

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 25 Février 2021 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

Construction d'un groupe scolaire intercommunal à Prudhomat (Lot)



Maître d'ouvrage

Mairie de

Prudhomat

Architecte

BE Technique

Accompagnateur BDO / AMO QEB

ARKHIDEA

BREHAULT CIB

ORFEA

DEJANTE

GREEN ACTITUD

Candidat

AAP NoWatt 2020



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



Esurgos Concentration Concentr

Présentation des acteurs

depuis la phase programmatique

Commune de PRUDHOMAT



Mme Josette FROMENTEZE

Mme Sophie BLADOU

Maîtrise

d'ouvrage • Mn

Institutrices

- Mme Caroline GOUET
- Mme Aurélie BEL
- Mme Gaëlle DANSET

Cercle utilisateurs (parents, habitants...)

Site concerné







Maîtrise d'œuvre

ARKH LE E C.

ARKHIDÉA Cabinet d'Architecte & économie

BRÉHAULT INGÉNIERIE

Bréhault Ingénierie BET Fluides / CFO CFA et CVC



ORFÉA
Acoustique
BET Acoustique et
vibrations



CIB BET Structure



Groupe DEJANTEVRD et Paysage

Groupe scolaire intercommunal Prudhomat Lot (46)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement** Type de travaux :

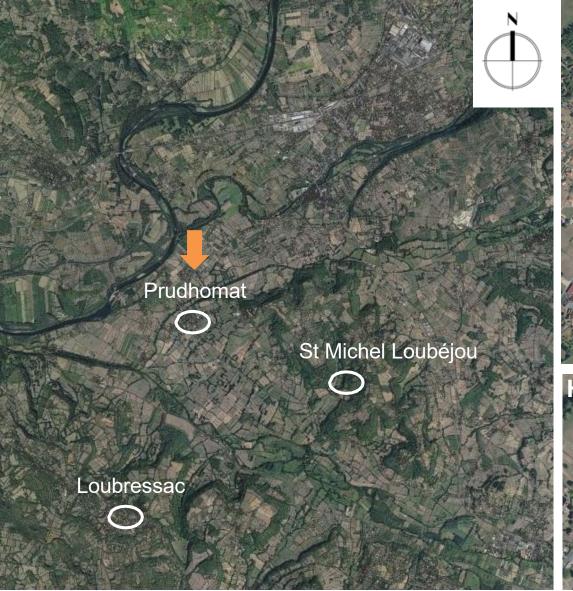
Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



es actions d'Envirobat. Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen d Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée,

À l'origine







bdo or non évaluée

Groupe scolaire intercommunal Prudhomat Lot (46)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

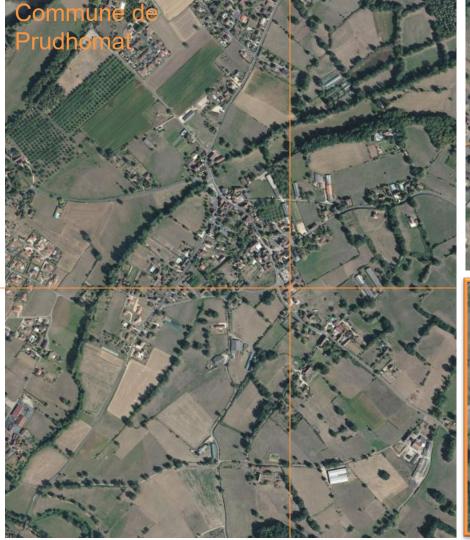
Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Le projet dans son territoire











Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille: Enseignement

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



Les objectifs programmatiques \rightarrow des besoins forts

Un projet qui répond à un besoin local et à des besoins territoriaux et durables

- 1 Disposer d'une école **plus attractive** et s'inscrire sur **le temps long** pour accueillir 100 élèves à termes (intercommunal)
- 2 Tendre vers une pédagogie **éco-citoyenne** dès la conception de l'opération au service des utilisateurs et de notre environnement
- 3 Prise en compte de la requalification **OAP**

Rénovation

- Création d'une médiathèque
- Réagencement des espaces d'accueil (hall, parvis, préau) & reconnexion des espaces (salles, hall, bureau de direction);
- Travail sur la qualité de l'air intérieur et l'étanchéité à l'air ;
- Réutilisation matériau / Recours au bio/géo-sourcés
- Création d'ouverture et d'accès vers l'extérieur & remplacement des menuiseries PVC ;
- Travail sur l'acoustique des salles ;
- Mise en œuvre de protections solaires.

Neuf

- Surface créée : 196m²
- Mutualisation des espaces & création d'ateliers
- Création de dortoirs ;
- Création d'une salle de classe de maternelle ;
- Création de rangements ;
- Production d'ENR
- Recours à des matériaux bio/géo-sourcés



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021





Enjeux du projet - BDO & Candidat à l'AAP NoWatt



- Conception de l'extension en harmonie avec la visibilité depuis le château de Bretenoux
- Création d'une véritable façade d'entrée, tournée vers le centre bourg.



- Mise en œuvre de matériaux en majorité bio-sourcés et locaux.
- Utilisation des matériaux issus de déconstruction de l'Ecole et de la grange voisine pour réemploi sur site et création d'une serre pédagogique.



- Valorisation de l'énergie photovoltaïque
- Synthèse équilibrée entre les besoins en apport lumineux et une enveloppe thermique limitant les surchauffes



- Gestion de l'eau à la parcelle
- Récupération de l'eau de pluie dans la cour à but pédagogique



 Bois apparents, confort thermique d'été et qualité de l'air intérieur, particulièrement soignés pour le bienêtre et la santé des usagers



- Mutualisation des espaces pour un taux d'occupation à 80% des lieux.
- Atelier pédagogique avec les enfants pour les sensibiliser au chantier avec la création d'une serre, issues de matériaux récupérés



Travail et échanges entre avec la commune et les institutrices pour réaliser un projet qui répond à des besoins réels et exprimés.



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux : Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Le terrain, son voisinage, ses vues

Patrimoine remarquable



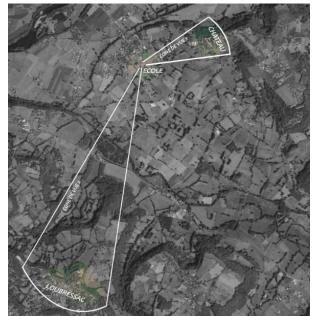








Vues depuis le projet







Vue depuis le château



Groupe scolaire intercommunal Prudhomat Lot (46)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

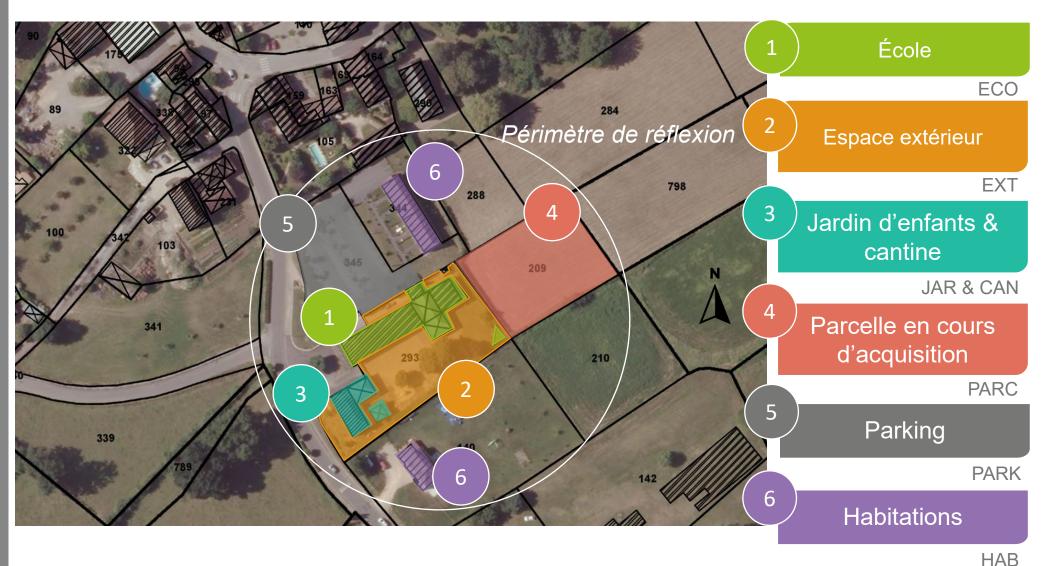
Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Le terrain dans son périmètre proche





