

Commission d'évaluation : RÉALISATION DE JUILLET 2018 du 8/12/2015

Bâtiments communaux et multi activités mairie de CROTS (05)



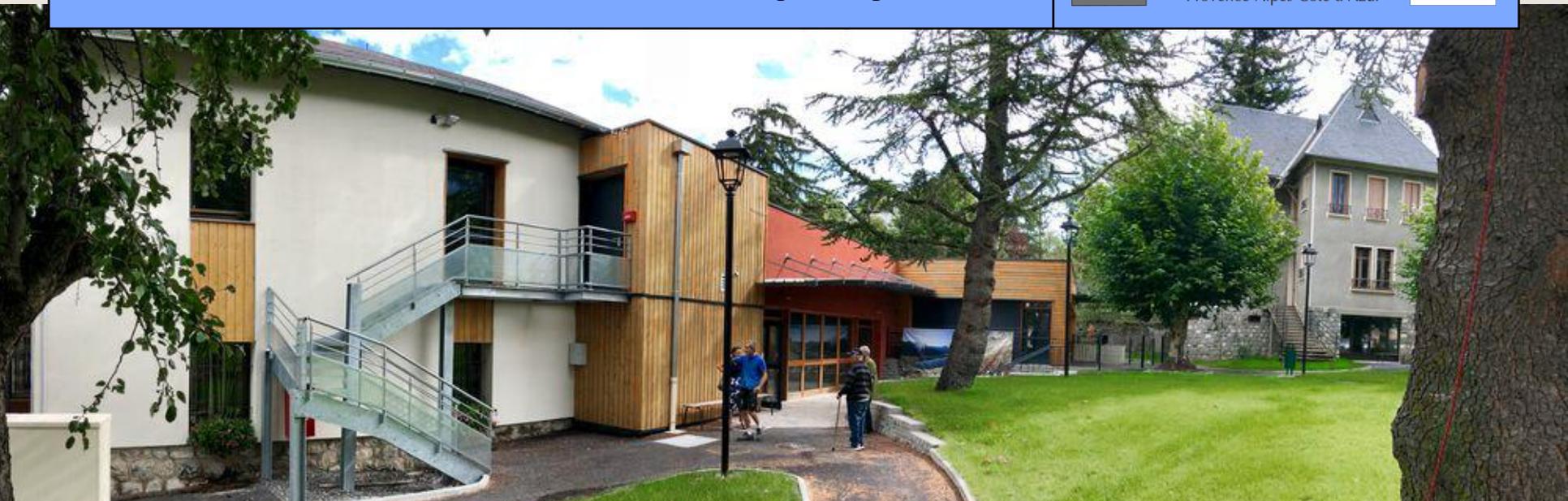
Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013

PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES
CÔTE D'AZUR

Région

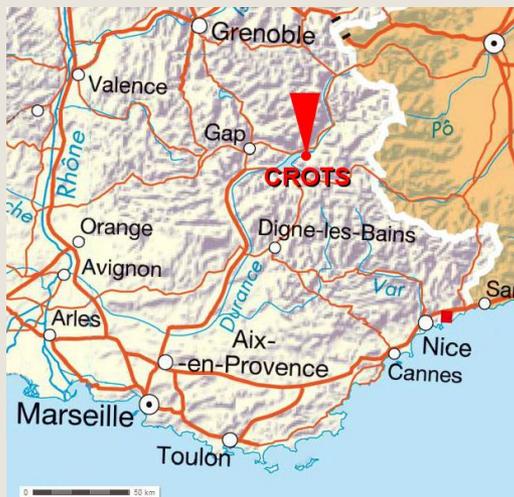


Provence-Alpes-Côte d'Azur

ADEME
Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

Maître d'Ouvrage	Architecte	BE Technique	BE structure	Economiste	AMO QEB (ppo)
Mairie de CROTS	Christophe ZERILLO	Alain OLLIEU Cabinet COSTE	Cyril CLAVEL BEP MILLET	Daniel NOEL	Jeremy NAHMIYAZ

