



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 27/04/2023  
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour  
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

# Etablissement d'Accueil de Jeunes Enfants de Saint-Ferjeux Ville de Besançon (Doubs)

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC  
 est soutenue par



Maître d'ouvrage	Architecte	BE Fluides	BE Électricité	BE Structures	BE Acoustique	Economiste
Ville de Besançon	AD+	PICARD et VIALA	VAUTE SCHERMESSER	CETEL	ALLEGRO	ACTE ECO



# LES ACTEURS

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE (25)


## MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

ARCHITECTE AD + (25 & 39)

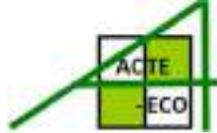

BE THERMIQUE PICARD & VIALA (25)


## MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

BE ELECTRICITE VAUTE & SCHERMESSER (25)


BE STRUCTURE CETEL (25)


BE ACOUSTIQUE ALLEGRO (21)


ÉCONOMISTE ACTE ECO (25)


Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC  
 est soutenue par





# LES ACTEURS

## PILOTE (OPC)

PMM  
(25)



## ENTREPRISES

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC  
 est soutenue par



n°	Lot	Entreprise	Adresse
.01	Désamiantage	<b>PBTP</b>	
.02	Terrassement/VRD	<b>PARENTE</b>	25870 GRENEUILLE
.03	Démolition/Gros œuvre	<b>PARENTE</b>	25870 GRENEUILLE
.03		<b>ECB</b>	
.04	Ravalement de façade	<b>P.I.E.R.</b>	21170 SAINT USAGE
.05	Charpente-Couverture Acier - Bardage bois	<b>ANGELOT-BERCHE</b>	25480 ECOLE VALENTIN
.06	Etanchéité	<b>S.F.C.A</b>	25290 ORNANS
.07	Menuiserie extérieure bois	<b>Menuiserie CLAUDE</b>	90200 GIROMAGNY
.08	Métallerie	<b>REMY</b>	25410 DANNEMARIE SUR CRÊTE

n°	Lot	Entreprise	Adresse
.09	Plâtrerie-plafonds- isolation-peinture	<b>BONGLET</b>	25480 ECOLE VALENTIN
.10	Menuiserie intérieure bois-mobilier	<b>Ingénierie bois NOROY</b>	25640 MARCHAUX
.11	Revêtements de sols souples	<b>BFC REVETEMENTS</b>	25480 ECOLE VALENTIN
.12	Carrelage-faïence	<b>MACCANIN</b>	70300 LUXEUIL LES BAINS
.13	Ascenseur	<b>SCHINDLER</b>	69680 CHASSIEU
.14	Plomberie-chauffage- ventilation	<b>EIMI</b>	25480 ECOLE VALENTIN
.15	Electricité	<b>AAG</b>	25720 BEURE
.16	Photovoltaïque	<b>KH ENERGY</b>	39160 SAINT AMOUR



# LES INTERVENANTS



M. Christophe BERGEROT  
Ville de Besançon  
Maitrise d'Ouvrage



M. François RAYMOND  
AD +  
Architectes



M. Enzo PARENTE  
Directeur  
Entreprise de maçonnerie



M. Pascal VIALA  
PICARD & VIALA  
BE Thermique



M. Jean-Alexandre VAUTE  
VAUTE & SCHERMESSER  
BE Electricité



M. Pierre-Etienne JAMES  
TOPOIEIN STUDIO  
Accompagnateur BDBFC

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# CONTEXTE / GÉNÈSE

La ville de Besançon souhaite adapter son patrimoine bâti au changement climatique, et moderniser ses crèches dans le respect des principes de la crèche bisontine du 21e siècle.

## Amélioration fonctionnelle:

- Meilleure adaptation aux usages y compris mobilité durable;
- Passage à un accueil inter-âge;
- Ergonomie au travail;
- Compatible avec les couches lavables.

## Adaptation au changement climatique:

- Un bâtiment énergétiquement exemplaire ;
- Environnementalement performant ;
- Des conditions optimales de confort et de santé.

## Architecture, urbanisme et paysages de qualité :

- Un équipement de quartier visible et accessible par tous;
- Le paysage comme espace de vie des enfants et d'accueil de la biodiversité.



