans la grille en évaluation conception :

Grille réhabilitation V2.0 - Équipement

51 / 85 points (équivalent **Bronze** avant passage en Commission)

Principaux enjeux et bonnes pratiques de l'opération

Thèmes Bdf	Réponses
Gestion de projet	- Site occupé : conception d'une nouvelle façade extérieure rapportée par grutage pour éviter les échafaudages
Territoire et site	- Sobriété carbone et réflexion ACV (fenêtre bois alu, façade légère structure bois, isolation en fibre de bois ...)
Solidaire	- Démarche d'insertion sur le chantier
Énergie	- Enveloppe performante - Raccordement au réseau de chaleur de la ZAC - Panneaux photovoltaïques sur le préau (bâtiment bas facile d'accès) pour auto-consommation
Eau	- Toiture existante végétalisée avec création d'accès facilité
Autres ressources	- Matériaux biosourcés : isolation façades en fibre de bois, cloisons en chanvre - Matériaux récupérés et réutilisés sur site : panneaux Prodema
Confort et santé	- Protection solaire passive et différenciée selon les façades - Conception bioclimatique à partir d'un bâtiment existant, ventilation naturelle, éclairage par gaine lumineuse des circulations, attention portée à la qualité de l'air intérieur - Attention portée au bruit de la route bordant le site

Principaux choix constructifs

Postes	Solutions
Parois opaques	- Mur ossature bois : remplissage laine bois 14 cm ($U= 0,239 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$)
Plancher bas	- Non isolé (vide sanitaire inaccessible)
Parois vitrées	- Fenêtres bois-aluminium DV ($U_w= 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$)
Toitures	- Isolant PU 18 cm ($U=0,19 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$)

Principaux équipements techniques

Postes	Solutions
Chauffage	- Chauffage urbain
Ventilation	- VMC double flux - Ouvrants de ventilation naturelle en façades des classes
ECS	- Chauffage urbain
Éclairage	- LED avec détection présence et luminosité. Éclairage non éblouissant
Rafraîchissement	- Passif (ventilation naturelle nocturne) sauf pour le local serveur
Performance	- $75 \text{ kWhep/m}^2\cdot\text{an}$

Groupe scolaire Rosny Métropolitain

Groupe scolaire de 11 classes avec accueil de loisirs



Localisation	42-48 rue Hussenet
Commune	Rosny-sous-Bois
Surface	3883 m ² SDP
Démarrage études	septembre 2018
Démarrage travaux	juillet 2019
Livraison prévue	septembre 2020
Coût opération	9 Me ht (études & travaux)
Accompagnement Bdf	Giampiero Ripanti

Équipe projet :

MOA : Ville de Rosny-sous-Bois (Direction de l'éducation)

MOE : Ville de Rosny-sous-Bois (Direction recherche & innovation)

AMO / BET : Switch (AMO), Oxalis (Bet Électricité), GEFI (Cuisiniste)

Opération présentée en Commission par :

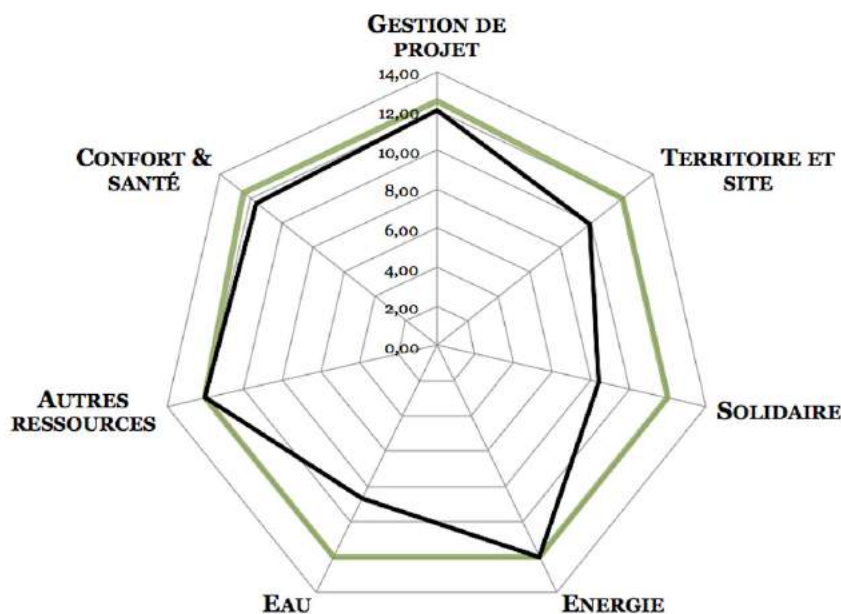
Vincent Raepel, architecte, Ville de Rosny-sous-Bois

