

Crèche d'Aspre sur Buech (05)



Maître d'ouvrage



Architecte

Patrick BERGOUNOUX
Architecte D.P.L.G.

BE Thermique



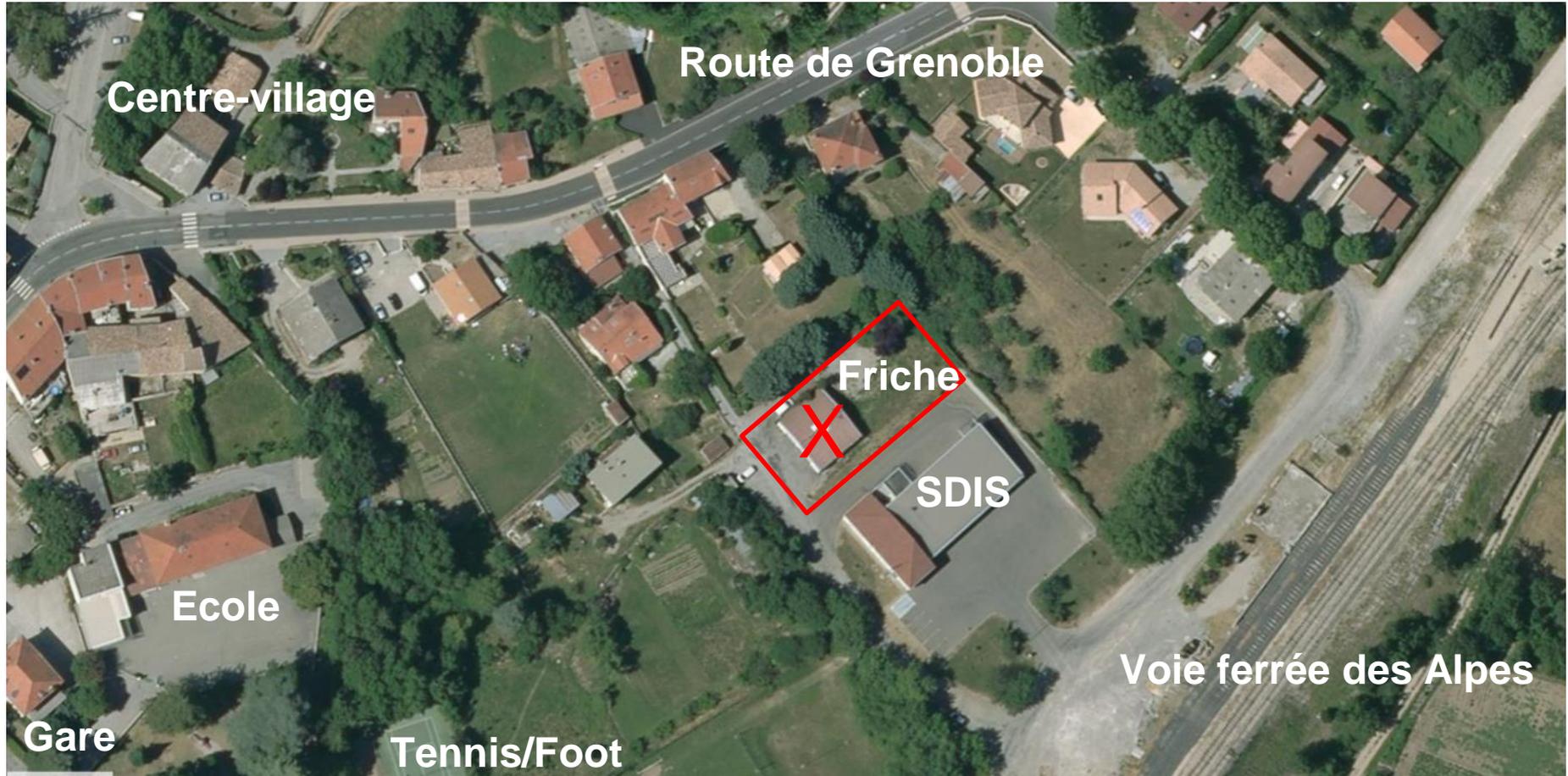
AMO QEB



Localisation : 25 km au Sud-Ouest de Gap



Contexte



Programme



1 bâtiment à structure modulaire regroupant :

- 1 micro-crèche intercommunale de 150 m² pour 10 enfants
- 1 salle polyvalente de 40 m² pour l'accueil du Relais Assistantes Maternelles (RAM), des activités parents/enfants, ...