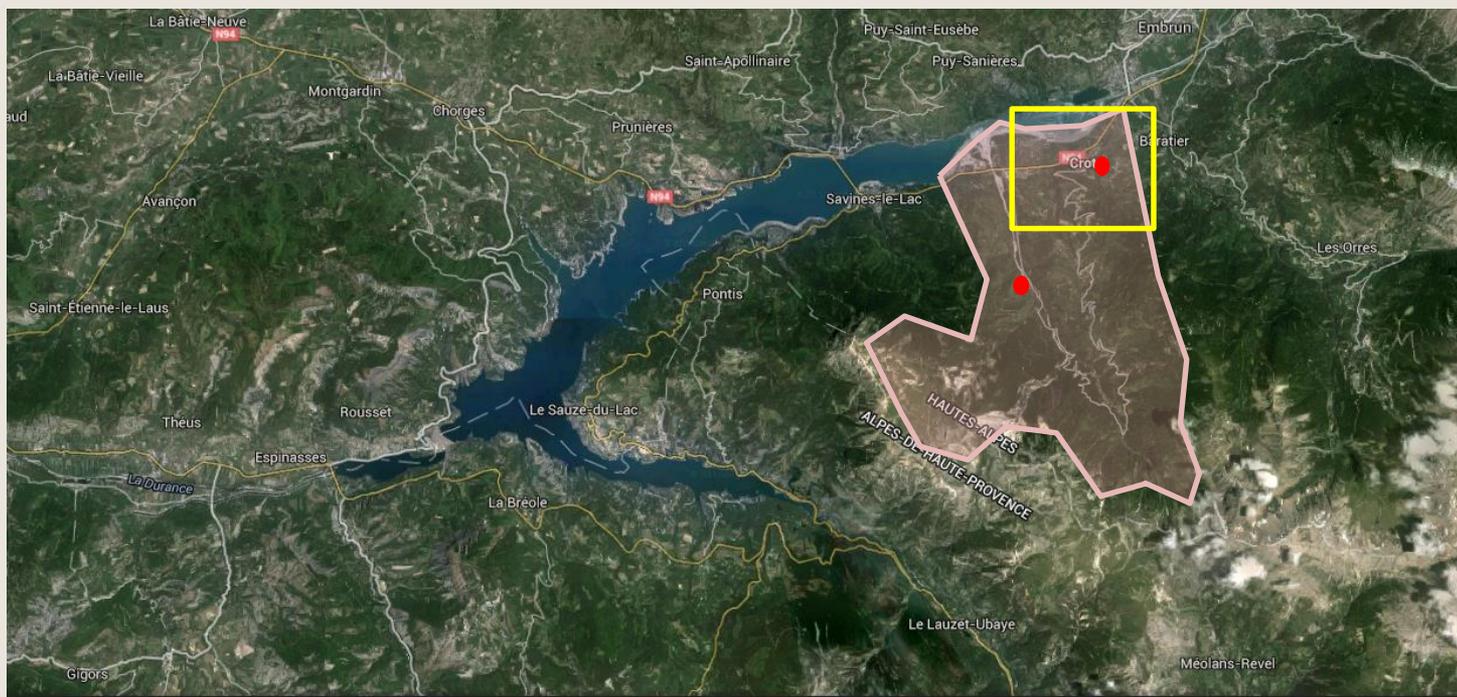
Contexte



CROTS:
Hautes Alpes
Altitude: 800-3000 m
Environ 1100 habitants

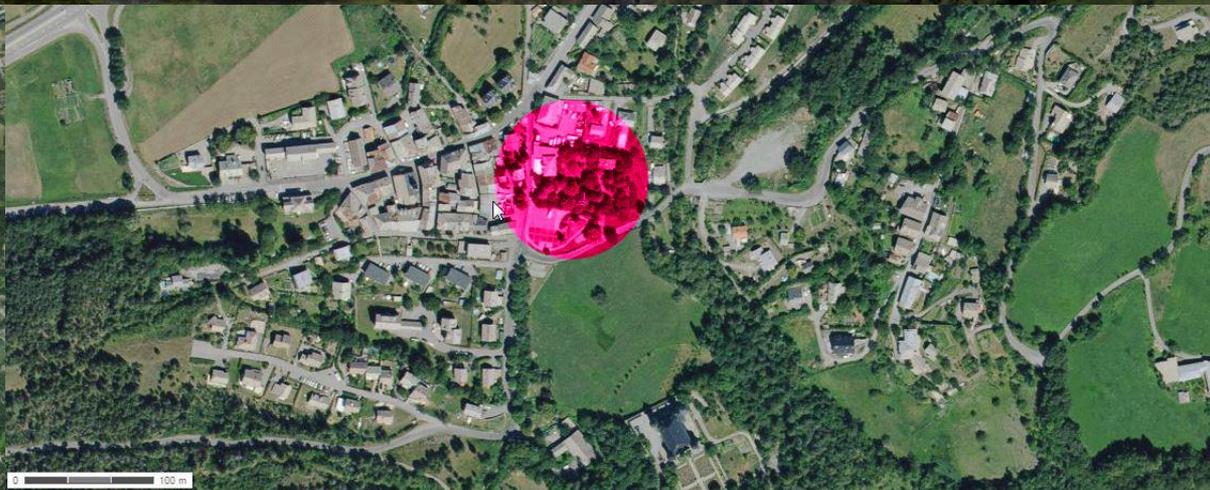
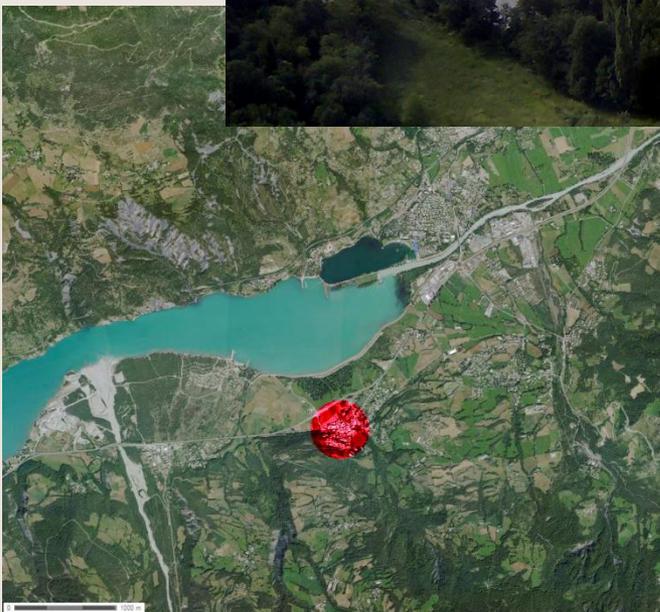


6 km de rivage sur le lac de Serre-Ponçon



Le projet dans son territoire

Vues satellite



Enjeux Durables du projet

Territoire



- Développer l'accueil et l'usage de la salle multi activités,
- Aménager le parc attenant à la mairie
- Mutualiser le personnel municipal, limiter les déplacements

Proposer un pôle multi-services plus moderne



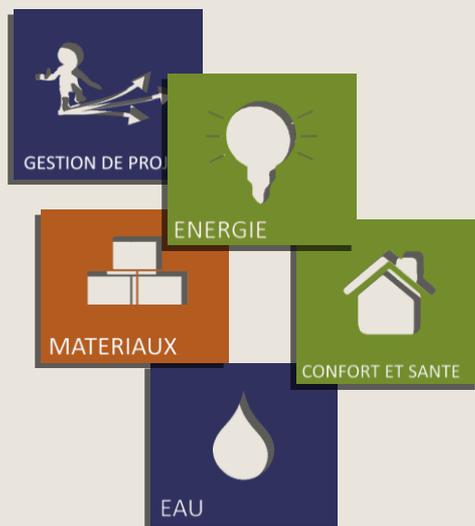
- Déplacement de l'actuelle salle des fêtes (déplacement/agrandissement)
- Création d'une médiathèque (déplacement/agrandissement de la bibliothèque)
- Regroupement des autres services communaux (mairie, agence postale et bureau du tourisme)
- Proposer un établissement neuf pour la crèche

Solution de chauffage mutualisé

- Desservir, par la même solution de chauffage, les bâtiments existants (mairie), rénovés (médiathèque), et créés (salle multi-activités, crèche) - constituant un ensemble mitoyen et compact