## UNE CRECHE DEVENUE REFERENCE

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

Terragilis

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# LE PROJET DANS SON TERRITOIRE

- VUES SATELLITES

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

Terragilis

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# LE SITE



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par






Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC est soutenue par



# ENJEUX DURABLES



- **Des acteurs engagés**
  - Un programme complet
  - Une maîtrise d'œuvre de proximité



- **Préservation de la biodiversité et déplacements**
  - Des flux maîtrisés
  - La trame verte



- **Un bâtiment solidaire & réversible dans un quartier animé**
  - L'accessibilité renforcée
  - Un maître d'ouvrage impliqué (participation, insertion)



- **Energie**
  - Sobriété des besoins (enveloppe)
  - Efficacité des systèmes (chauffage, ventilation, éclairage)



- **Désimpermeabiliser et lutter contre l'îlot de chaleur**
  - Un paysage ludique
  - Diversité et perméabilité des surfaces



- **Le bâtiment une ressource, des matériaux**
  - Fondations et superstructure réemployés
  - Extension et isolation biosourcée



- **Fraicheur, qualité d'air et clarté**
  - Confort d'été et ventilation maîtrisés
  - Eclairage naturel et gestion de l'éclairage artificiel



# LE BATIMENT



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

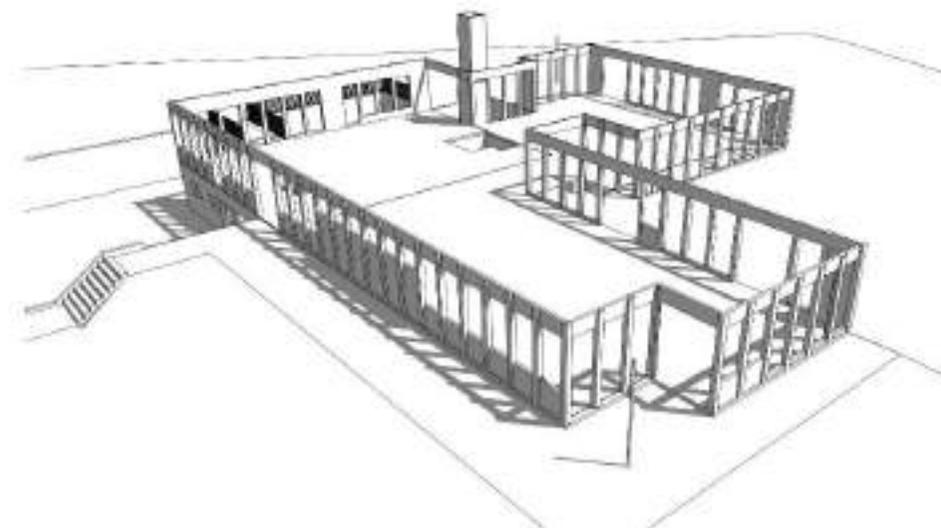
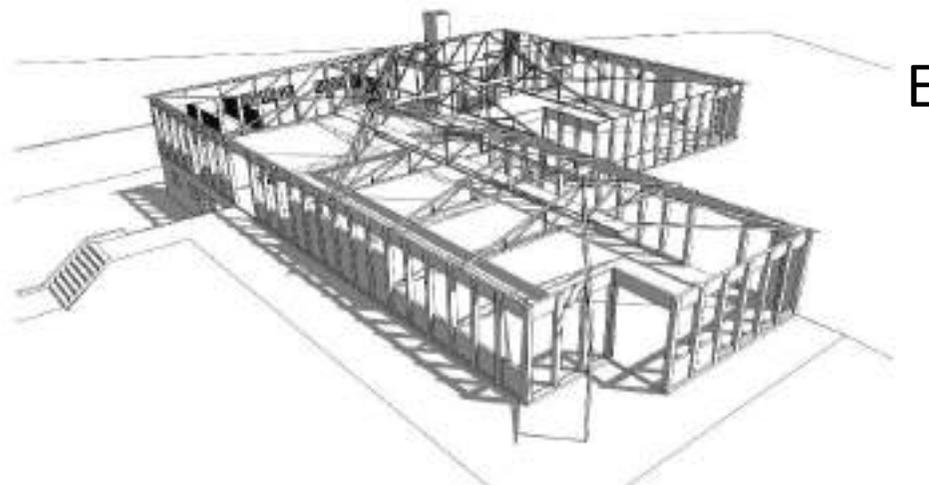
**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# LA STRUCTURE DU BATIMENT



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par







# PARVIS VEGETAL



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# PLAN DE NIVEAU – Rez-de-chaussée



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC  
 est soutenue par





# PLAN DE NIVEAUX – Rez-de-jardin



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
 est soutenue par





# COURSIVES



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

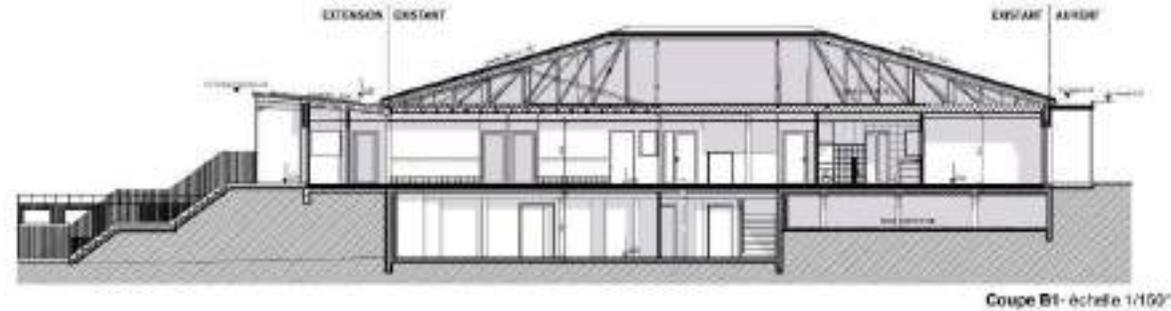
**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# COUPES