Fiche d'identité

Typologie	<ul style="list-style-type: none"> • TERTIAIRE ERP
Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 190 m²
Altitude	<ul style="list-style-type: none"> • 765 m
Zone clim.	<ul style="list-style-type: none"> • H1C
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> • BR 1

RT 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Bbio – 20 % (108,5 pts) • Cep – 8 % (104,6 kWhep/m².an)
Production locale d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> • non
Planning travaux Délai	<ul style="list-style-type: none"> • Début : mai 2017 • Fin : octobre 2017
Budget prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Total travaux : 461 992 € • VRD : 135 225 € (avec fondations) • Construction : 326 756 €

Fiche d'identité

Système constructif

- Structure modulaire en ossature bois

Plancher

- Plancher avec une structure en bois massif et panneaux en matériaux dérivés du bois

Mur

- Murs périphériques en ossature bois
- Murs de refend en en ossature bois

Plafond

- Caisson de plafond avec une structure en en ossature bois

Menuiseries

- Alu/bois dans les locaux enfants,
- PVC/bois dans les locaux adultes

Chauffage

- **2 PAC Air/Air pour chauffage gainable avec régulation par pièce :**
- Crèche (puissance nominale 22,4 kW) COP de 3,79 W/W
- Salle RAM et hall d'entrée (puissance nominale de 11,2 kW) COP de 4,04 W/W

Comptage

- **5 compteurs de suivi conso** par tableau électrique : chauffage, ECS, éclairage, réseau des prises de courant et centrale de ventilation

Ventilation

- **Ventilation double flux** Atlantic Duotech XP 450 dotée d'un moteur EC très basse consommation

ECS

- **ECS thermodynamique indépendante :** ATLANTIC Calypso 250L avec prise d'air sur extérieur + Réchauffeur élec + Pompe bouclage ECS

Eclairage

- Dalle **Visioled** Siloe

Enjeux Durables du projet



Enjeu 1

- Créer un équipement public inexistant à l'échelle intercommunale
- Requalifier une friche