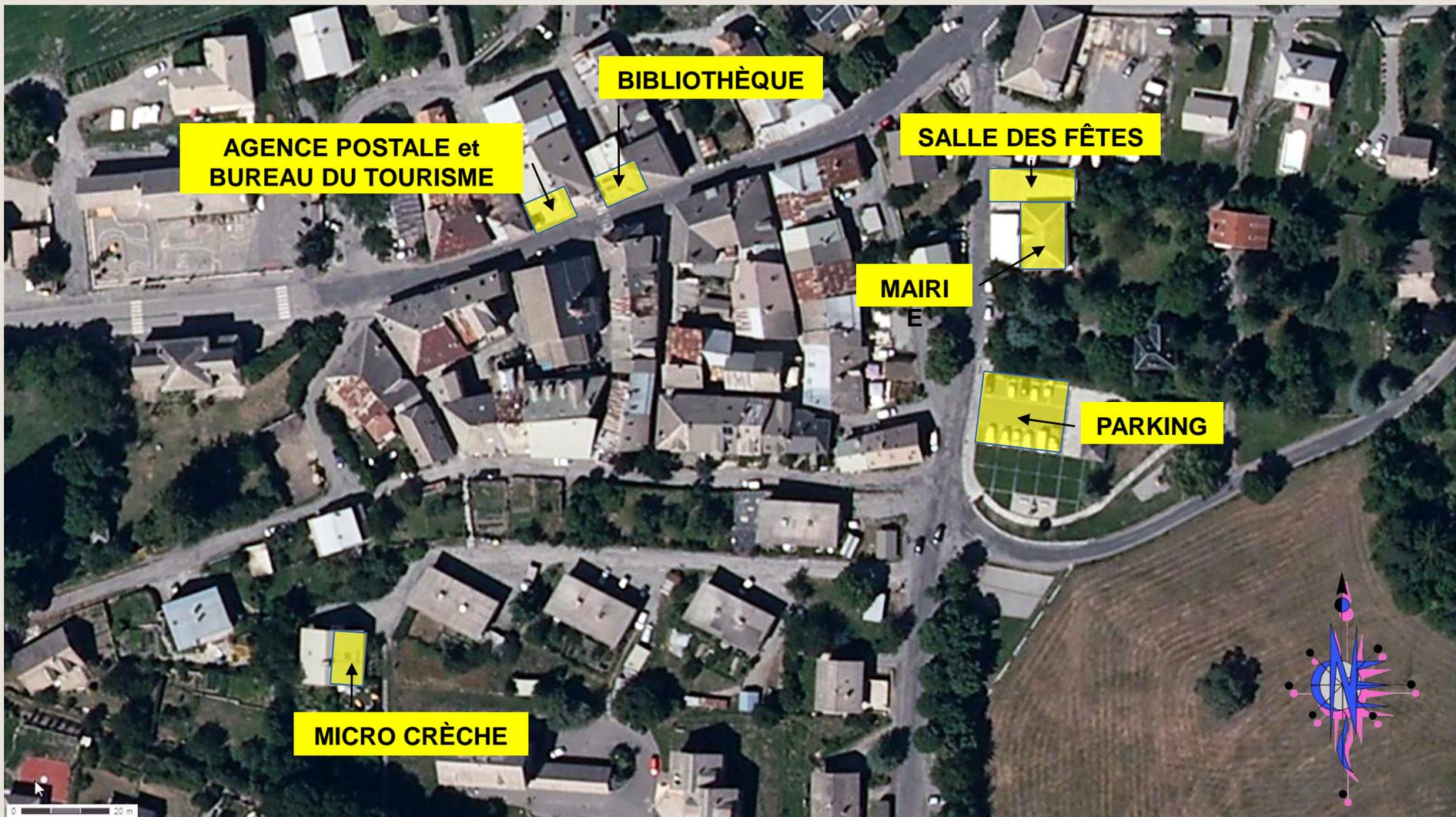
Autres enjeux

- Matériaux de la crèche adaptés aux jeunes enfants
- Isolants bio sourcés, bardage bois
- Sables, graviers, bétons produits localement



Le projet dans son territoire Vue satellite

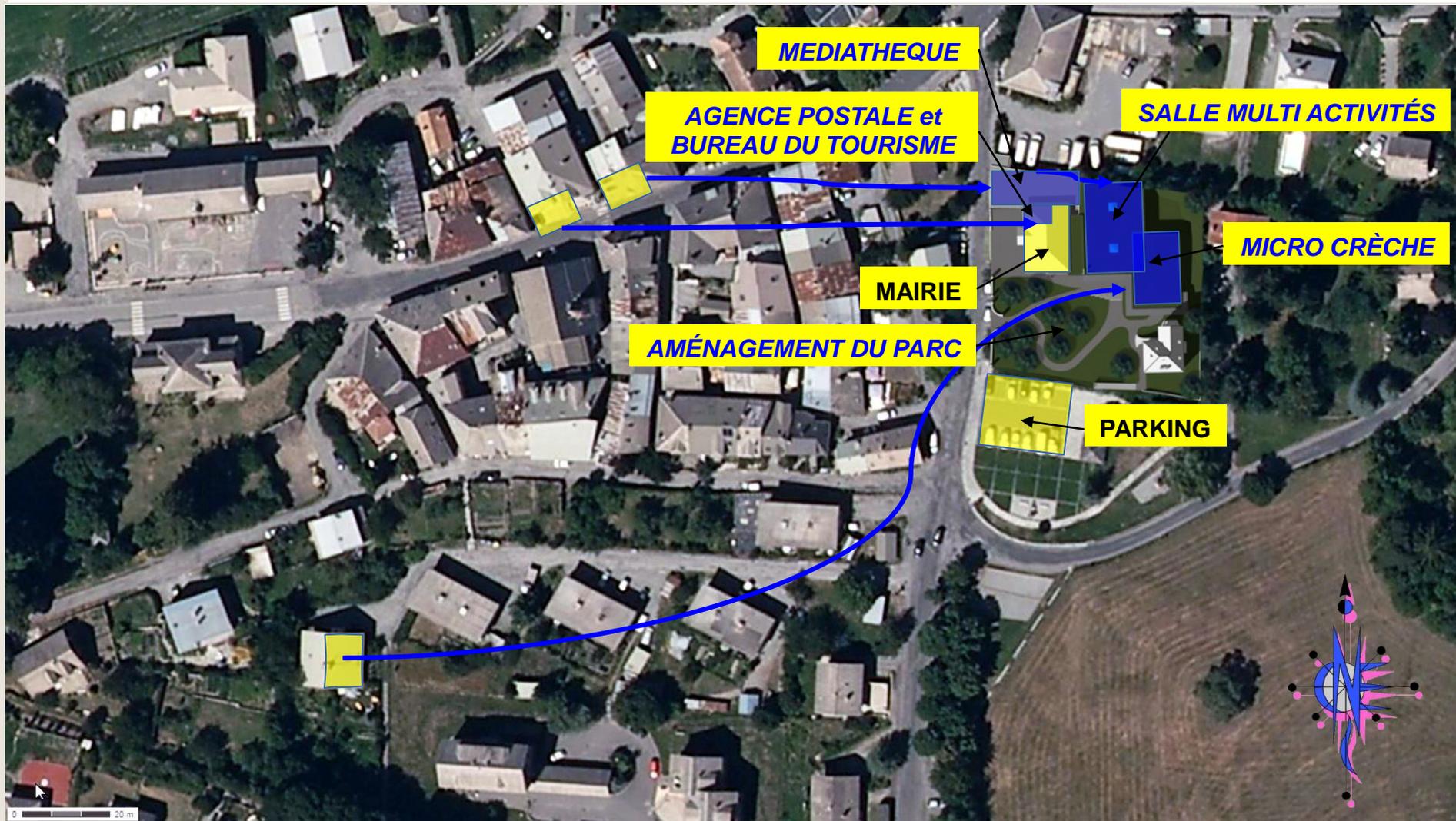
Regroupement, agrandissement, modernisation des services actuels de :
Mairie, Crèche, Agence postale et Bureau du tourisme, Bibliothèque et Salle des fêtes.



Le projet dans son territoire

Vue satellite

Regroupement, agrandissement, modernisation des services actuels de :
Mairie, Crèche, Agence postale et Bureau du tourisme, Bibliothèque et Salle des fêtes.