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
 est soutenue par





# FACADE OUEST



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# FACADES SUD



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# FACADES EST



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# FICHE D'IDENTITÉ

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC est soutenue par



Typologie Classement ERP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRECHE : Grille Enseignement</li> <li>• ERP 5<sup>ème</sup> catégorie type R</li> </ul>		Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Début : Septembre 2023</li> <li>• Fin : Novembre 2024</li> </ul>
Surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface RT (SHON) <math>S_{RT} = 977 \text{ m}^2</math></li> <li>• Surface utile (SU) = <math>831 \text{ m}^2</math></li> </ul>		Budget prévisionnel HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget prévisionnel Travaux : <b>2 276 316 €HT</b></li> <li>• Coût au m<sup>2</sup> (hors VRD, honoraires) : <b>2 328 €/m<sup>2</sup> SU</b></li> <li>• Coût espaces extérieurs <b>218 730 €HT</b></li> <li>• Coût Honoraires <b>195 238 €HT Moe</b> <b>31 562 €HT OPC</b></li> <li>• Coût total au m<sup>2</sup> <b>3 275 €/m<sup>2</sup> SU</b></li> <li>• Réhab, Coût désamiantage <b>40 000 €HT</b></li> </ul>
Altitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 274 m</li> </ul>			
Zone clim.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H1c</li> </ul>			
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rue de la Pelouse classée catégorie 5</li> <li>• <math>D_{nT,A,tr} = 30 \text{ dB}</math></li> </ul>			
Ubat et besoin bioclimatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubat existant = 0,92</li> <li>• Ubat ref = 0,53</li> <li>• Ubat projet = 0,42</li> <li>• <b>Gain sur ref 21 %, gain sur existant 54%</b></li> </ul>			
Consommation d'énergie primaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cep projet = <math>52,7 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2</math></li> <li>• Cep ref = <math>138 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2</math></li> <li>• <b>Gain sur ref 61%, gain sur existant 125% (hors PV)</b></li> </ul>			
Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Photovoltaïque :</li> <li>• puissance = 6,3 kWc</li> <li>• 16 panneaux VOLTEC 390Wc</li> </ul>			
Simulation thermique dynamique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une STD a été réalisée</li> </ul>			
Analyse du cycle de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans objet pour un bâtiment existant</li> </ul>			



# FICHE D'IDENTITÉ

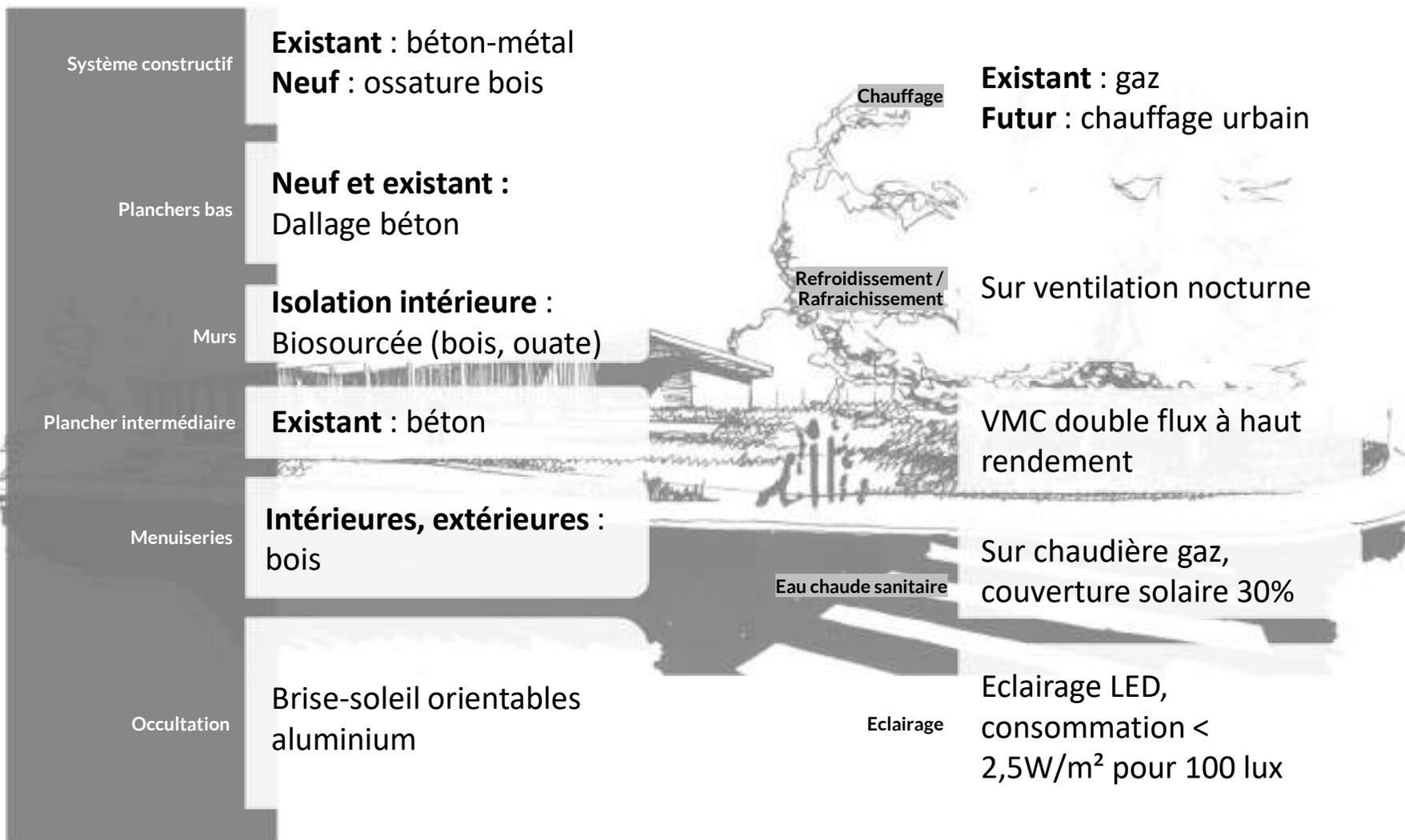
Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# CHRONOLOGIE DE CHANTIER