Enjeu 2

- Valoriser les matériaux biosourcés : la filière bois



Enjeu 3

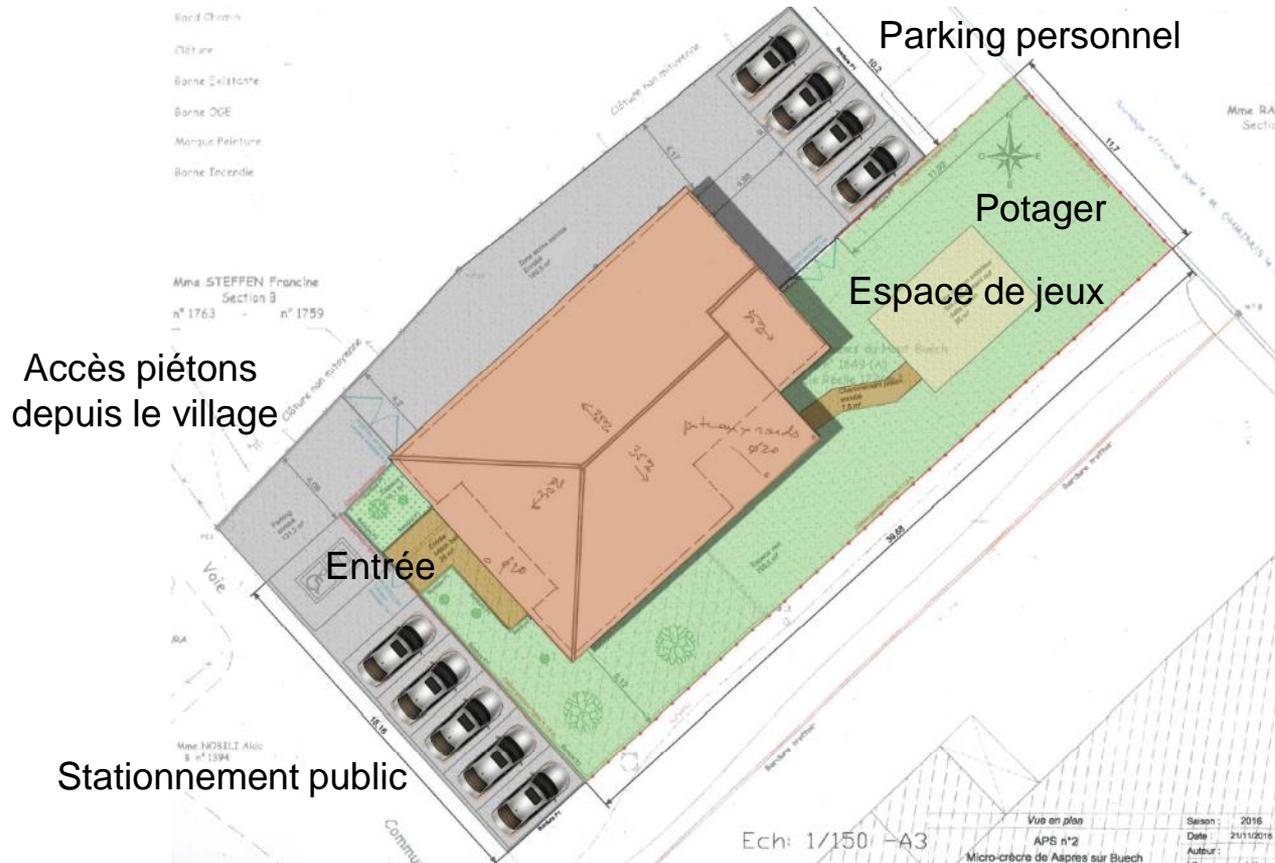
- Offrir un bon confort d'usage



Enjeu 4

- Rapidité d'exécution de la construction modulaire

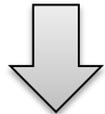
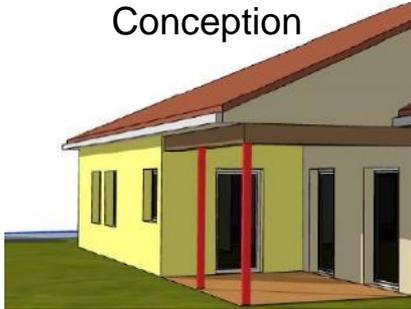
Traitement des espaces extérieurs



Nord

Amélioration éclairage de la pièce principale suite com BDM du 9 mars 2017

Conception



Réalisation



Suppression du préau couvert fixe et son remplacement par une **pergola bioclimatique à lame orientable motorisée et étanche** lorsque les lames sont en position fermée.

Les lames orientables permettent de **réguler l'intensité de la lumière naturelle**.

Rotation des lames sur 150 degrés : en position « ouverte », inclinée parallèlement au rayon du soleil, leur atténuation de la luminosité est très faible et à l'opposée, en position fermée, la **protection solaire**, mais aussi à la **pluie** est totale.

Amélioration éclairage de la pièce principale



Initialement, 2 éléments menuisés vitrés de 1,5 m de large et 2m25 de haut, soit 6.75 m² d'ouverture sur un pan de mur de 12.8 m².

Elargissement de 20 cm chacune des **2 baies vitrées de la salle principale** et de la **fenêtre de la salle de change**. Ce qui a permis de passer de 6.75 m² d'ouverture à 7.65 m² (**+13.3 % de surface vitrée**), et d'atteindre **66% du linéaire de mur en surface vitrée**.