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : V3.3.1

Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Un lieu au patrimoine évolutif









Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

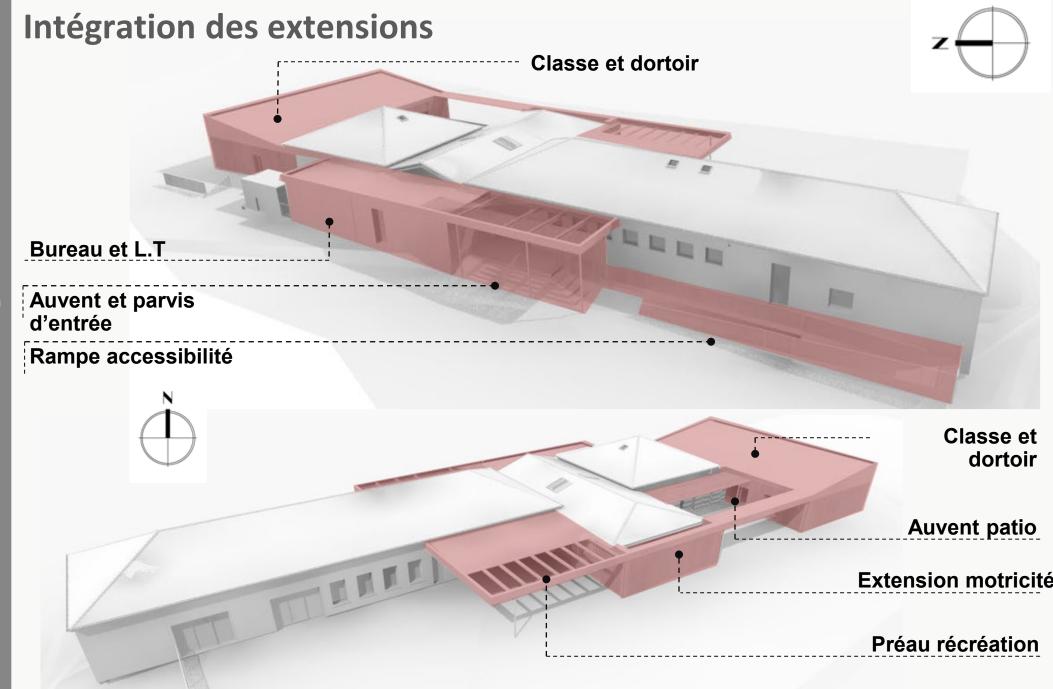
Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021







Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement**

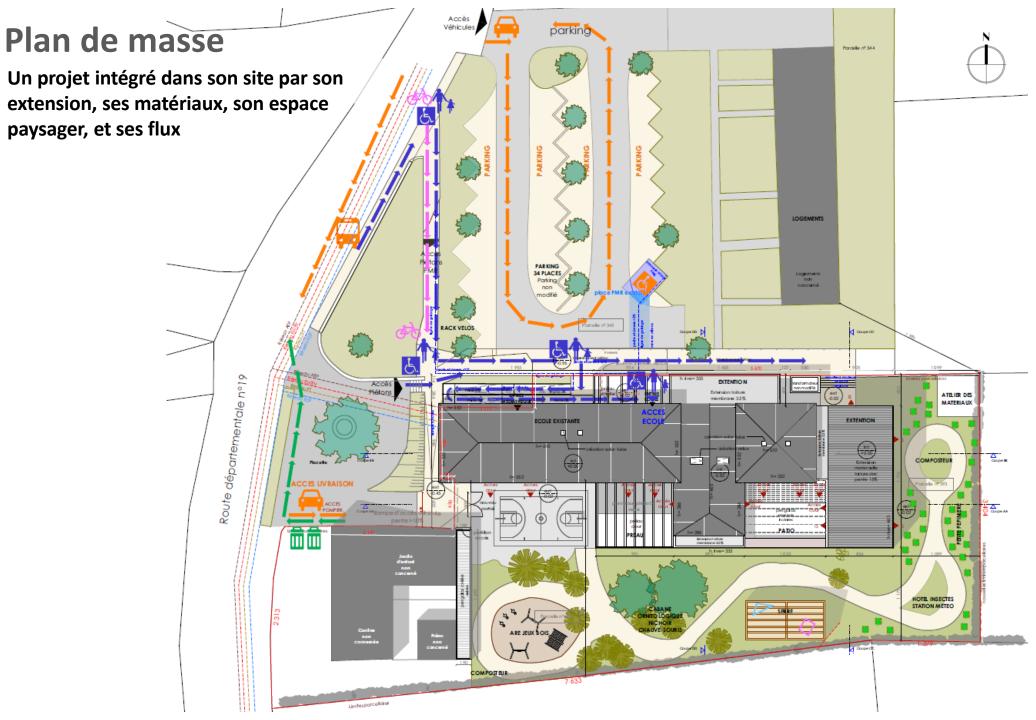
Type de travaux :

Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021







Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : Enseignement

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

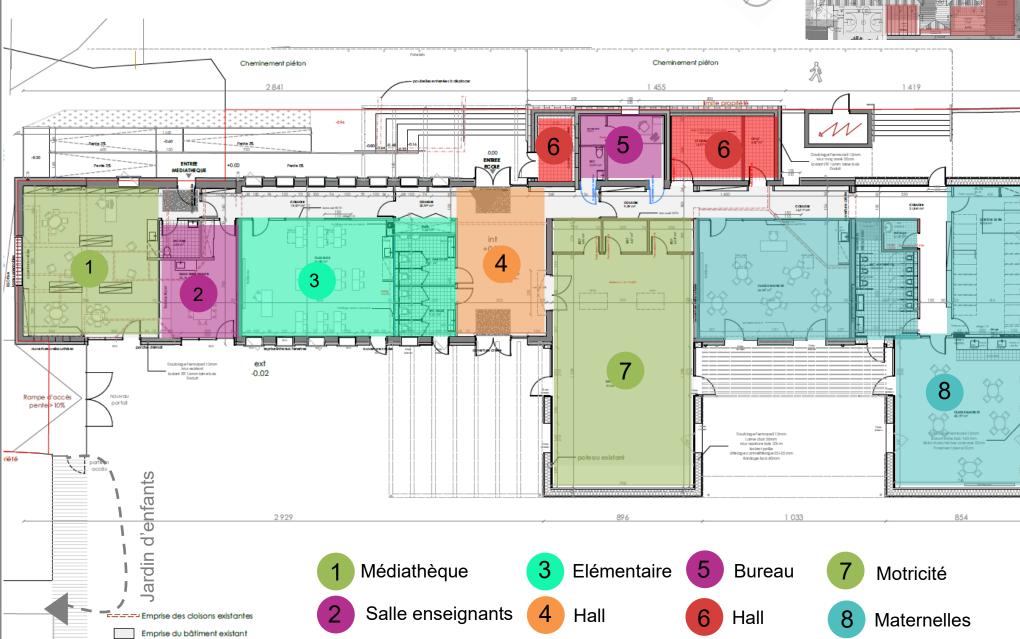
Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Plan rez-de-chaussée