Pheng Ma, architecte, Ville de Rosny-sous-Bois

Laure Legros Delahaye, ingénieure, Ville de Rosny-sous-Bois

Mathieu Lebourhis, ingénieur, Ville de Rosny-sous-Bois

Radar Bdf de l'opération en phase conception :



Gestion de projet	96 %
Territoire et site	83 %
Solidaire	70 %
Énergie	100 %
Eau	72 %
Autres ressources	100 %
Confort & santé	93 %

— opération
— score maximal

Niveau atteint dans la grille en évaluation conception :

Grille réhabilitation V2.0 - Équipement

75 / 85 points (équivalent **Argent** avant passage en Commission)

Principaux enjeux et bonnes pratiques de l'opération

Thèmes Bdf	Réponses
Gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> - Implication forte des acteurs et des utilisateurs - Équipe projet pluridisciplinaire dans les mêmes locaux permettant de répondre aux enjeux d'un planning très contraint
Territoire et site	<ul style="list-style-type: none"> - Groupe scolaire en centre ville nécessaire pour septembre 2020 afin de répondre au besoin démographique galopant de la ville de Rosny-sous-bois (lié aux enjeux du Grand Paris)
Solidaire	<ul style="list-style-type: none"> - Intensité sociale de part les matériaux mis en œuvre (bois, paille et terre) - Ateliers bois brûlé - Dans les critères de choix des entreprises
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> - Low-tech et résilience - Enveloppe performante avec des matériaux à faibles impacts sur l'environnement - Ventilation naturelle avec récupération de chaleur et puits canadien
Eau	<ul style="list-style-type: none"> - Perméabilisation maximale de la parcelle (cour plantée, agriculture urbaine et semi-perméable) - Récupération des eaux pluviales / toilettes sèches en lien avec le jardin pédagogique - Cours oasis qui permet de lutter contre le phénomène d'îlots de chaleur urbains
Autres ressources	<ul style="list-style-type: none"> - Compensation écosystémique, plantation de haies nourricière et oeuvrable - Paille bio issue de l'agro-foresterie - Soutenir la démarche de Cycle Terre dans le réemploi
Confort et santé	<ul style="list-style-type: none"> - Choix de l'ensemble des matériaux (structurels et finitions) pour le bien-être et la santé des usagers (peinture végétale, linoléum, enduit terre plâtre intérieur, dalle de plafond en laine de bois)

Principaux choix constructifs

Postes	Solutions
Parois opaques	<ul style="list-style-type: none"> - Mur ossature bois remplissage paille 47 cm ($U = 0,14 \text{ W/m}^2.\text{K}$) - Enduit terre-plâtre intérieur/extérieur formant pare-pluie et pare-vapeur
Plancher bas	<ul style="list-style-type: none"> - Plancher mixte bois / béton, isolé en coton recyclé et ou laine de bois ($U < 0,10 \text{ W/m}^2.\text{K}$)
Parois vitrées	<ul style="list-style-type: none"> - Menuiseries extérieures bois triple vitrage ($U_w = 0,9 \text{ W/m}^2.\text{K}$)
Toitures	<ul style="list-style-type: none"> - Isolant textile 30 cm ($U \leq 0,13 \text{ W/m}^2.\text{K}$)