Le **châssis vitré intérieur de la salle de change** est passé de 120 cm à 200 cm

Le **retour du mur de l'espace repas** a été réduit

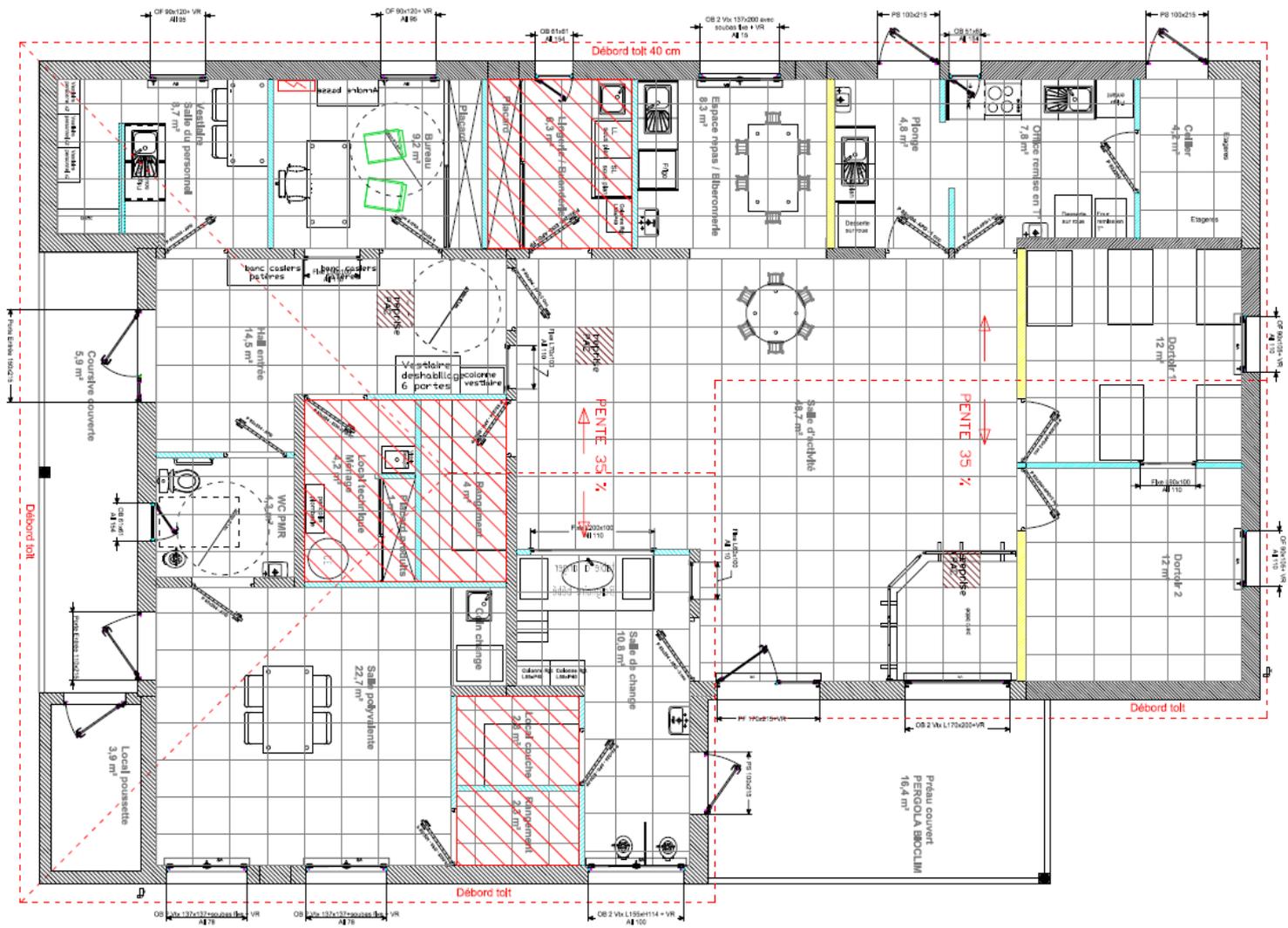
Amélioration éclairage de la pièce principale



Lumière naturelle dans tous les espaces



Espaces intérieurs Réalisation EXE



Intégration d'un isolant biosourcé fabriqué localement suite com BDM



Remplacement de l'isolant en fibre de bois des murs par du **panneau de chanvre de l'entreprise Valtech** située à Veynes, à 10 km du chantier :