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

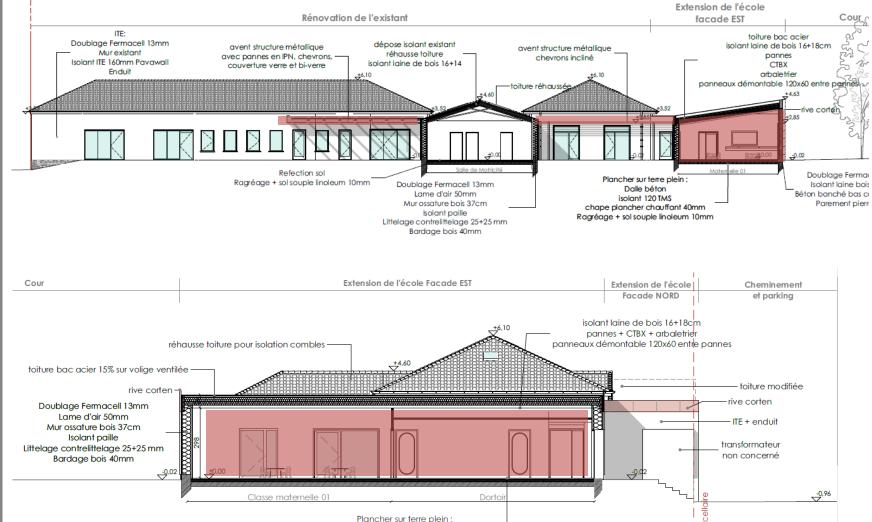
Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Coupes



Dalle béton isolant 120 TMS chape plancher chauffant 40mm Ragréage + sol souple linoleum 10mm













Coupe



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux : Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021





Un projet à re>>>connecter au centre bourg







Façade Nord



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

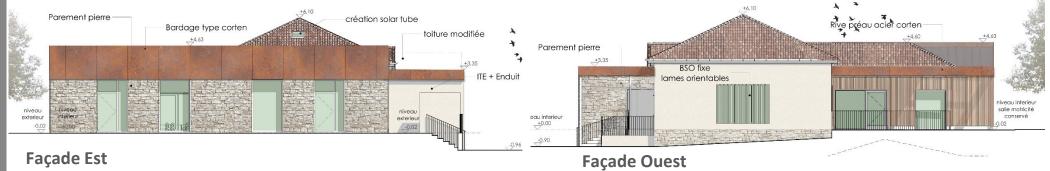
Dernière mise à jour : 26.02.2021



Façades projet



Façade Nord



niveau cour





non évaluée à ce jour

Groupe scolaire intercommunal Prudhomat Lot (46)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement** Type de travaux :

Réhabilitation Nuef
Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



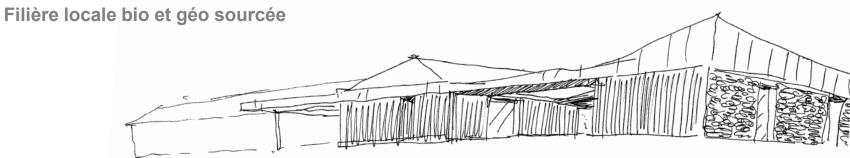














Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef
Points hors bonus : 81

Rendu APD du

29/01/2021
Accompagnateur BDO :
Emmanuel GLOUMEAU
(GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Egrope

en Octube

von Toronto

es Coltube

de Coltube

en Octube

Axonométrie du parti paysager





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement**

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021





Fiche d'identité

Typologie

- Tertiaire : enseignement
- Type R+S (5^{ième} catégorie)

Surface

- 467 m² SDP existante rénovée
- 196 m² SDP extension
- Total 663m² SDP

Altitude

• 158 m

Zone clim.

• H2C

Classement bruit

• BR1

• CATEGORIE CE1

Besoin bioclimatique

- Bbio projet = 52,2
- Bbio max = $67,5 \rightarrow gain de 22,67\%$

Consommation d'énergie primaire en kWhep/m²/an

Etat des lieux:

- Cep existant = 163.40
- Ubat existant = 1,337 W/m².k
 Rénovation:
- Cep réno = 36,13
- Ubat réno = 0,476 W/m².k

Extension:

- Cep neuf = 29,70 → Gain de 68%
- Ubat neuf = 0,261 W/m².k

Production locale d'électricité

Photovoltaïque 3 kWc

Taux In No Watt

• Réduction de 35 ans

Simulation thermique dynamique

- Inférieur à 50 heures conforme prérequis pour 1 année normale
- Analyse du cycle de vie
- Niveau C1 atteint, étude en cours phase PRO pour un niveau C2

Planning travaux

• Début : Juin 2021

• Fin: Juin 2022

Budget prévisionnel HT Budget prévisionnel Travaux bâtiment = 1 374 000€ HT

- Coût au m² (hors VRD, honoraires) = 2 073 €
- Coût VRD = 139 500 €
- Coût total travaux + VRD = 1 513 500 €HT
- Coût Honoraires maîtrise d'œuvre = 198750€ HT
- Coût total au m² (travaux + honoraires MOE) = 1 712 250 € HT soit 2 583 € HT/m²

Groupe scolaire intercommunal Prudhomat Lot (46)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Le projet à travers les thèmes BDO

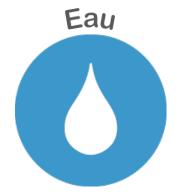
















Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille : Enseignement

Type de travaux : Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021







ent

ctionne

fon

et

œuvre

യ

B ທ

Ξ

Synthèse des modalités de fonctionnement

1- Engagement — Lettre à la Région

MOE / MOA: Signature d'une charte d'engagement environnemental MOE / MOA / Entreprises : Charte chantier à faibles nuisances

Planning DCE marché travaux (CCTP, notes, plans)

Responsabilités et autorités - Rôles, tâches et missions

Communication (Compte-Rendu, Fiche navette)

Visite de

chantier

Maîtrise documentaire Procédure de gestion et de suivi opérationnel de la démarche environnementale

Conception



Temps d'évaluation

Réalisation





Temps d'évaluation

Usage

Surveillance et revue Suivi de la qualité environnementale Rapports d'études techniques

Évaluation environnementale de l'opération

Actions correctives Fiche écart /suivi / enregistrement

Suivi du bâtiment N+2 & Retours d'expériences (world café)

Après la phase de livraison, l'équipe de MOE se réunira pour faire un retour d'expérience et intégrer des améliorations par une remise en question. Suivi et retours sur l'engagement dans la démarche BDO. Capitalisation de l'engagement dans l'appel à projets NoWatt (volet communication)