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
 est soutenue par



Déconstruction



Tranchée





# CHRONOLOGIE DE CHANTIER



*Renforcement toiture*



*Menuiseries*

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
 est soutenue par





# CHRONOLOGIE DE CHANTIER

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



Isolation intérieure



Plancher chauffant



**Terragilis**

La démarche BDBFC est soutenue par





# CHRONOLOGIE DE CHANTIER



Éclairage



Gaines de ventilation



Cloisonnement



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025

Terragilis

La démarche BDBFC  
 est soutenue par





# CHRONOLOGIE DE CHANTIER

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par



*Parvis d'entrée*



*Salle de Propreté*



*Salle de Vie*



Agencement,  
finitions,  
livraison



# PROJET FINI

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

Terragilis



Existant



Projet

La démarche BDBFC  
est soutenue par





**bdbfc**  
CONSTRUCTION - REHABILITATION - MAINTENANCE

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC est soutenue par



# LE CHANTIER / LA CONSTRUCTION



Délais contraints, travail de pilotage adapté, pour une réhabilitation lourde ne conservant que l'ossature

- Nécessité de faire glisser des tâches à tout moment ;
- BRH pour les réseaux ;
- Plats carbone en renforcement de dalle ;
- Renforcement des fondations des 35 poteaux sous vides sanitaires ;
- Poteaux support de structure bois pour suspendre les plafonds (isolation, technique...) structure intérieure indépendante de la charpente ;
- Redimensionnement de ventilation adaptation de toute la technique à la perte de plenum ;
- Cela génère des coûts et des délais supplémentaires (30 à 50% d'avenant sur gros œuvre)



# LE CHANTIER / LA CONSTRUCTION

## IMPLICATION REMARQUABLE DES ENTREPRISES

- Délais
- Qualité du travail
- Respect du dessin de l'architecte
- Coordination maîtrise d'œuvre publique (paysage) et maîtrise d'œuvre privée (bâtiment) pour des échanges fructueux
- Coordination maîtrise d'œuvre, OPC, entreprises pour une étanchéité à l'air 30% meilleur qu'au calcul réglementaire
- Bonne anticipation du pilote (Maxime SAILLARD) avec les travaux du réseau de chaleur pour les accès de chantier