+ Valorisation de la **filière locale**

- **Absence de certification Acermi** pénalise le projet d'un point de vue étude RT2012 (on descend d'une classe de gain sur le Bbio) mais les performances globales de l'enveloppe du bâtiment reste satisfaisantes avec un gain de 13.3% sur le Bbio

- **Liquidation** de l'établissement Valtech de Veynes en septembre 2017

Choix de PAC plus performantes



PAC 1 Air/Air pour gainable haute pression
des 150 m² de la crèche

TOSHIBA RAV-SM2244AT8-E

COP à + 7°C = 3,79 W/W

Puissance chaud + 7°C = 22,4 kW

PAC 2 Air/Air pour gainable standard
compact des 40 m² du RAM + hall d'entrée

TOSHIBA RAV-SP1104AT-E

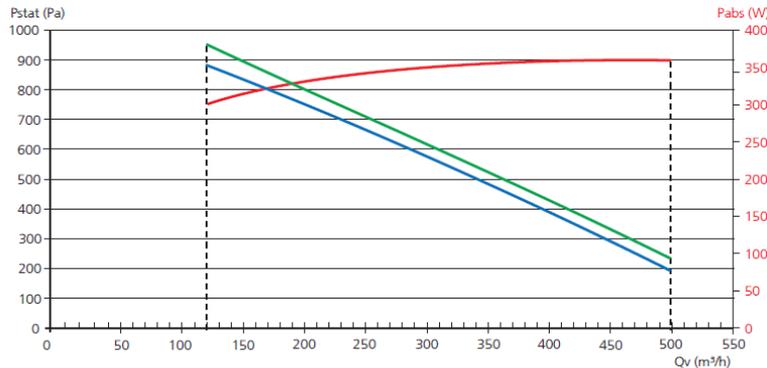
COP à + 7°C = 4,04 W/W

Puissance chaud + 7°C = 11,2 kW

Choix d'une CTA plus performantes



DUOTECH XP 450 



VMC Double-flux

Le modèle CAD HR mini de chez VIM prévu en phase conception a été remplacé par la dernière née de chez **Atlantic**, la **Duotech XP 450**, plus performante.

Classée L3 pour l'étanchéité à l'air.

Classée SFP4 avec un SFP de 1513 W/(m^3/s)

Moteur EC très basse consommation

Echangeur haut rendement 92%

Chronologie du chantier



Prépa chantier
: 1 mois
mai 2017

VRD : 15 jours
Juin 2017

Fondations : 15
jours
Juillet 2017

Construction
bâtiment : 1 mois
Grutage des
modules : 28 août

Livraison
bâtiment le 3
octobre 2017

Livraison des modules le 28 août 2017



11 modules mis en place dans la matinée



Livraison des modules



Livraison des modules



Livraison des modules



Vue 3D des modules



Chantier infrastructure = 1 mois



Valorisation de la filière bois



De larges ouvertures vers le Sud-Est en PVC et bois



Reprise des jonctions entre modules



Pose de la charpente



Chantier propre : peu de déchets (emballages) et aucune nuisances pour les riverains



Choix des enduits et parements de façade



Test intermédiaire d'étanchéité à l'air



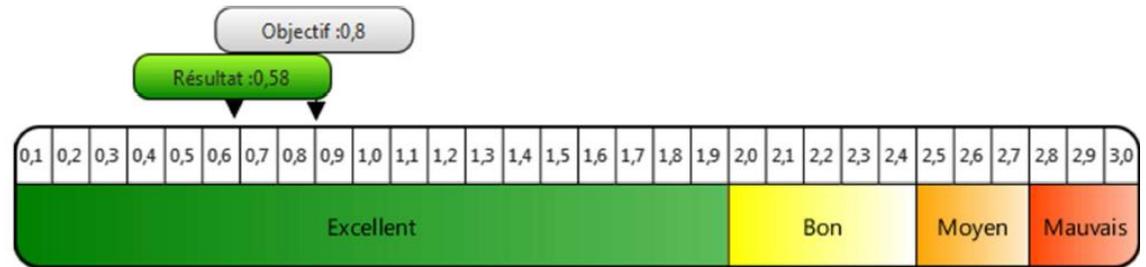
Une formalité du fait de la construction des modules en atelier