Principaux équipements techniques

Postes	Solutions
Chauffage	<ul style="list-style-type: none"> - Sous-station géothermie ou chaudières bois à granulés à condensation - Plafonds rayonnants + radiateurs (logements) - Poêle de masse bois dans le hall (résilience) - Puits canadien
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> - Naturelle double flux avec récupération de chaleur - Double flux mécanique (logement gardien)
ECS	<ul style="list-style-type: none"> - Sous-station géothermie ou eau chaude produite par la chaufferie bois
Éclairage	<ul style="list-style-type: none"> - Étude de plusieurs scénarii d'éclairage suivant l'activité dans les salles de classes - Grandes ouvertures naturelles malgré la compacité du bâtiment
Rafraîchissement	<ul style="list-style-type: none"> - Puits canadien, passif (surventilation nocturne) - Brasseurs d'air, jets d'eau dans la cour avec de l'eau de pluie potabilisée (résilience)
Performance	<ul style="list-style-type: none"> - Niveau bâtiment passif

Lot B2A ZAC Coteaux Beauclair

Groupe scolaire de 21 classes avec accueil de loisirs
108 logements en accession et 48 logements sociaux



Localisation	142-162 Boulevard Gabriel Péri
Commune	Rosny-sous-Bois
Surface	5000 m ² SDP et 9700 m ² SDP
Démarrage études	mars 2018 (concours)
Démarrage travaux	fin 2019
Livraison prévue	rentrée scolaire 2021
Coût opération	28 M€ ht (études & travaux)
Accompagnement Bdf	Michaël Loison & Jean-François Papot

Équipe projet :

MOA : Demathieu & Bard immobilier / Emerige

MOE : Gaetan Le Penhuel & associés architectes (architecte)

AMO / BET : Vizéa (Amo dévt durable) TPF Ingénierie (Bet Fluides / thermique / VRD)

Aida (Bet Acoustique), Médiéco (Conseil QAI), Agence Babylone (Paysagiste)

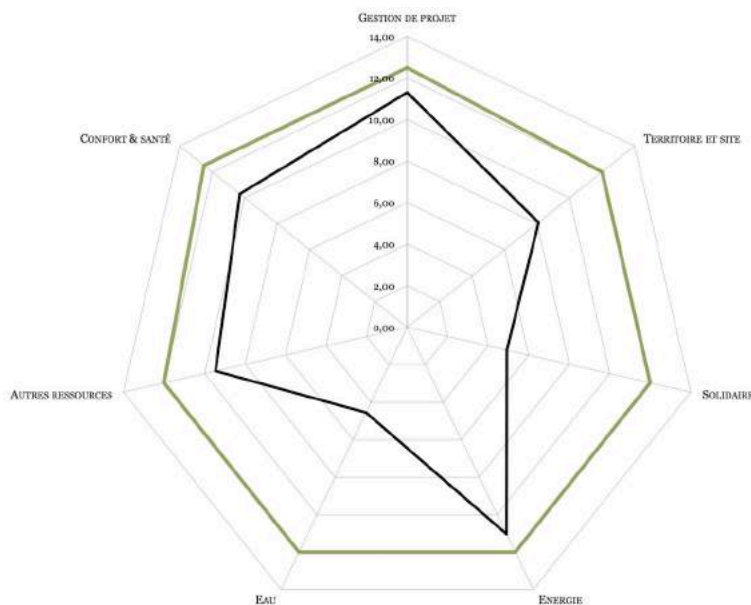
Opération présentée en Commission par :

Béatrice Leroux, cheffe de projet, Demathieu & Bard immobilier

Olivier Perraguin, architecte, Gaetan Le Penhuel & associés architectes

Michaël Loison, chargé de projets / Jean-François Papot, directeur associé, Vizea

Radar Bdf de l'opération en phase conception :