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

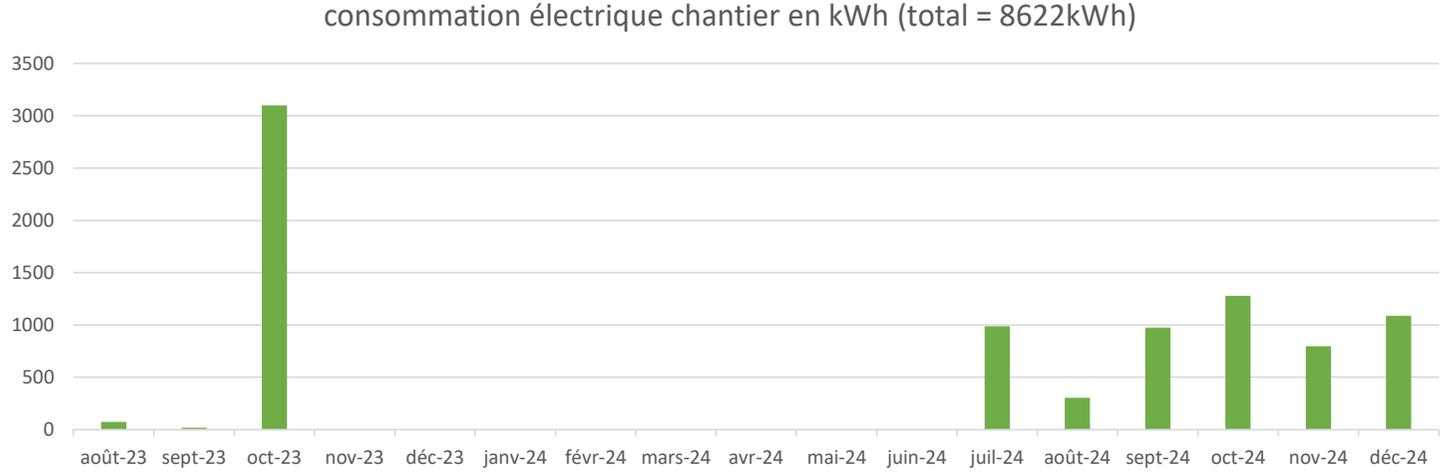
Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



# IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

- Aucune plainte de riverains
- Convention avec la copropriété voisine pour mutualiser accès chantier et riverains
- Les nuisances sonores ont été limitées dans le temps au début du chantier et grâce à la conservation de la structure
- Recours à des filières sèches pour limiter les nuisances

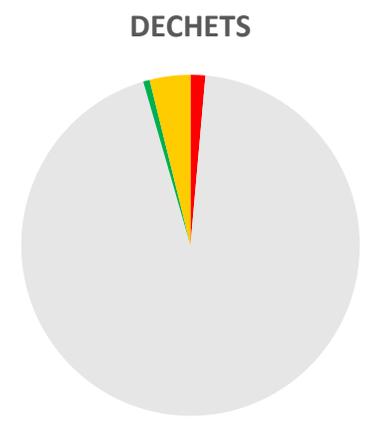




# LES DECHETS



Lot	Détail	Entreprise	Type de déchets	Poids (kg)	Commentaires
1	Démontage	FBTP	Déchet amiante	828	Amiante et abîmage en charge
2 et 3	VRD/SC	Farens	Coffre porte autochtones grès	3504	
			Verre	3000	Déchets recyclés
			Déchet valorisable	4400	Déchets valorisables
			Bois	200	
			Plâtre	160	
4	Rendement de façade	FER		20	Déchets éliminés par le comble parois
5	Chapeau	Angél Barde	Bois	6000	Bois uniquement les orages de la toiture en façade
6	Écran	TECA	Bois	50	Bois défilés, bois collés et panneaux de particules
			Métal	500	Déchets recyclés
			Plâtre	50	Déchets recyclés
			Plâtre	50	Déchets recyclés
7	Muraille Est	Muraille Est	Bois	70	Bois de charpente, les gabarits sont revendus à une association
			Bois	70	Bois de charpente de la structure de bois, bois résineux (pin)
8	Métal	SARL Reay	Métal	300	Déchets recyclés
9	Plaque Plâtre Face Plâtre	Sonjar	Plâtre	3400	Déchets recyclés
10	Muraille Est	SH	Bois	10	Les déchets sont réintégrés dans les nouvelles plaques, bois pour charpente
11	Rendement de sol intérieur	BFC Rendement	Sol intérieur	200	
12	Carriage Façade	Maconet	Carriage	310	Le carriage est réintégré dans les nouvelles plaques, bois pour charpente
13	Plaque	Schodet	Bois / Carton	40	Recyclage pour l'écran
14	Plaque PVC	EMA	Carton	80	
			Métal	20	Déchets de gaine
			Bois	10	Bois non très petits étag.
			Plâtre	10	Déchets recyclés
15	Façade	RAO	Carton amiante	10	Déchets recyclés
			Carton	10	Déchets recyclés
			Plâtre	10	Déchets recyclés
			Métal	10	Déchets recyclés
			Bois	10	Déchets recyclés
16	Plaque	ER Energi		10	
Espace vier			Métal	10	Métal réintégré dans les nouvelles plaques
			Bois	10	Bois réintégré dans les nouvelles plaques
			Total	58696	



■ déchet amiantés ■ inertes ■ recyclés ■ Déchets valorisables

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



- **540 t ou 93,4% d'inertes** « valorisés » en remblais
- **22 t ou 3,86% déchets valorisables** dans les filières plâtre (réintégrés aux nouvelles plaques) et bois (intégrés aux panneaux dérivés bois)
- **4 t ou 0,62% de déchets recyclés** en filière identifiées (verre, bois, métal)
- **8 t de déchets amiantés (1%)**