Niveau visé : 0,80 (RT 2012)

Niveau atteint : **0,58**

Date de la mesure : 20 sept. 2017

Unité : Q4Pa - surf en m³/(h.m²)



1 comptage centralisé

1 thermostat par pièce



Gestionnaire énergie RT2012 Hager avec indicateur de consommation. Comptage du chauffage, ECS, éclairage, réseau des prises de courant, centrale de ventilation



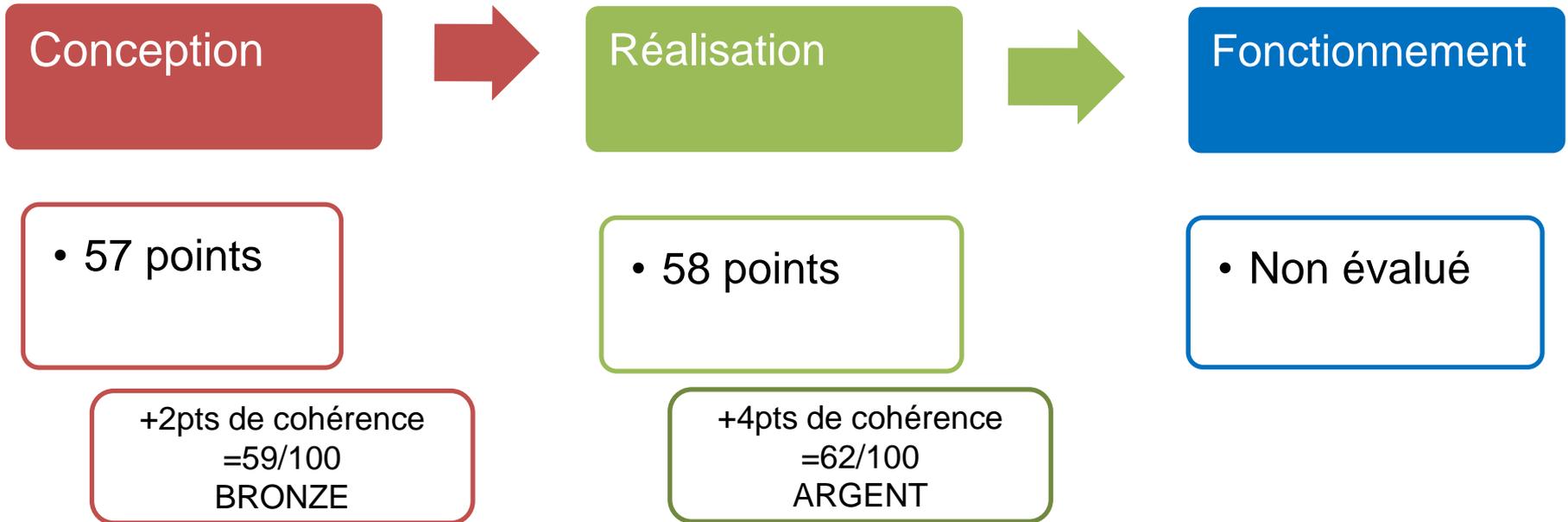
Réception du bâtiment le 3 octobre 2017



Réception du bâtiment le 3 octobre 2017



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Synthèse

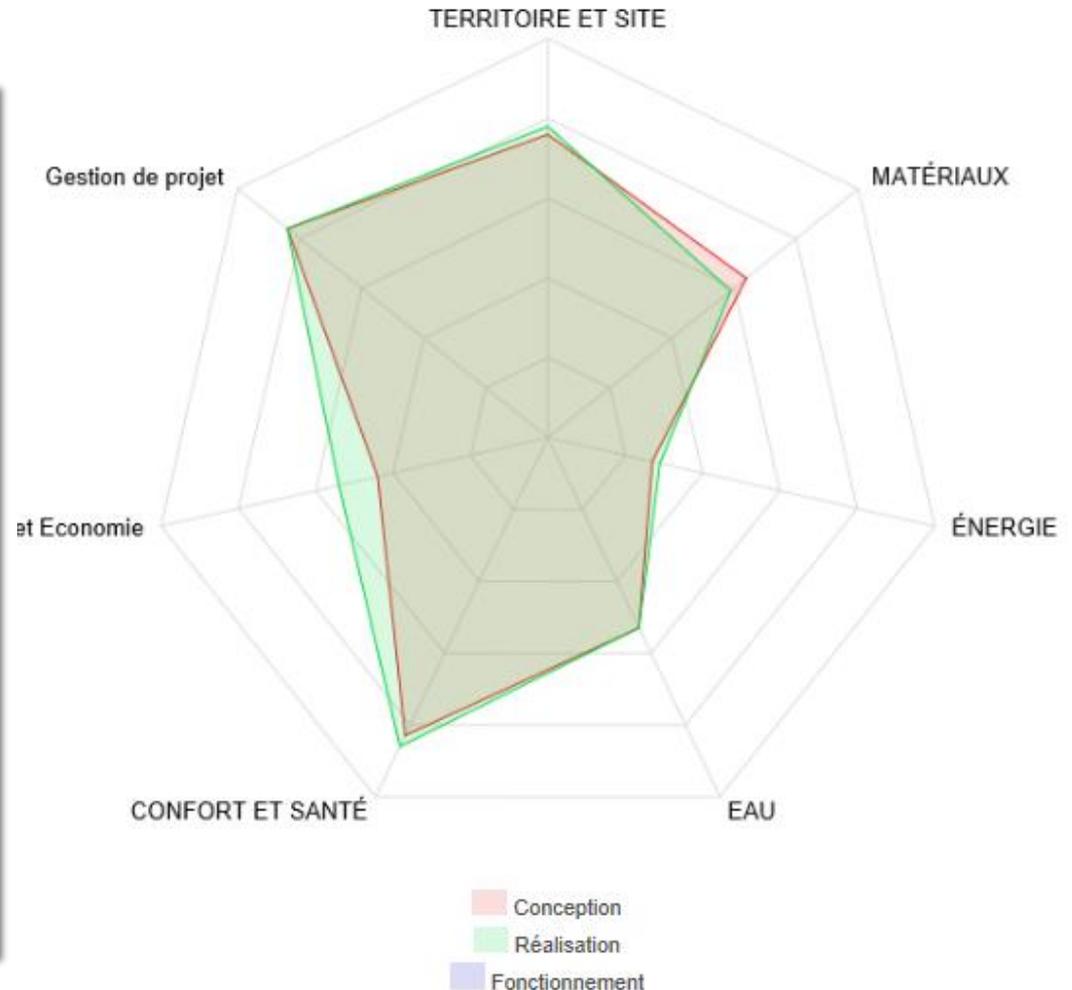
Crèche d'Aspres-sur-Buëch Phase réalisation

Niveau BDM visé : **argent**

Nombre de points total : **58.59/91**

% des points du projet : **64,1%**

- Territoire et site = 10.99/14 (78%)
- Matériaux = 7.52/12.6 (59%)
- Energie = 3.76/12.6 (29%)
- Eau = 6.74/12.6 (53%)
- Confort et santé = 10,85/12.6 (83%)
- Social et Economie = 7.35/13.5 (54%)
- Gestion de projet = 11.38/13.5 (84%)



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE, MAITRISE D'ŒUVRE ET AMO

**MAITRISE
D'OUVRAGE**

CCBD
05 400 Veynes

AMO QEB

albedo AMO
04 860 Pierrevert

ARCHITECTE

Patrick
Bergougnoux
13 080 Luynes

BE THERMIQUE

CETEC
12 000 Rodez

CTC & SPS

VERITAS
05 000 Gap

ENTREPRISES

LOT 1

VRD & ESPACES VERTS

POLDER
05 300 Lazer

LOT 2

GROS ŒUVRE

CHAGNARD
05 140 Aspremont

LOT 3

SUPERSTRUCTURE

Chalet FABRE
12 240 Rieupeyroux