Gestion de projet	90 %
Territoire et site	67 %
Solidaire	50 %
Energie	92 %
Eau	38 %
Autres ressources	79 %
Confort & santé	82 %

— opération
— score maximal

Niveau atteint dans la grille en évaluation conception :

Grille neuve V2.0 - Équipement / logements

57 / 85 points (équivalent Bronze avant passage en Commission)

Lot B2A ZAC Coteaux Beauclair

Principaux enjeux et bonnes pratiques de l'opération

Thèmes Bdf	Réponses
Gestion de projet	- Maîtrise d'ouvrage portée par un groupement de promoteurs et entreprise générale pour la construction de 2 programmes sur un même lot (dont un équipement public) - Échanges avec les futurs utilisateurs dès la conception
Territoire et site	- Sobriété énergétique et carbone (réflexion ACV) - Matériaux biosourcés (filières locales et contrôlées)
Solidaire	- Mixité fonctionnelle et socio-économique
Énergie	- Réduction des besoins / enveloppe performante - Commissionnement (engagement sur les conso de chauffage du groupe scolaire pendant 4 ans)
Eau	- Récupération des eaux pluviales par 2 bassins de rétention ouverts - Réutilisation des eaux pluviales pour arrosage des espaces verts
Autres ressources	- Matériaux biosourcés (niveau 3 pour le groupe scolaire) - Jardin potager pédagogique pour le groupe scolaire
Confort et santé	- Groupe scolaire : protection solaire passive, ventilation naturelle assistée, puits canadien, rafraîchissement adiabatique, ventilation double flux

Principaux choix constructifs

Postes	Solutions
Parois opaques	- Groupe scolaire : complexes caissons panneaux ossature bois isolés avec 35 cm de paille ($U=0,12 \text{ W/m}^2.K$) ou voiles béton + isolant PSE ($U=0,23 \text{ W/m}^2.K$) - Logements : voiles béton + isolant PSE 16 cm ($U=0,32 \text{ W/m}^2.K$)
Plancher bas	- Isolant en polystyrène expansé sous dallage ou flocage ($U_p = 0,20 \text{ W/m}^2.K$)
Parois vitrées	- Menuiseries extérieures en aluminium double vitrage ($U_w = 1,40 \text{ W/m}^2.K$)
Toitures	- Isolant en polyuréthane de 16cm ($U = 0,14 \text{ W/m}^2.K$)

Principaux équipements techniques

Postes	Solutions
Chauffage	- Raccordement au réseau de chaleur par géothermie de la ZAC - Logements : réseau de chaleur par géothermie
Ventilation	- Groupe scolaire : CTA double flux mécanique avec récupération de chaleur - ALSH : naturelle mécaniquement assistée, avec amenée d'air par puits canadien - Logements : simple flux mécanique
ECS	- Groupe scolaire : eau chaude assurée par sous-station raccordée au réseau de chaleur - Logements : eau chaude assurée par sous-station raccordée au réseau de chaleur
Éclairage	- Groupe scolaire : éclairage type LED en majorité avec trame 1 ^{er} et 2 nd jour
Rafraîchissement	- Groupe scolaire : passif (free-cooling) + CTA avec refroidissement adiabatique alimenté en eaux pluviales / Logements : néant
Performance	- Groupe scolaire : HQE Bâtiment Durable / Label E3C2 / BBCA niveau Performance Bâtiment biosourcé niveau 3 - Logements : NF Habitat HQE et label Effnergie+

Réhabilitation d'un ensemble industriel en pépinière, hôtel d'entreprises et pôle d'accueil et de convivialité



Localisation	62 rue Denis Papin
Commune	Pantin
Surface	4 915 m ² SDP (4 226 m ² avant)
Démarrage études	30 décembre 2016
Démarrage travaux	décembre 2019
Livraison prévue	décembre 2021
Coût opération	7,5 M€ ht (travaux)
Accompagnement Bdf	Axel Boudaud

Équipe projet :