4- Capitalisation



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : V3.3.1

Grille: Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

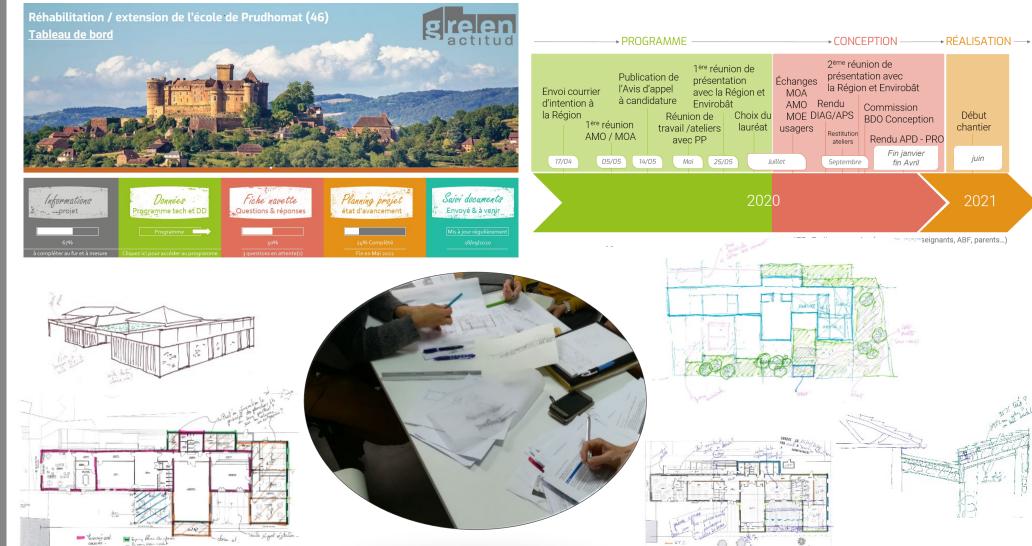
Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021





Mise en œuvre opérationnelle, pilotage et suivi



The he had so CFA, Tot linese . There contra per + Checker good till There to which



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement**

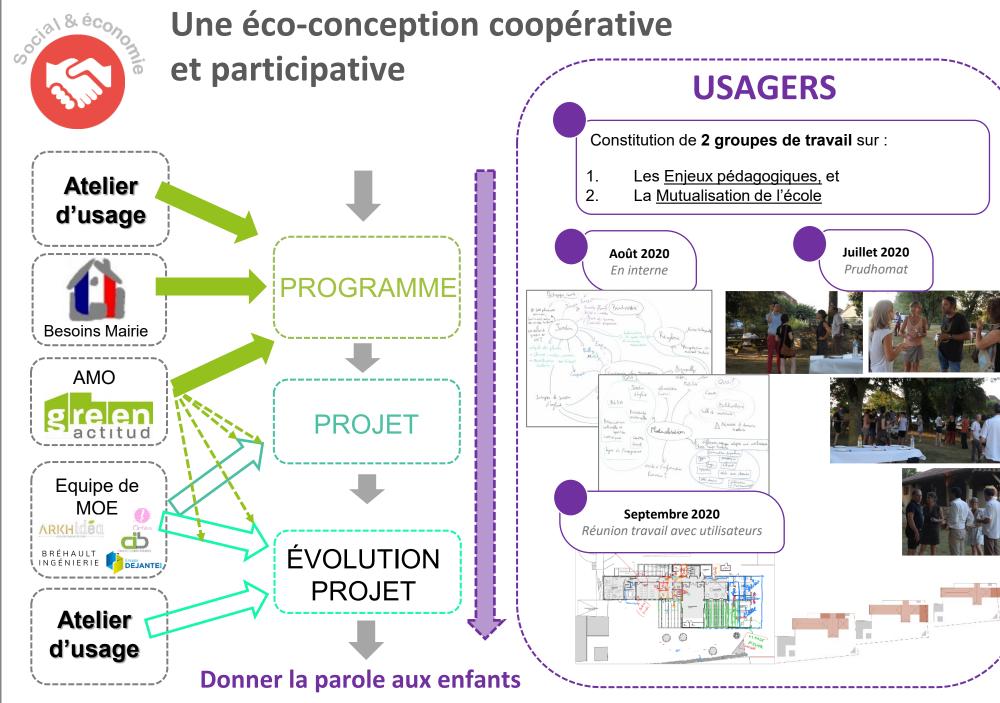
Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021







Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

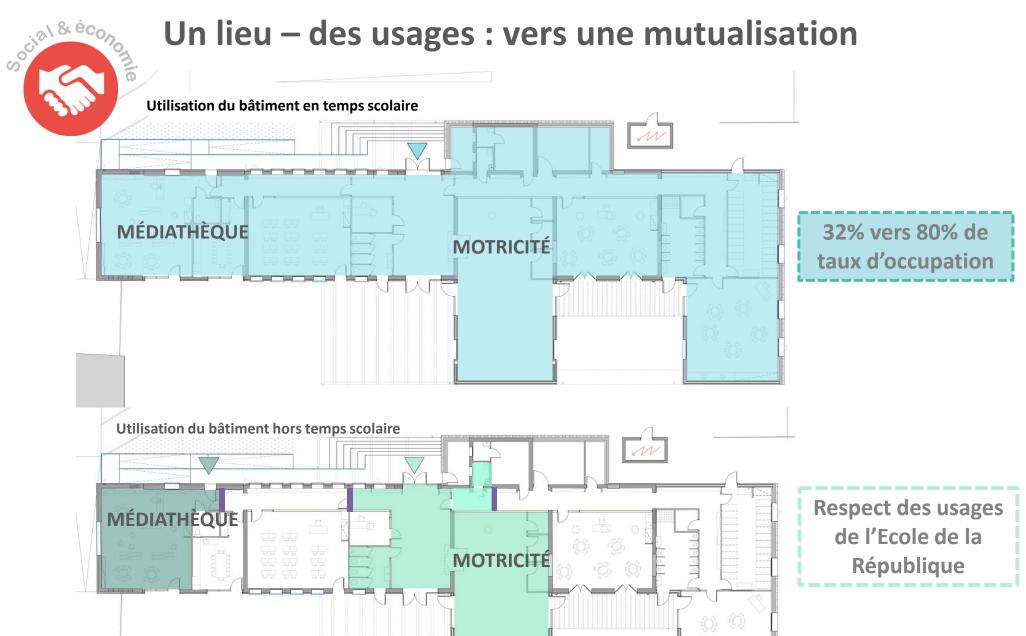
Version référentiel : V3.3.1 Grille: Enseignement

Type de travaux : Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021







Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : V3.3.1

Grille: Enseignement

Type de travaux :

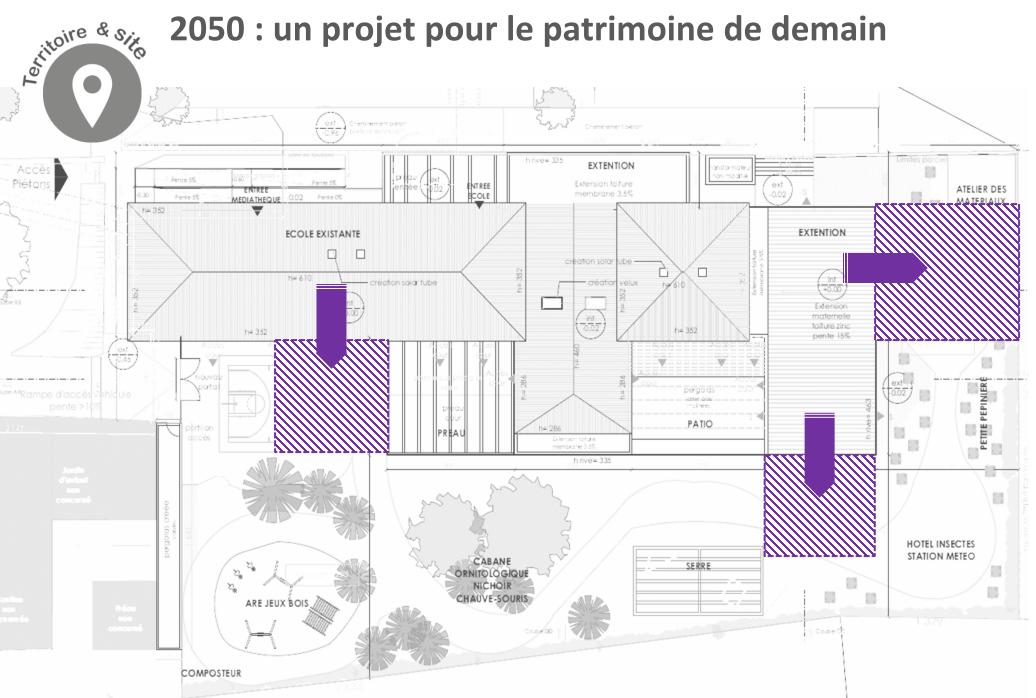
Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021









Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

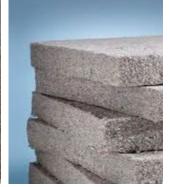
Dernière mise à jour : 26.02.2021

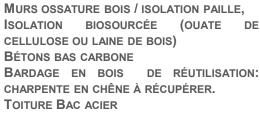




Des matériaux de rénovation et construction bio-sourcé





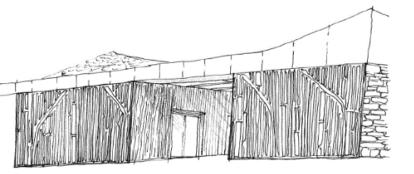






⇒ OBJECTIFS:
MATÉRIAUX BRUTS
MATERIAUX LOCAUX ET BIO-SOURCÉS
MATÉRIAUX RECYCLÉS ET RECYCLABLES







- Carrière de Carennac: 10 km
- Pierre récupérées d'une grange démolie: 100 m
- Occitanie pierre près Cahors
- Plusieurs Centrales bétons à moins de 10 km
- Bois des territoires Massif central









Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

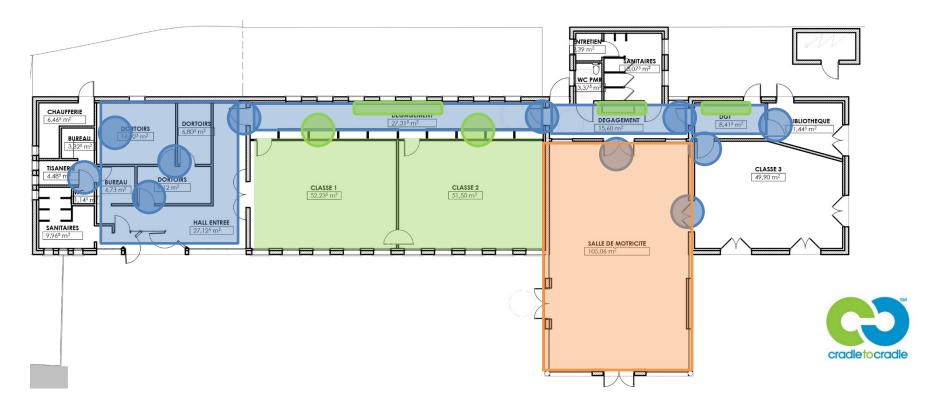
Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021





Le cycle de vie anticipé par la revalorisation des matériaux dans la cas d'une déconstruction



Matériaux récupérés dans le cadre du projet

(gravats dallage, mobilier, châssis vitrés, dalles de faux plafonds...)

Réutilisation autre, recyclerie (menuiseries, sols en bon état, petit appareillage électrique ...) Matériaux conservés (non démontés)
(plafonds en très bon état...)



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille: Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021





Composition de la structure du projet



Mur à ossature bois - Extension

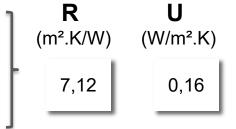
Doublage Fermacell 13mm Lame d'air 50mm

Mur ossature bois 37cm

Isolant paille

Littelage contrelittelage 25+25 mm

Bardage bois 40mm

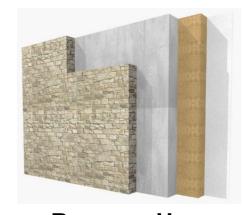


R U (W/m².K) 3,85 0,21

Mur extérieur pierre- Extension

Doublage Fermacell 13mm Isolant laine bois 160 mm Béton banché bas carbone 20cm

Parement pierre 15cm





Isolant par l'exterieur - Existant

Doublage Fermacell 13mm Mur existant Isolant ITE 160mm laine de bois Pavawall Enduit à la chaux R U (W/m².K)
4,10 0,22

Sur toutes les nouvelles parois, nous avons prévu un écran pare vapeur intérieur relativement fermé (Sd>18m) et un écran pare pluie très ouvert à la migration de vapeur d'eau (Sd< 0.18m) positionné sur le contreventement des murs ossature bois (Sd 1.35 à 2.25) avec donc un « mu » adapté à la composition de la paroi.



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1

Grille: Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



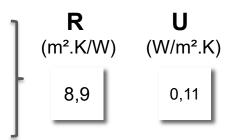
Composition de la structure du projet





Toiture zinc/ membrane- Extension

Toiture bac acier 15% sur volige ventilée + pare pluie Ou toiture membrane pente 3,5% Isolant laine de bois 16+18cm Pare vapeur CTBX 120x60 entre panne





Toiture tuile réhaussée- Existant Motricité

Dépose toiture tuile + isolant existant Réhausse toiture en mur ossature bois Pare pluie Isolant laine de bois 16+14 Pare vapeur et fermcall CF 1h

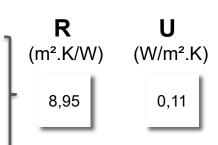
Isolant existant et Faux plafond existant conservés

 $(m^2.K/W)$ $(W/m^2.K)$ 7,85 0,12



Toiture tuile - Existant

Couverture tuile conservée Isolant ouate de cellulose 35cm Pare vapeur et fermacell CF 1h Faux plafond démontable fibre bois





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : V3.3.1

Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

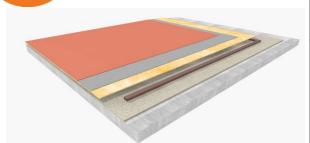
Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021





Composition de la structure du projet



Plancher chauffant isolant sous chape – Extension+ réfection plancher médiathèque

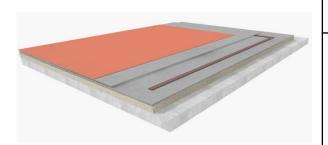
Plancher sur terre plein:

Dalle béton

Isolant mousse rigide de polyuréthane 120mm Chape plancher chauffant 40mm

Ragréage + sol souple linoleum 10mm

\mathbf{R} (m ² .K/W)		\mathbf{U} (W/m ² .K)		
•	5,55			0,11



Plancher mince sur existant – Existant (hors motricité)

Plancher existant (retrait chape 2.5cm):

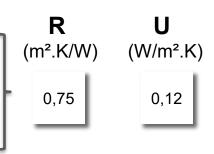
Dalle béton

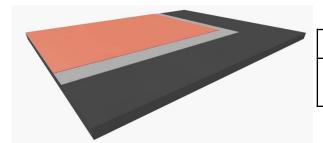
Plaque isolante en PSE graphite 29mm

Elément chauffant

Dalle sèche en plâtre cellulosé 18mm

Ragréage + sol souple linoleum 10mm

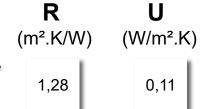




Réfection sol - Existant Motricité

Réfection sol

Ragréage + sol souple linoleum 10mm





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : V3.3.1 Grille : Enseignement

Type de travaux : Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD)

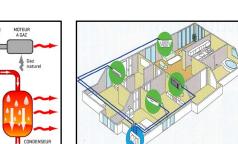
Dernière mise à jour : 26.02.2021

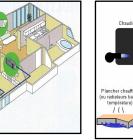


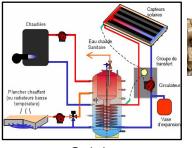
Des arbitrages pour le Choix d'une solution énergétique