Le terrain et son voisinage



Mairie et actuelle salle des fêtes vue Sud Ouest



Parking et château de Picomtal (au Sud)



Mairie et salle des fêtes (vue Nord)



Entrée jardin

Le terrain et son voisinage



Vues du jardin



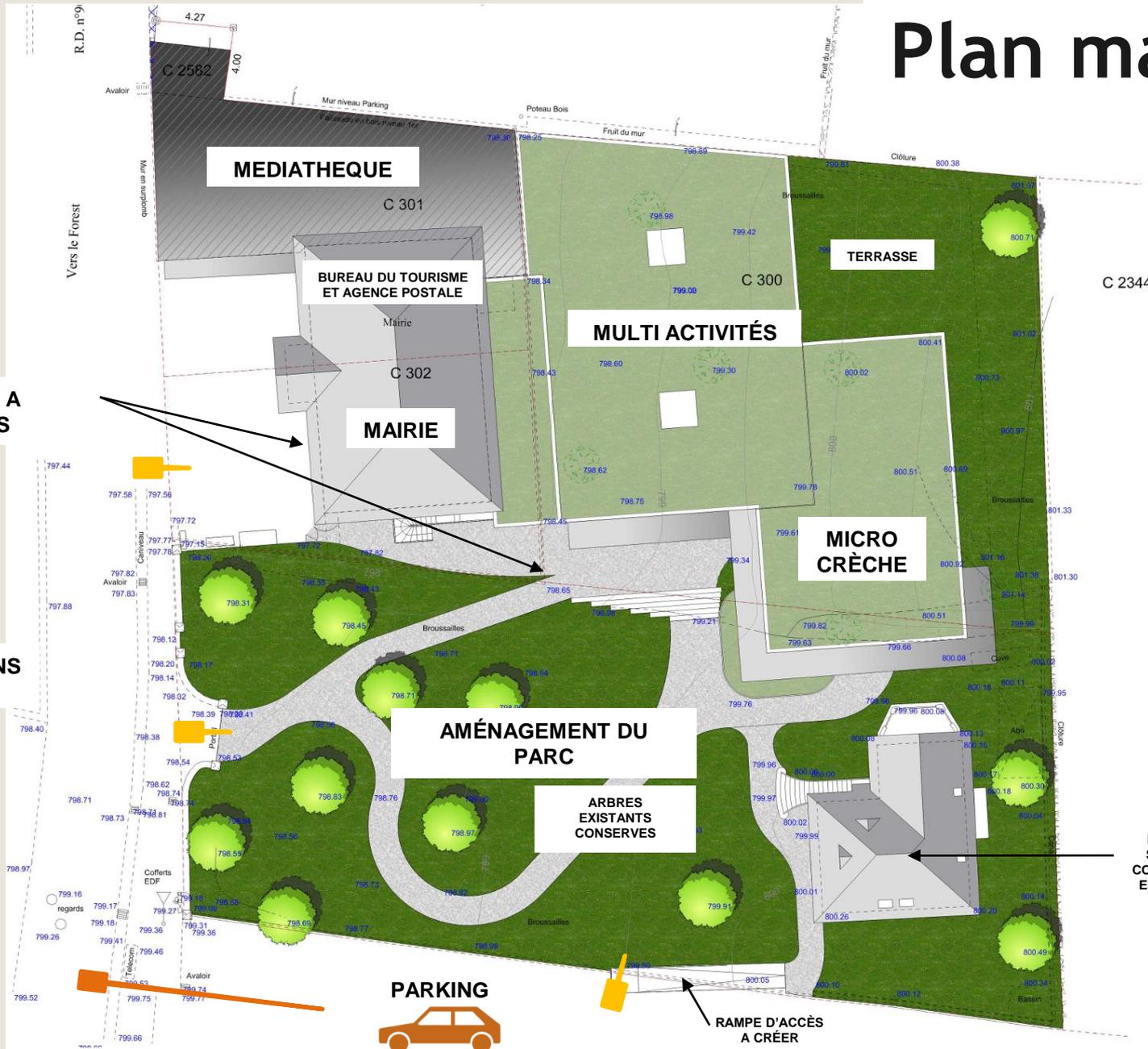
Plan masse

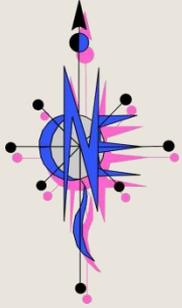


RACK A VÉLOS



ACCÈS PIÉTONS & VÉLOS





Plan masse



Façades

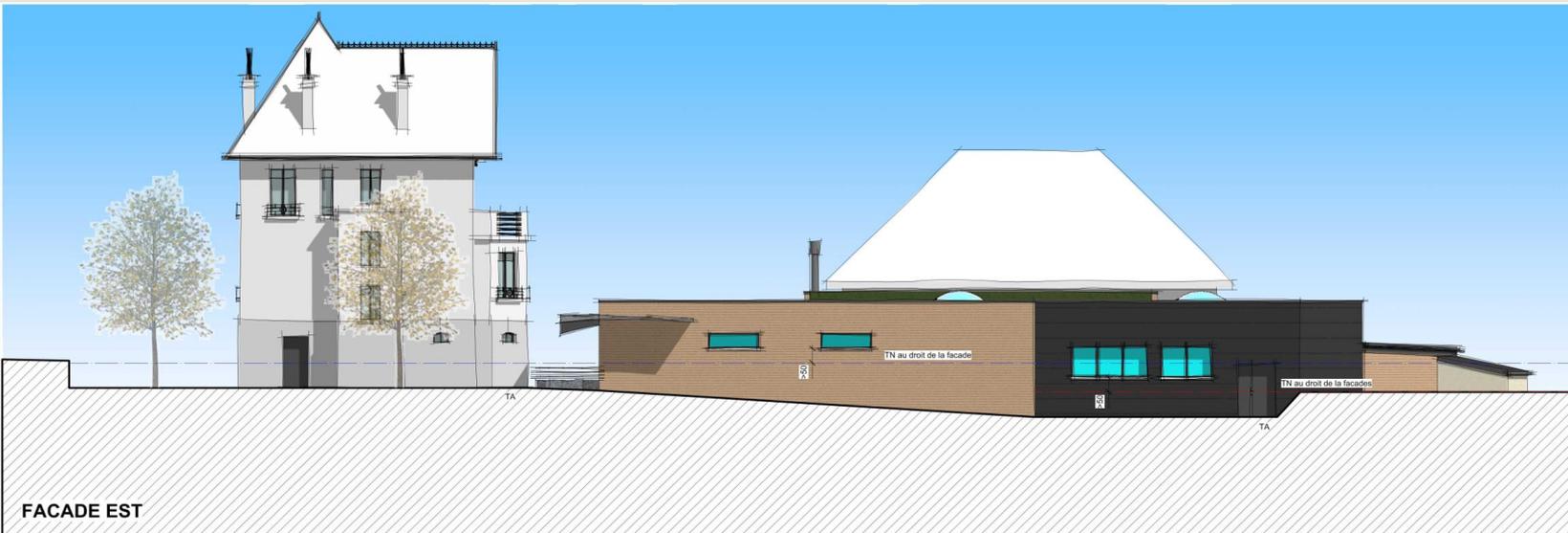


FACADE SUD

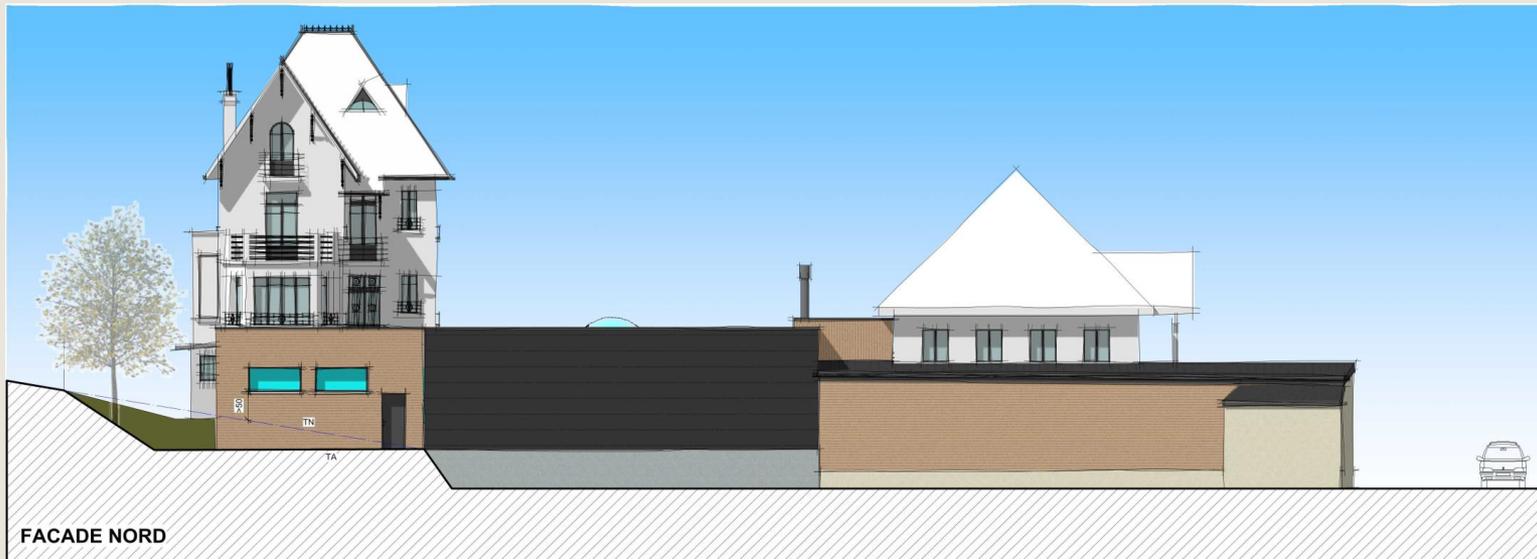
Façades



Façades



Façades



COÛT TOTAL PROJET

1 305 000 € H.T.

Détails:

- Médiath./OT/Poste : 370 408 € H.T.
- Crèche : 337 018 € H.T.
- Salle multi activités : 597 575 € H.T.

Hors

HONORAIRES MOE

163 500 € H.T.

VRD

95 000 € H.T.

RATIOS sans honoraires et VRD :

- Médiath./OT/Poste (125 m²):
2 963 € H.T./ m² de sdp
- Crèche (125 m²):
2 696 € H.T./ m² de sdp
- Salle multi activités (350 m²):
1 707 € H.T. / m² de sdp

Fiche d'identité

Typologie

- Médiathèque 100m²
- Salle multi activités 350m²
- Crèche 125m²

Surface

Altitude

- 800

Zone clim.

- H1 (Hautes Alpes)

Classement
bruit

- BR 1 (BR2 façade N)
- CATEGORIE CE1
- (non climatisé)

Ubat
(W/m².K)

- Médiathèque
0,2 (Uref 0,397)
- Salle multi activités
0,25 (Uref 0,429)
- Bbio 131,4 - (-14,9%)