# LA RÉCEPTION – LES TESTS

- ETANCHEITE A L'AIR (2 TESTS)



Amélioration entre test intermédiaire et final : -25%

Soit environ  $-1,4 \text{ kWh}/m^2.an$

- N50 passe de  $2,31 \text{ h}^{-1}$  à  $1,96 \text{ h}^{-1}$

- QUALITE DE L'AIR INTERIEUR

Essais programmés de mars 2025 à avril 2025 (mesures présentées en phase usages)

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC est soutenue par





# INTELLIGENCE DE CHANTIER



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par



## Remise en question à l'avancement du chantier et une adaptation permanente :

- Les réseaux et la diminution du plenum;
- Recherche d'optimisation des prestations pour compenser les aléas de chantier ;



# QUALITÉ DE CHANTIER

- Suivi mensuel de parfait achèvement

Crèche Saint-Ferjeux - Suivi GPA - Fin le 7 janvier 2026  
mise à jour 19.03.25

Lot	Entreprise concernée	Sujet	Date demande MOA	Délai traitement	Suite à donner
Plomberie - Chauffage - Ventilation	EIMI	Absence d'eau chaude au niveau d'un des 2 espaces de propreté (Pika/impala) quand trop de tirage	03-févr-25	URGENT	MOE (BET Viala) se rapproche de l'entreprise <b>A relancer URGENT</b>
Plomberie - Chauffage - Ventilation	EIMI	Température retour bouclage inférieur à 50° Mesures de températures sur canalisations réalisées par DME, l'une pour la production ECS, l'autre pour le retour bouclage, transmises par mail le 11.02.25 à BET VIALA copie F.Raymond	11-févr-25	URGENT	MOE (BET Viala) se rapproche de l'entreprise <b>A relancer URGENT</b>
Plomberie - Chauffage - Ventilation	EIMI	CTA : ressenti courant d'air dans toutes les unités de vie, bruit gênant (salle de vie Pika) <b>Ressenti identique dans plusieurs salles</b>	03-févr-25	URGENT	MOE (BET Viala) se rapproche de l'entreprise Débits à contrôler <b>A relancer URGENT</b>
Plomberie - Chauffage - Ventilation	EIMI	Buanderie : réduire l'évacuation non utilisée, et la boucher, pour permettre d'installer des meubles contre ce pan de mur	03-févr-25		MOE (BET Viala) se rapproche de l'entreprise FAIT
Electricité	AAG	Eclairage dans les circulations sur détection de présence : les circulations sont quasi toujours allumées puisqu'il y a régulièrement du passage. L'intensité de la lumière ne varie pas en fonction de la luminosité naturelle, alors qu'il était prévu des luminaires commandés par détection de mouvement et luminosité	03-févr-25		MOE (BET Vaute-Schermesser) se rapproche de l'entreprise <b>A relancer (intervention 14 mars ?)</b>
Electricité	AAG	Léger bruit persistant dans le bureau de la Directrice (lié à centrale alarme incendie ?)	03-févr-25		MOE (BET Vaute-Schermesser) se rapproche de l'entreprise
Menuiseries Extérieures Bois	Menuiserie Claude	Porte accès parents principale à régler, la ventouse ne se réenclenche pas toujours	03-févr-25	URGENT	MOE se rapproche de l'entreprise FAIT (à surveiller)
Plâtrerie - Plafond - Isolation - Peinture	Bonglet	Dortoir : reprendre la tablette et la peinture là où la poignée de fenêtre frotte	03-févr-25		MOE se rapproche de l'entreprise <b>A relancer</b>
Menuiseries Intérieures Bois - Mobilier	IBN	Service Impalas - porte coulissante au niveau de la zone propreté : balai arraché, très difficile à manœuvrer, des pièces sont tombées (ressorts ?) = restée en position ouverture = nuit à l'intimité et odeurs dans l'ensemble du service <b>Vérifier les 2 portes coulissantes</b>	12-févr-25	URGENT	MOE se rapproche de l'entreprise <b>Entreprise doit réintervenir</b>
Menuiseries Intérieures Bois - Mobilier	IBN	Service Pika - porte accès depuis circulation face salle motricité : porte qui se dégrade, bientôt impossible de la fermer	12-févr-25	URGENT	MOE se rapproche de l'entreprise FAIT
Electricité	AAG	Buanderie - branchement sèche linge : sèche linge avec sortie de câble à brancher sur prise triphasée. Selon AAG TGBT ne supportera pas ce branchement.	12-févr-25	URGENT	MOE (BET Vaute-Schermesser) se rapproche de l'entreprise. Si le problème n'est pas lié à l'installation électrique, donner les consignes de raccordement pour transmission à l'installateur. <b>Propositions à faire URGENT</b>
Plomberie - Chauffage - Ventilation	EIMI	Dortoirs (Pika) : température de consigne à 18°, mais 20-21 constatés, 24 pour un dortoir.	12-févr-25	URGENT	MOE (BET Viala) se rapproche de l'entreprise <b>A relancer URGENT</b>
Charpente - Couverture acier - Bardage bois	Angelot Berche	Porte des placards extérieurs : sortent du guide, difficile à manipuler	12-févr-25		MOE se rapproche de l'entreprise <b>A relancer</b>
Démolition - GO	Parente	Service Pikas / Impalas - Mur de terre crue de la zone de propreté : fissure horizontale qui s'accroît	12-févr-25		<b>Evolution à suivre</b>
Démolition - GO	Parente	Bande de vigilance à poser au niveau de l'escalier en partie haute	12-févr-25		MOE sollicite l'entreprise Rémy
Métallerie	Remy	Portillon extérieur au niveau de l'espace du personnel : système de verrouillage ne fonctionne pas. Le système de badage est opérationnel mais le portillon ne se clenche pas même si on accompagne manuellement la fermeture. Ainsi le verrouillage ne se fait pas.	25-févr-25		MOE sollicite l'entreprise Rémy
Menuiseries Extérieures Bois	Menuiserie Claude	Problème sur un montant de fenêtre extérieure dans le service des Aras qui est complètement « descellé » sur la partie inférieure : Urgence car hauteur des enfants dans la pièce de vie où ils jouent, il y a donc un risque de pincement de doigts. <b>Problème identique service Saola</b>	27-févr-25	URGENT	MOE se rapproche de l'entreprise <b>A relancer</b>
Electricité	AAG	Reprise du bouton poussoir pour l'ouvre porte et pose de luminaire absent	12-mars-25		MOE (BET Vaute-Schermesser) se rapproche de l'entreprise <b>intervention 14 mars ?</b>
Menuiseries Intérieures Bois - Mobilier	IBN	Ensemble des portes des placards et mobiliers présente du "cintrage"	12-mars-25		<b>A surveiller et prévoir intervention en automne 2025</b>