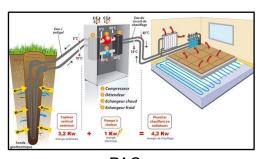












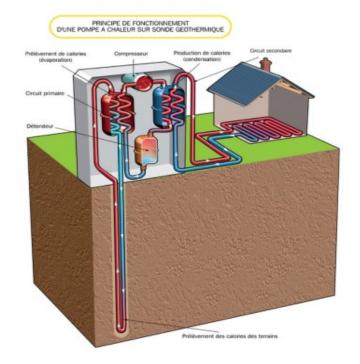
PAC Absorption

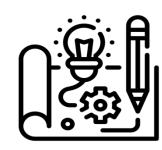
VRV

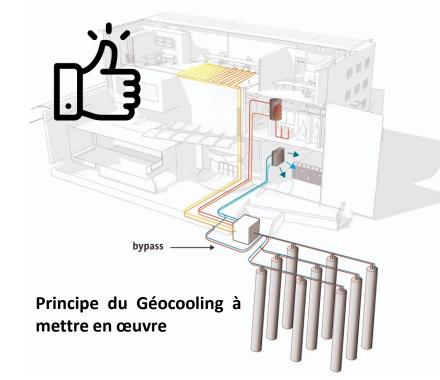
Solaire thermique

Biomasse

PAC Géothermie









Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : V3,3,1

Grille: Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021







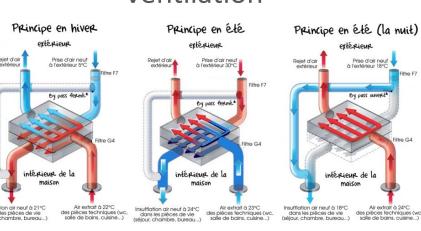






Ventilation, gestion de l'eau, PECS Electricité et Photovoltaïque

Ventilation



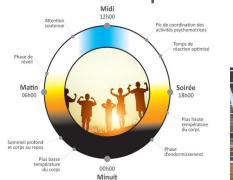




Eau et PECS



Electricité et photovoltaïque















Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : V3.3.1 Grille: Enseignement

Type de travaux : Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



Synthèse

Chauffage



- Pompe à chaleur géothermique par sondes verticales
- Emission via un plancher rayonnant sec
- Puissance = 48 W/m²

Ventilation

Refroidissement

Pas de système de

refroidissement actif

Géo-cooling 20W/m²



- Puissance installée inférieure à 7W/m²
- Gestion : marche manuelle et arrêt par détection d'absence dans les salles de classes + gradation de la lumière en fonction de l'éclairement naturel.





 4 ballons électriques de petite capacité à proximité immédiate des zones de puisage

Production d'énergie

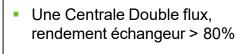
Éclairage

Eclairage LED



- Panneaux bi-verre
- Puissance PV : 3 kWc
- Production estimée/an : 2885kWh/an
- Surface: 25 m²





Débits: 550 m³/h/classe. Régulation à la demande (Co² proportionnel)



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

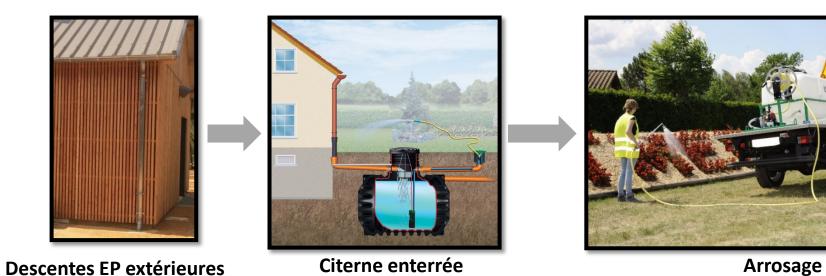
Dernière mise à jour : 26.02.2021



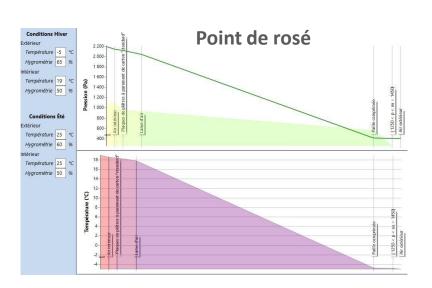


Une gestion de l'eau intégrée











Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille: Enseignement

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021

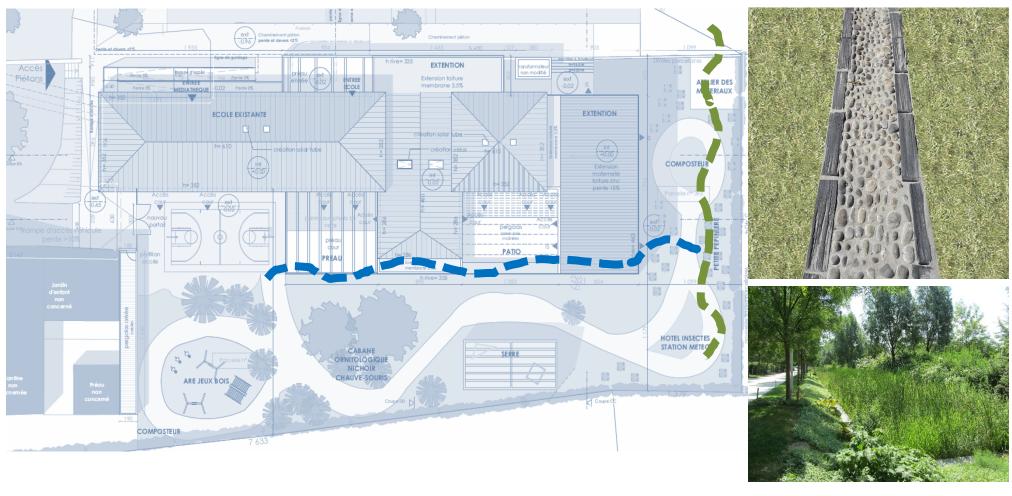




Un apprentissage écologique

Sensibiliser les enfants à l'usage de l'eau: son gaspillage, son cycle vertueux.

Aménagement dans la cour de caniveau aérien où circulent les eaux de surfaces, visibles depuis les classes et salle de motricité.





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : V3.3.1 Grille : Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



Un projet en éco-conception

ÉTUDE ENSOLEILLEMENT & OMBRES PORTÉES





12h - 21 DECEMBRE.





16h - 21 MARS/SEPT.

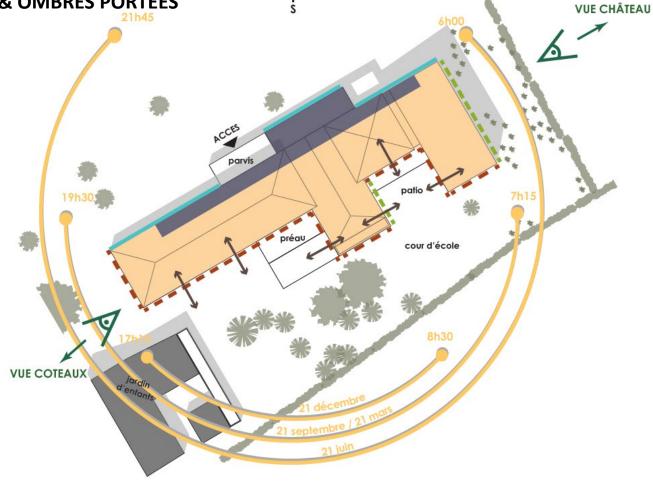
12h - 21 MARS/SEPT.