(APD 151) (Bbio max 160)

Consommation
d'énergie
primaire
(kWhep/(m².an))
(selon
Effinergie)*

- RTexistant : CEP 92,20 CEPref 257,64
(-64%) *BBC Rénovation*
- RT2005 (salle multiactivité hors champ
d'application de la RT 2012) :
- CEPref - 66% *BBC Effinergie* - 33%
- RT2012 : CEP 112,60 (-7,90 %)
- (APD 121,5) - *CEPmax* 124,9

Production
locale
d'électricité

- Non

Planning
travaux
Délai

- Début : Janvier 2017
- Fin : Juillet 2018

Budget
prévisionnel

- Budget prévisionnel 1 461 500 €HT
- VRD 152 000 €HT
- HONORAIRES 163 500€HT

Fiche d'identité

Système constructif

- Conventiennel BA
- Ossature bois

Plancher sur VS

- Poutrelles hourdis
- Isolant TMS / chape

Mur

- Conventiennel BA
- Ossature bois

Plafond

- BA / dalles acoustiques
- Charpente / BA13 cf / Dalles acoustiques

Menuiseries

- Menuiseries bois hors portes
- Portes d'accès en alu ou métalliques isolées

Chauffage

- Chaudière gaz à condensation
- Chauffage à eau intégré dans Chape basse température

Rafrâichissement

Sans Objet

Ventilation

Double flux et simple flux

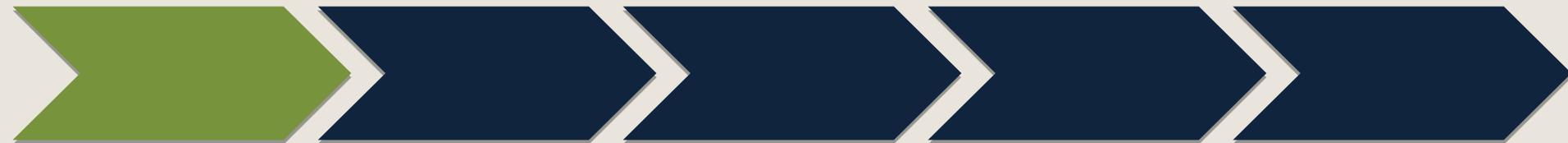
ECS

Thermodynamique remplacé par Ballon électrique (Véritas)

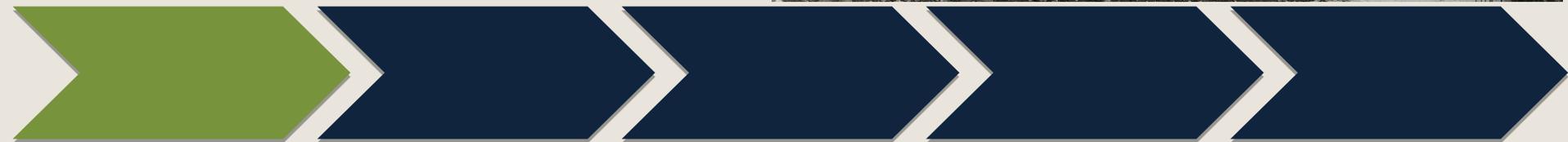
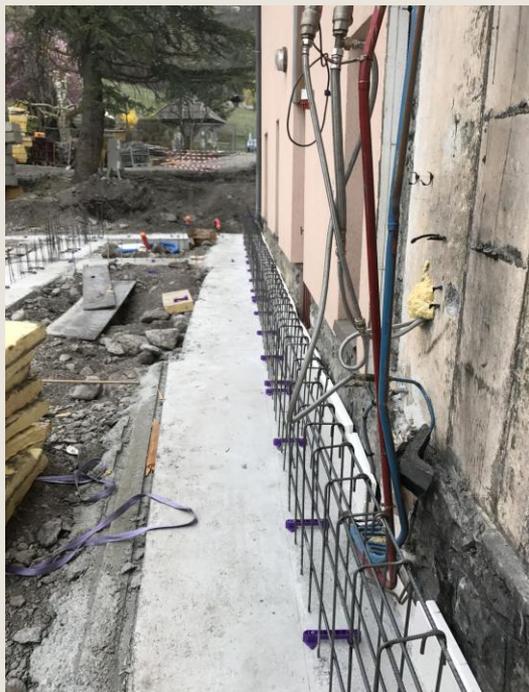
Éclairage