Commanditaire : Est Ensemble / Ville de Pantin

MOA : RIVP (MOA déléguée) + Caisse des dépôts (organisme de financement)

MOE : BLOCK (architecte)

BET : Sibat (Bet Tous corps d'état, économiste et environnement), Via Sonora (Acousticien)

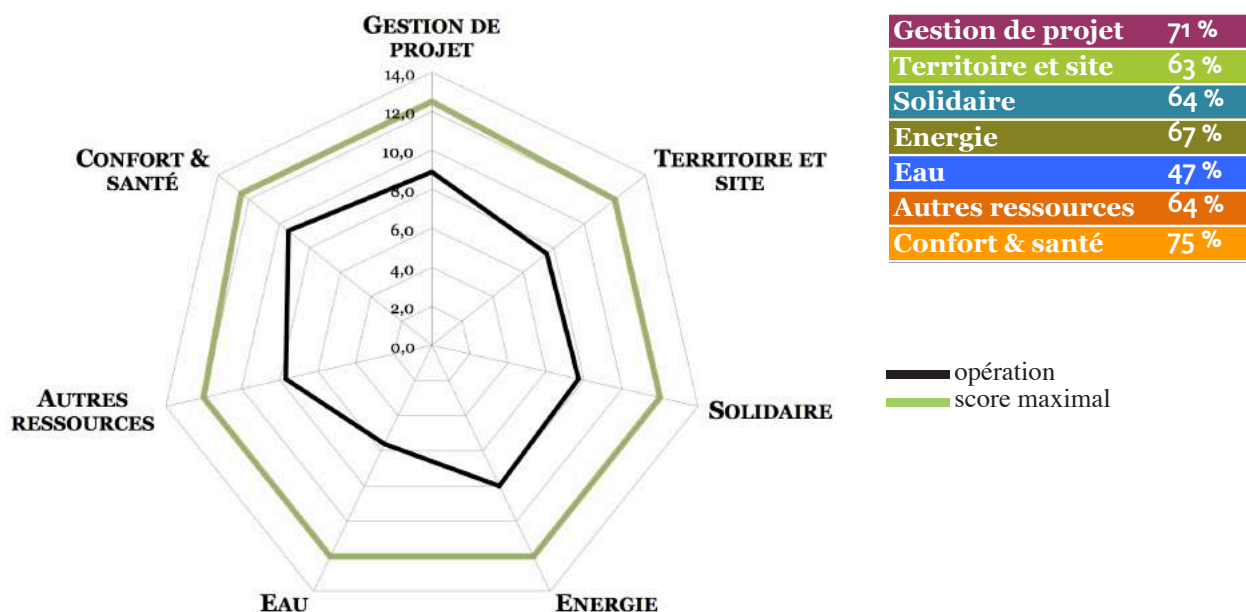
Opération présentée en Commission par :

Ivan Chetaille, responsable d'investissement Transition Énergétique & Écologique, CDC

Denis Brillet, architecte associé, BLOCK

Axel Boudaud, Chef de projet & chargé d'affaires environnement et énergie, SIBAT

Radar Bdf de l'opération en phase conception :



Niveau atteint dans la grille en évaluation conception :

Grille réhabilitation V2.0 - Équipement

55 / 85 points (équivalent **Bronze** avant passage en Commission)