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

Terragilis

La démarche BDBFC est soutenue par





**bdbfc**  
CONSTRUCTION DURABLE

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC est soutenue par



# INNOVATION DE CHANTIER

## FOCUS BRIQUE DE TERRE CRUE



- **En phase conception**, rapprochement d'un fournisseur, mais difficultés à obtenir les prescriptions techniques de pose ;
  - Rien ne peut être fixé, les éléments doivent être raidis, le produit s'apparente à un élément décoratif ;
  - La fonction thermique est remplie avec l'apport d'inertie (système optimum en phase étude) ;
- 
- **En phase réalisation**, modification des dispositions spatiales des cloisons (adossées à des cloisons plâtre pour passage réseaux, protection...) ;
  - Montage complexe, la compétence est à acquérir, on ne revient pas sur le montage une fois réalisé.



# FICHE COUTS

**COUT RÉELS TRAVAUX\***  
**2 276 316 €HT**

**HONORAIRES MOE**  
**195 238 €HT**  
**HONORAIRES OPC**  
**31 562 €HT**

**AUTRES TRAVAUX**  
Espaces ext. : **218 730 €HT**

**RATIOS**  
**Travaux seuls : 2 328 €HT/m<sup>2</sup>**  
**Total : 3 275 €/m<sup>2</sup> SU**

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par



*\*Travaux hors honoraires MOE, compris révisions*



# A SUIVRE EN PHASE USAGE

## Travail en régie :

- Exploitation maintenance DME relève et analyse les données :
  - VMC ;
  - Ventilation ;
  - Chauffage ;
  - Eclairage ;
  - Réseaux de prises ;
  - Photovoltaïque.

- Pilotage par GTB à distance par service DME :
  - Faire le point après un an d'utilisation ;
  - Optimisations recherchées.

- Nettoyage des locaux ;

- Echanges avec la directrice pour préciser le fonctionnement



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par





# VUE D'ENSEMBLE



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



	Noté sur	Points obtenus	Points maximum	%
<b>1 - Grille d'évaluation</b>	<b>85</b>	<b>56,29</b>		
GES - Gestion de projet	16,0	11,17	70%	
TTE - Territoire, site et biodiversité	11,5	9,52	83%	
SOI - Solidaire - Social et économie	11,5	6,07	53%	
EIE - Energie	11,5	8,39	73%	
EAI - Eau	11,5	6,79	59%	
RES - Ressources & Matériaux	11,5	7,02	61%	
CONF - Confort & santé	11,5	7,01	61%	
Respect des priorités		0,00		
<b>2 - Cohérence durable</b>	<b>15</b>	<b>0,00</b>		
<b>3 - Innovation</b>	<b>5</b>	<b>0,00</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>Points</b>	<b>56</b>		
	<b>Niveau</b>	<b>BRONZE</b>		