LE
D

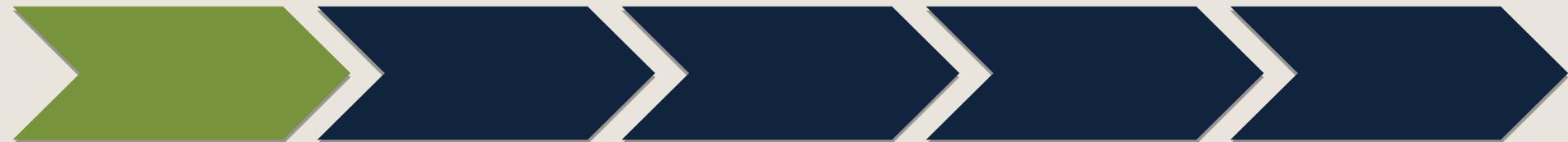
Chronologie du chantier



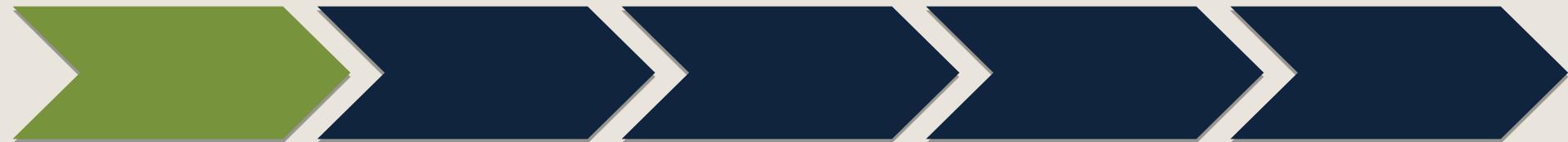
Chronologie du chantier



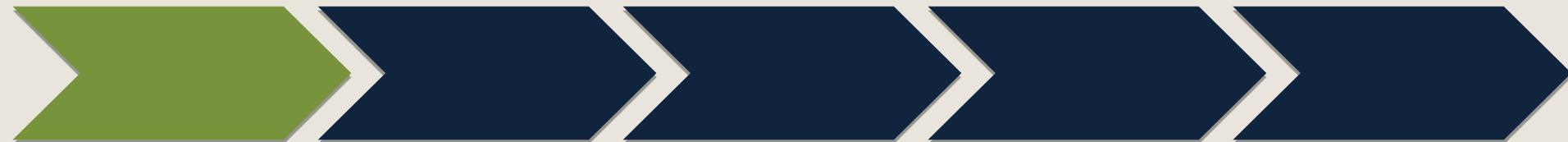
Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



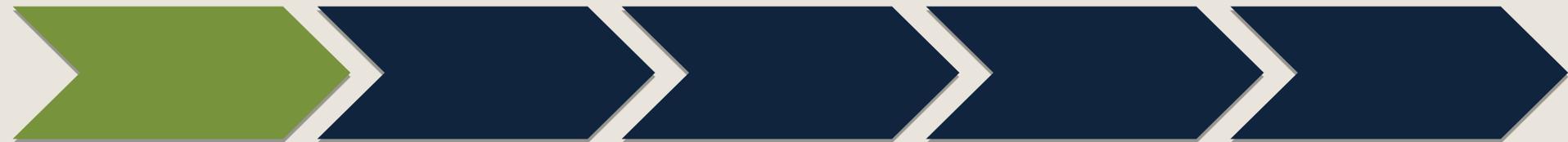
Chronologie du chantier



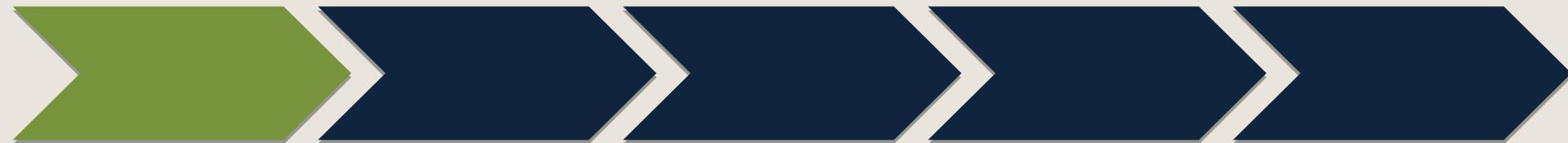
Chronologie du chantier



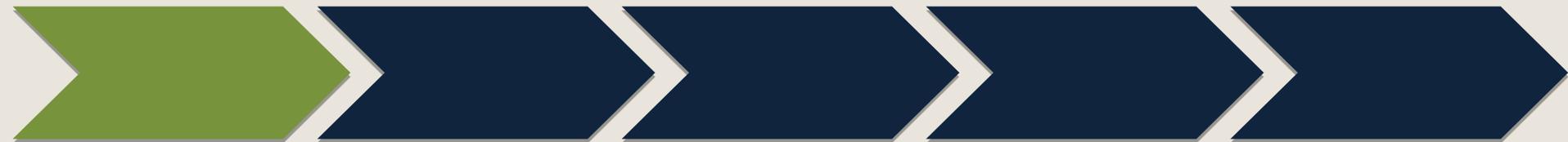
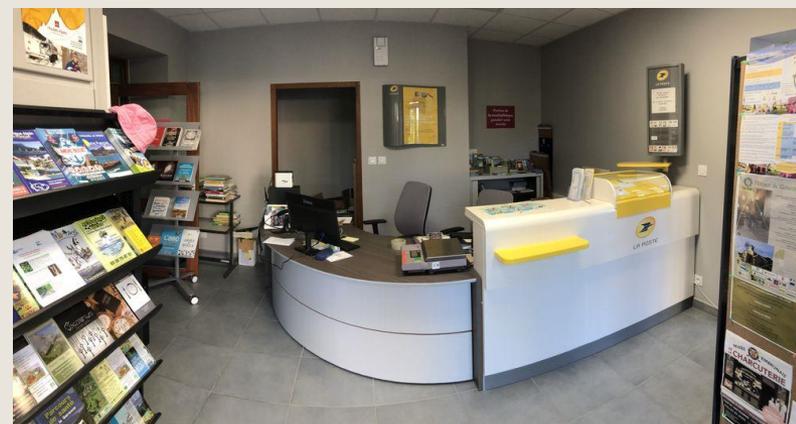
Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Photos du projet fini



Le Chantier/ La Construction

Difficultés rencontrées sur le chantier :

La situation du projet et le maintien des arbres existants ont été une difficulté pour l'approvisionnement des matériaux notamment les dalles préfabriquées de la toiture de la salle Multi activités et le montage de la grue.