12h – 21 JUIN.

16h – 21 JUIN.







ESPACES DE VIE (classes, médiathèque, motricité, dortoirs)

ESPACES TAMPONS (WC et espaces techniques, occupation occasionnelle)



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

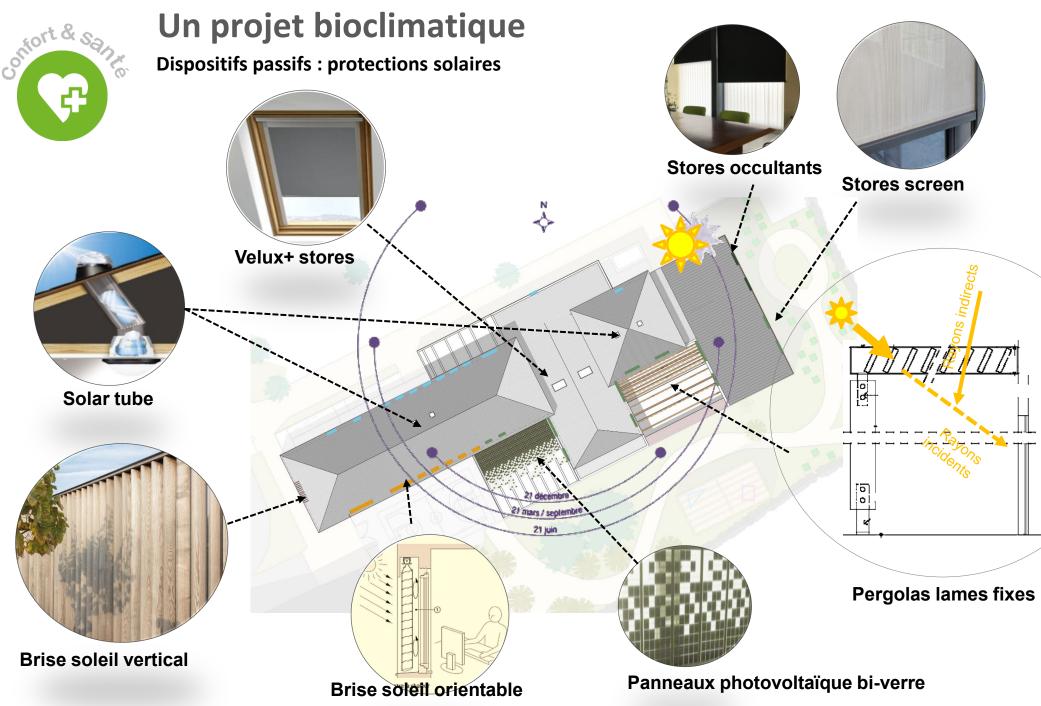
Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021







Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille: Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

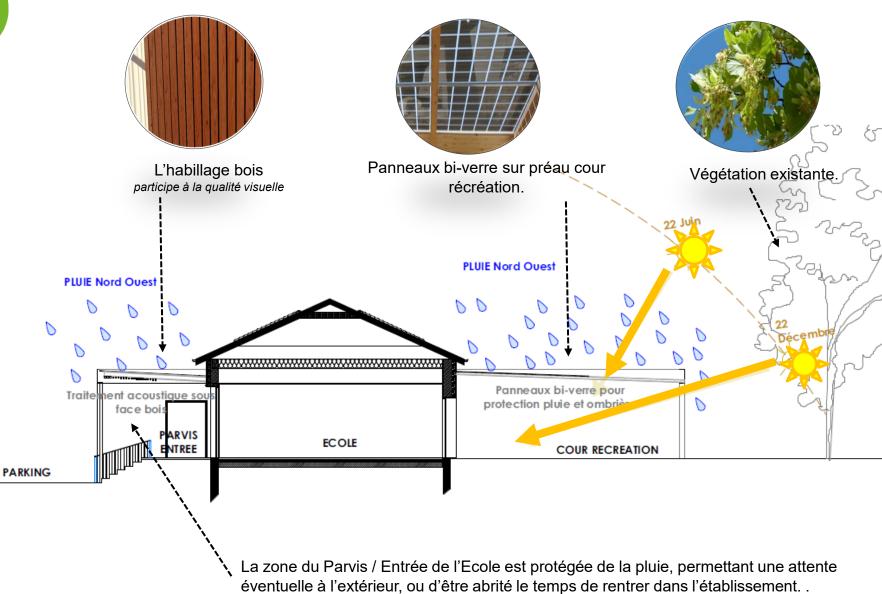
Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



Un projet, des espaces pour un confort extérieur

PROTECTION CLIMATIQUES EXTÉRIEURES : MÉCANIQUES & VÉGÉTALES





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille: Enseignement

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

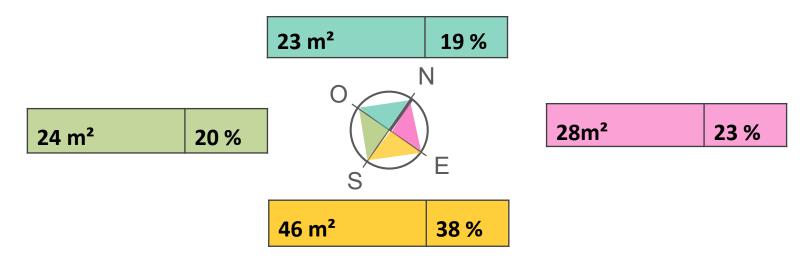
Dernière mise à jour : 26.02.2021



Une maitrise de l'ensoleillement

Ş, Ç	rt	& ,	Są,	24
		7		(0)
		יל		

MENUISERIES	COMPOSITION	
CHASSIS	Bois (issu des filières locales)	
VITRAGES	Double vitrage argon 44.2/ 16 / 4 Affaiblissement acoustique 30db Minimum Performance thermique Ug= 1.10 W/m².K Uf =3 W/m².K Uw=1,4W/m²°C	
OCCULTATIONS	Stores screen sur les baies des façades Est. Brises soleil orientables sur les baies en façade Sud et Ouest. Préau couvert en PV bi verre pour la cour au Sud. Auvent avec chevrons bois inclinés pour le patio au SUD. Volet roulant pour les velux dans la salle de motricité.	





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement** Type de travaux :

Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

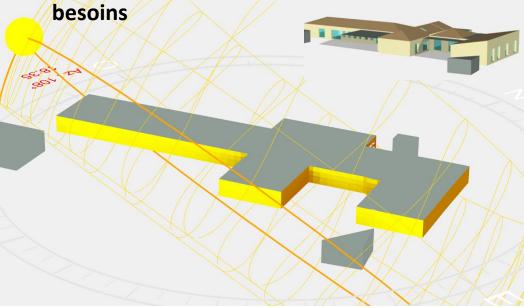
Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



Des outils d'aide à la conception

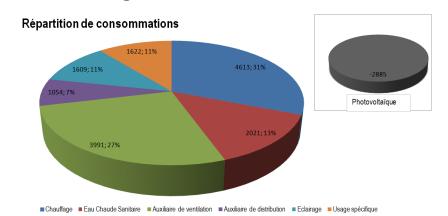
Simulation Thermique Dynamique

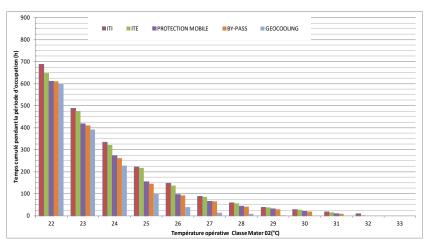
1 Limitation des surchauffes et des



- Découpage en 12 zones thermiques
- Gestion des protections solaires
- Stratégie de rafraichissement par Géo-cooling
- Prise en compte du confort thermique Nombre d'heures inconfort < 50h par local (T° > 28°C)
- 5 variantes présentées
- Prise en compte des systèmes énergétiques

2 Performance et conforts du bâti selon les usages







Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



FLJ (Facteur lumière jour) et pas que...