Principaux enjeux et bonnes pratiques de l'opération

Thèmes Bdf	Réponses
Gestion de projet	- Audit et diagnostic complet du site (géotechnique, pollution, architecture...) - Tous les intervenants disposent de solides compétences en matière de bâtiment durable
Territoire et site	- Étude des enjeux économiques de la filière des éco-activités sur le territoire - Remplacement de surfaces minérales par des espaces végétalisés recréant la biodiversité - Limitation de l'îlot de chaleur par la végétalisation et les couleurs des surfaces extérieures - Déplacements doux et non polluants favorisés (marche, vélo, véhicules électriques ...)
Solidaire	- Réponses architecturales favorisant la sociabilisation : restaurant, showroom et salles de réunion accessibles aux pantinois, espaces intérieurs servants - Nombre d'heures d'insertion correspondant à 6% des heures travaillées
Énergie	- Conception raisonnée suivant les usages & leur fonctionnement (isolation des locaux, zone tampon...) - Pas de système de climatisation - Utilisateur et exploitant au cœur de la stratégie de gestion des équipements
Eau	- Gestion des pluies courantes à la parcelle par abattement ou réutilisation - Gestion des pluies exceptionnelles à l'aide d'une cuve de rétention - Réutilisation des eaux pluviales pour les sanitaires et l'arrosage
Autres ressources	- Rationalisation de la quantité de matériaux employés - Selon les possibilités budgétaires, attention portée sur la démontabilité et l'évolutivité - Filières biosourcées privilégiées (bureaux en structure bois) filières locales et de réemploi
Confort et santé	- Confort estival (protection solaire, ventilation des rues intérieures, free-cooling nocturne...) - Débits de ventilations importants, attention portée sur le rejet de polluant par les matériaux intérieurs - Conception acoustique raisonnée et forte autonomie lumineuse

Principaux choix constructifs

Postes	Solutions
Parois opaques	- Isolation par l'intérieur des bureaux (16 cm de LV) : $U_p \leq 0,18 \text{ W/m}^2.\text{K}$ - Doublage par l'intérieur des ateliers (12 cm de LV) : $U_p \leq 0,24 \text{ W/m}^2.\text{K}$
Plancher bas	- Plancher de l'existant impossible à isoler sans reprise complète en dalle portée (+ d'1 M.€ ht) - Plancher partie neuve isolé en sous-face (15 cm de polystyrène) : $U_p \leq 0,25 \text{ W/m}^2.\text{K}$
Parois vitrées	- Menuiseries extérieures aluminium à rupteur de ponts thermiques avec double vitrage (bureaux et du showroom, $U_w \leq 1,4$ à $1,5 \text{ W/m}^2$ / sur rues intérieures, $U_w \leq 1,8 \text{ W/m}^2.\text{K}$)
Toitures	- Toiture terrasse accessibles (12 cm de PU) : $U_p \leq 0,18 \text{ W/m}^2.\text{K}$ / inaccessible (20 cm de PU) : $U_p \leq 0,11 \text{ W/m}^2.\text{K}$ / couverture bac acier : $U_p \leq 0,15 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Principaux équipements techniques

Postes	Solutions
Chauffage	- Chaudière gaz à condensation / radiateurs eaux chaudes en bureaux / aérothermes en ateliers
Ventilation	- Ventilation simple flux
ECS	- Chaudière gaz à condensation et ballons électriques
Éclairage	- Éclairage LED avec variation selon la luminosité naturelle et extinction automatique - Régulation par détection de présence en circulation et sanitaires
Rafraîchissement	- Brasseurs d'air dans le showroom / protections solaires adaptées aux orientations - Ventilation naturelle des rues intérieures / surventilation mécanique nocturne des locaux
Performance	- Ni label & certification (objectif de rationalité du coût par rapport aux usages et au site)

Prochaines Commissions Bdf

Mardi 21 mai

École Nationale Supérieure d'Architecture
de Versailles

Mercredi 3 juillet

Maison de l'Architecture en Île-de-France



Prochaines formations Accompagnateur Bdf

Mardi 2 avril

dans les locaux du CAUE93 à Pantin

Mardi 14 mai

dans les locaux du CAUE93 à Pantin



**La démarche
Bâtiments durables
franciliens**

*L'intelligence
collective pour
mieux bâtir*

Suivez en ligne l'actualité Bdf :



www.ekopolis.fr



@Ekopolis

Partagez sur Twitter vos impressions en
Commission Bdf avec **#commissionBDF**

Faites entrer vos projet en Démarche Bdf :

Contact : laura.de.logiviere@ekopolis.fr