L'utilisation d'une PPM a été requise et le passage par la parcelle voisine, une obligation.

Autre difficulté non résolue: la pose du ballon thermodynamique avec VMC.
Les certifications coupe-feu n'étant pas validées, nous avons dû changer de matériel.



Le Chantier/ La Construction

Point positif du chantier :

La mairie a mis à disposition un niveau de la bâtisse présente dans le jardin appelée maison SERRES, pour permettre aux entreprises de bénéficier des sanitaires, d'un lieu où se changer et un réfectoire spacieux et chauffé.

Autre point positif: l'implication du maître d'ouvrage composé de Monsieur le maire, de son équipe et de la secrétaire de mairie.

Ils étaient tous présents aux réunions de chantier, sans faire de figuration.

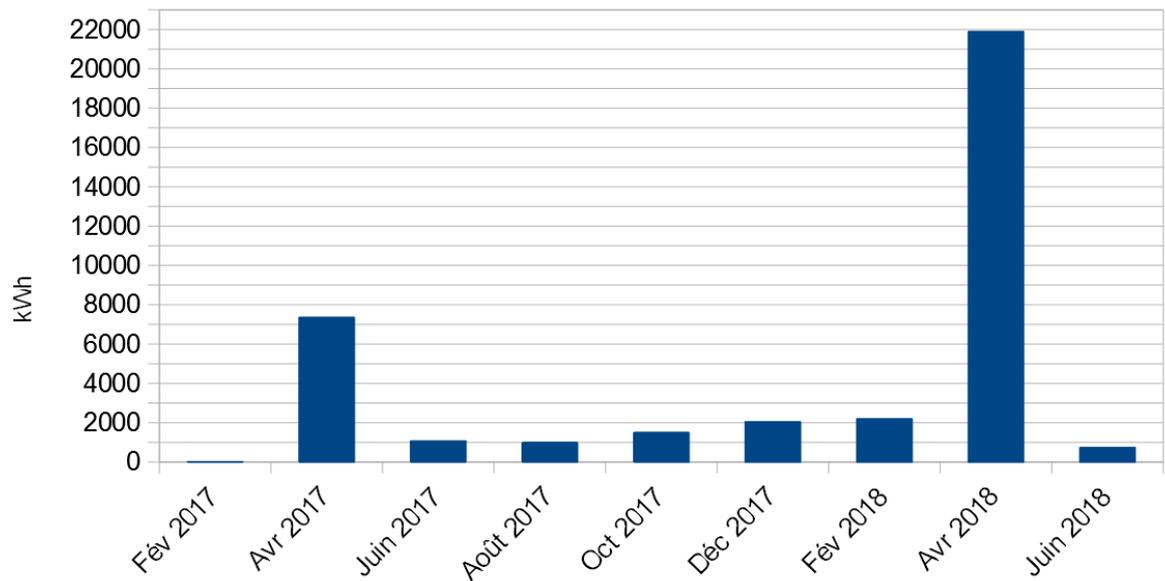


Maîtrise des impacts environnementaux du chantier

CONSOMMATION D'EAU : 783m³



CONSOMMATION D'ELECTRICITE



Maîtrise des impacts environnementaux du chantier

Les mesures pour éviter les nuisances :

Les mesures pour éviter les nuisances sonores lors du chantier ont été assez simples, du fait de la situation du chantier et du type de chantier.

Pour les travaux neufs, pas de nuisances outre mesure puisque pas de brise roche.

Pour la rénovation de la médiathèque seule la dalle existante a du être cassée et évacuée.

Certains murs ont été conservé pendant son démontage formant mur réducteur de bruit.

La nature du matériau existant et son dimensionnement ont permis un temps réduit d'utilisation de la mini pelle.

Un désamiantage a été réalisé dans les règles de l'art pour certains éléments de la médiathèque.

Un puits avec filtre a été mis en place pour le



Les Déchets

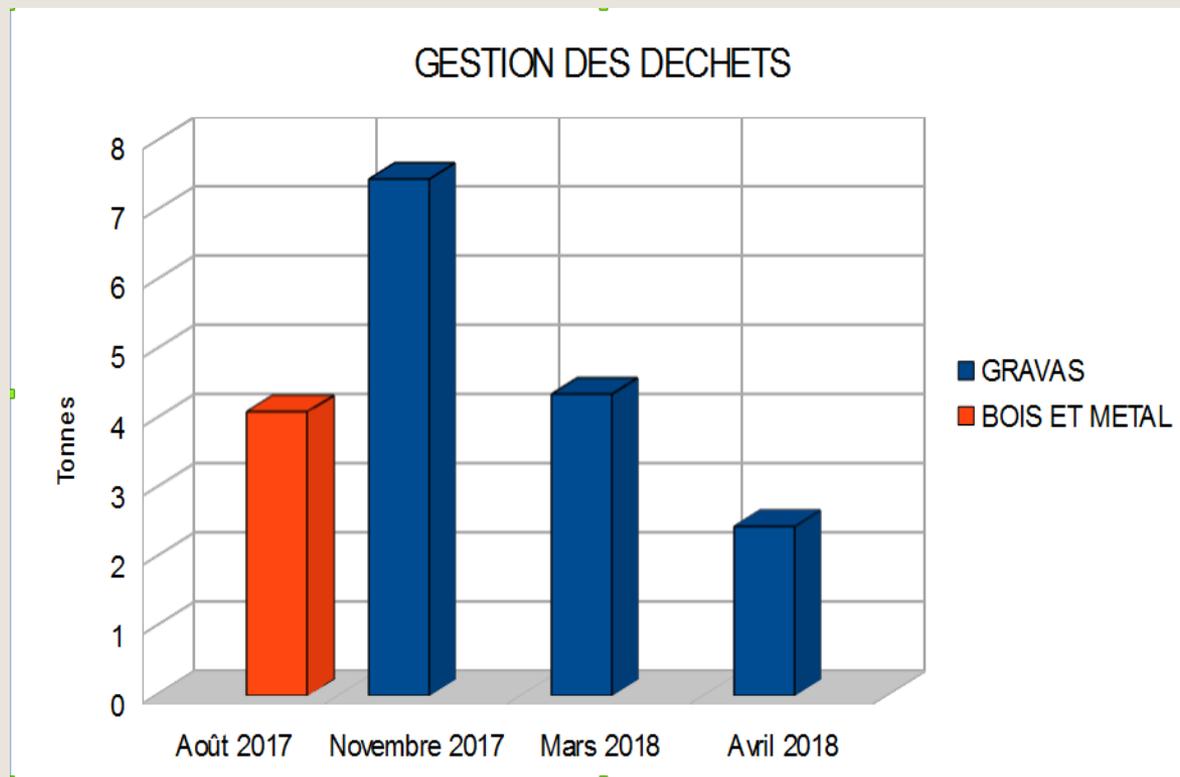
Les entreprises ont bien joué le jeu de tri des déchets,

Le chantier a été propre dans son ensemble.