Autonomie lumineuse et dispositions architecturales dans un cadre existant.

Fortes ambitions programmatiques

- Fortes contraintes liées au bâtiment existant
- Optimisation du Facteur Lumière Jour (second jour et tube de lumière pour les classe 02 et 03 (non pris en compte par le logiciel)
- Recherche d'équilibre entre lumière naturelle et rayonnement solaire direct (Eclairage et thermique)
- Autonomie lumineuse

Constat après modélisation APS

Travail sur implantation des menuiseries

Solutions d'améliorations intermédiaires

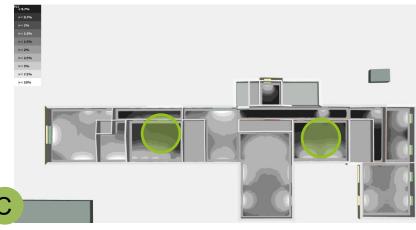
Travail sur Autonomie Lumineuse

Solution finalisée APD

(non modélisable sur certains éléments)











Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille: Enseignement

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021



Synthèse du projet à travers les thèmes abordés



Un projet tourné vers les atouts du site: le château et la vue sur Loubressac. Valoriser une entrée vers le centre bourg



Une étude poussée sur chaque matériaux utilisés pour une construction biosourcée et bas carbone



Le choix des meilleurs scénarios possibles pour répondre aux exigences énergétiques du No Watt



Un projet qui limite les consommations d'eau par sa conception et prévention des sinistres. Mettre en liaison l'eau et les enfants.



Un projet conçu en étroite collaboration avec les gestionnaires du projet, et pensé pour ses principaux acteurs: les enfants.



Un éclairage et une thermique maitrisée pour un confort en adéquation avec l'usage du lieu, en toute saison.



Une gestion intégrée depuis la phase programmation et une montée en puissance des moyens jusqu'à la phase d'usage.

Point pouvant être amélioré

Mobilité : Peu de déplacements doux et de réseaux de transports en commun dans l'environnement proche au site

La conceptualisation du projet : afin d'assurer un FLJ proche de la réalité, l'intégration de canal tube dans les calculs, et le croisement avec l'autonomie lumineuse.



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : V3,3,1 Grille: Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO: **Emmanuel GLOUMEAU** (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO

REALISATION

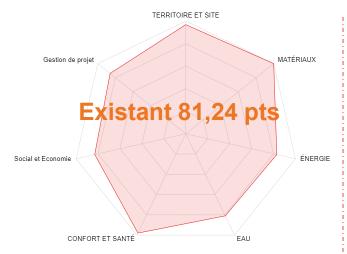
Date commission XX pts

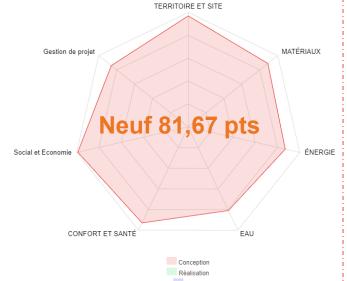
CONCEPTION 25 Février 2021 **Neuf 81,67 pts** Existant 81,24 pts

Global radar 81 pts

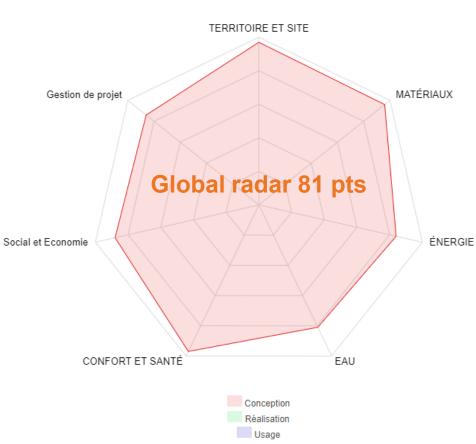
Demande de 5 pts en innovation

INNOVATION: +5 / 5 pts **COHERENCE DURABLE** +9 / 10 pts





USAGE Date commission XX pts





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement** Type de travaux :

Réhabilitation Nuef
Points hors bonus : 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD) Dernière mise à jour : 26.02.2021





Innovation: Points à valider en commission



 Ecole Jardin : impulser une dynamique de végétalisation, de jardinage et renforcer la biodiversité à l'échelle de la commune, 1 Point



- Valorisation du Circuit court et optimisation du réemploi autonome, 1 point
- Utiliser et se nourrir des projets locaux pour inciter et accompagner le développement d'une filière expérimentale, 1 point



Mutualisation des espaces dans un environnement scolaire culturellement étanche, 1 point



Collaboration étroites avec les usagers pour façonner avec eux le projet, 1 point



Optimisation de l'éclairage naturel et STD par la synthèse entre architecture et technique en vue d'une réelle qualité en lumière naturelle dès la conception, 1 point





non évaluée à ce jour non évaluée à ce jour

Groupe scolaire intercommunal Prudhomat Lot (46)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Type de travaux : Réhabilitation Nuef Points hors bonus : 81

Rendu APD du
29/01/2021
Accompagnateur BDO :
Emmanuel GLOUMEAU
(GREEN ACTITUD)
Dernière mise à jour : 26.02.2021



www.envirobat-oc.fr









en Occitanie bentitorina.

es actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen d

Déclare prévious de la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée,
st la direction régionale Occitanie de l'ADEME.





Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1** Grille : **Enseignement**

Gille : Enseigneme

Type de travaux : **Réhabilitation Nuef**

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021





TERRITOIRE ET SITE

L'Ecole jardin

« La ville serait à la taille des enfants, elle serait à la taille de tout le monde » Thierry Pacaud





Classe extérieure

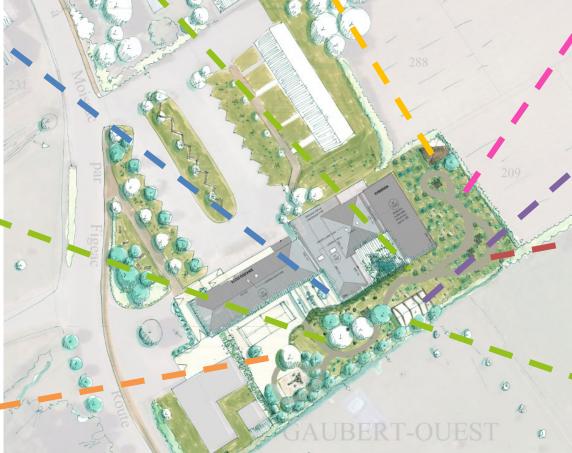
Impulser une dynamique de végétalisation, de jardinage à l'échelle de la commune

Une cour jardin



Interface « dehors - dedans » : questionner la question des limites et se permettre de rêver

Ré-emploi et gestion des éléments



Etendre le potager



Projet pédagogique

Réimplanter des variétés, Association Pommiers



ATELIER COLLABORATIF: développer avec les enfants un projet comme outil pédagogique



Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille: Enseignement

Type de travaux :

Réhabilitation Nuef

Points hors bonus: 81

Rendu APD du 29/01/2021 Accompagnateur BDO : Emmanuel GLOUMEAU (GREEN ACTITUD)

Dernière mise à jour : 26.02.2021





TERRITOIRE ET SITE + SOCIAL ET ECONOMIE + MATERIAUX

La poésie des matériaux outil de pédagogie

Retranscription par les élèves sous forme d'une « maquette ludique »

