La démarche BDBFC est soutenue par



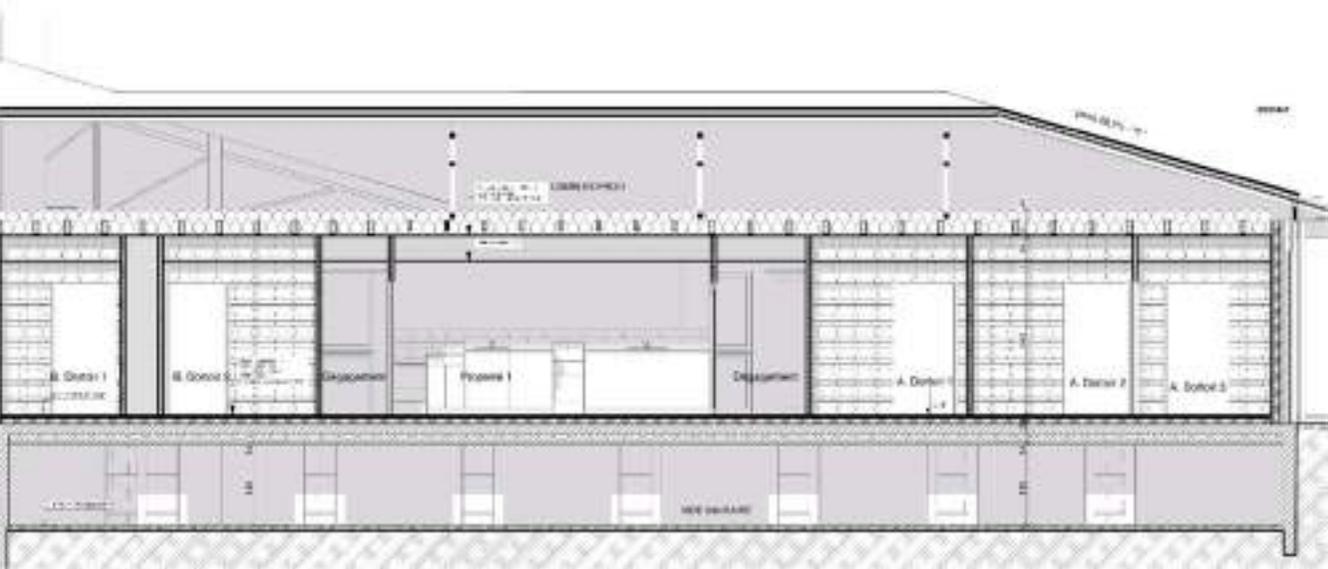




# INNOVATION : POINTS À VALIDER EN COMMISSION



Mur en terre crue - 2 pts



Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025





# INNOVATION : POINTS À VALIDER EN COMMISSION



## Procédures de nettoyage de la collectivité – 1 pts

### Protocole de nettoyage naturel des sols en 2 étapes

DPE-04/23

1 : <u>Balayage préalable incontournable</u>	2 : <u>Lavage avec microfibre et eau :</u>
<p><u>En priorité</u> : microfibre =&gt; Action électrostatique et mécanique</p>	<p>Action mécanique des microfibrilles : élimination des salissures adhérentes sur les sols : Utilisation d'un balai avec un bandeau de lavage en microfibre : ne pas appuyer sur le balai</p>
<p><u>A défaut</u> : gaze sèche à usage unique=&gt; action électrostatique</p>	
<p><u>But</u> = récupération des salissures non adhérentes sur les sols.</p>	
<p>⇒ Elimine jusqu'à 90 % des salissures.</p>	<p>⇒ propreté visuelle</p>
<p>⇒ Limite leur mise en suspension dans l'atmosphère</p>	<p>⇒ propreté bactériologique (nombre de micro-organismes diminués)</p>
<p>⇒ 1g de poussière peut véhiculer jusqu'à 1,5 millions de bactéries, l'élimination de la poussière constitue <u>l'étape d'hygiène la plus importante.</u></p>	<p>⇒ Utilisation d'eau uniquement (<b>juste quantité, si trop mouillée = inefficace</b>)</p>

Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
 Ville : Besançon  
 Département (25) : Doubs  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Bronze  
 Version référentiel : V1.0  
 Typologie : Enseignement  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Climat : Plaines & Collines  
 Densité : Urbain dense  
 Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
 Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
 09/04/2025



La démarche BDBFC est soutenue par





Nom du projet : EAJE Saint-Ferjeux  
Ville : Besançon  
Département (25) : Doubs  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Bronze  
Version référentiel : V1.0  
Typologie : Enseignement  
Type de travaux : Réhabilitation  
Climat : Plaines & Collines  
Densité : Urbain dense  
Points hors bonus : 56

Accompagnateur.rice BDBFC :  
Pierre-Etienne JAMES

Dernière mise à jour :  
09/04/2025

**Terragilis**

La démarche BDBFC  
est soutenue par