Seul est à déplorer un stockage des terres qui a été mal géré.

L'entreprise de terrassement a bien mis de côté la bonne terre et évacué la mauvaise

excédentaire, mais l'entreprise de maçonnerie a fait déborder les terres des fouilles sur le talus.



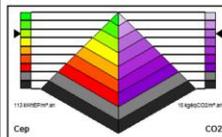
Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

Résultats RT2012

Maison Serres - Crèche				
Dép. : HAUTES-ALPES	Altitude : 800 m	Site : EMBRUN	Bbio : 131.40 points	Cep : 112.60 kWhep/(m².an)
Date PC : 17-09-2015	Num PC : en cours		Bbiomax : 160.00 points	Cepmax : 124.90 kWhep/(m².an)
At : 368 m²	AtBat : 234 m²	SHON RT : 160.10 m²		

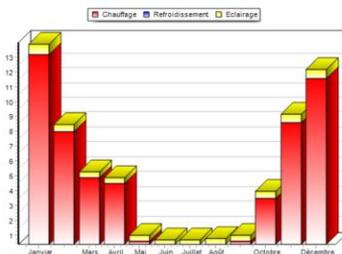
Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C		Conformité	
Bbio chauffage	52.00 points	Cep chauffage	62.80 kWhep/m²	GES : 13.98	Bbio = Bbiomax - 17.87 %
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.00	Cep = Cepmax - 9.85 %
Bbio éclairage	5.50 points	Cep ECS	24.40 kWhep/m²	GES : 0.38	Aepent : 0.00 kWhep/m²
Bbio chauffage x 2	104.00 points	Cep éclairage	9.00 kWhep/m²	GES : 0.29	Tic réglementaire
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	16.50 kWhep/m²	GES : 0.54	Moyens : conforme
Bbio éclairage x 5	27.50 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.13 W/(m².K)
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 15.19	Psi 9 moyen : 0.00 W/(m².K)



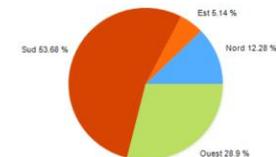
Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refroid.	Éclairage	Bbio
Janvier	12.80	0.00	0.70	28.90
Février	7.60	0.00	0.50	17.50
Mars	4.50	0.00	0.40	11.20
Avril	4.10	0.00	0.40	10.10
Mai	0.20	0.00	0.40	2.30
Juin	0.00	0.00	0.30	1.50
Juillet	0.00	0.00	0.30	1.70
Août	0.00	0.00	0.40	2.00
Septembre	0.20	0.00	0.40	2.40
Octobre	3.10	0.00	0.50	8.90
Novembre	8.20	0.00	0.60	19.50
Décembre	11.20	0.00	0.60	25.50
Total	52.00	0.00	5.50	131.40



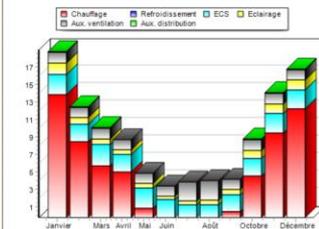
Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées

	Valeurs	Ratio / SHONRT
SHONRT	160.1 m²	1.00
SHAB ou SURT	133.4 m²	0.83
Toitures	133.4 m²	0.83
Murs	54.0 m²	0.34
Baies vitrées	46.7 m²	0.29
Planchers bas	133.4 m²	0.83
Total des parois déperditives	367.6 m²	2.30
Total des parois ext. hors planchers bas	234.2 m²	1.46
Ponts thermiques	81 m	0.50



Consommation mensuelle par poste en énergie primaire (kWhep/m²)

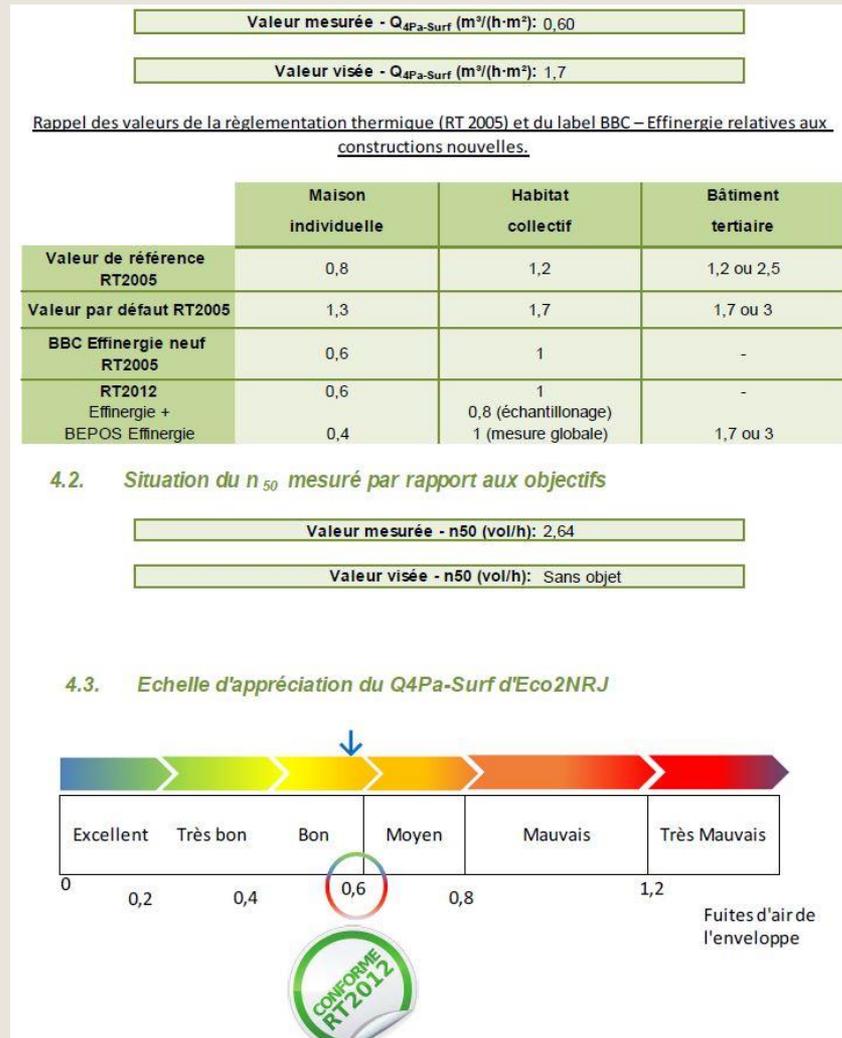
	Chauffage	Refroid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	14.10	0.00	2.30	1.30	1.20	0.10	19.00
Février	8.70	0.00	2.00	0.80	1.10	0.10	12.70
Mars	5.90	0.00	2.50	0.60	1.20	0.10	10.30
Avril	5.20	0.00	2.00	0.60	1.10	0.00	8.90
Mai	1.10	0.00	2.30	0.50	1.20	0.00	5.10
Juin	0.00	0.00	2.10	0.40	1.10	0.00	3.60
Juillet	0.00	0.00	1.50	0.40	2.20	0.00	4.10
Août	0.00	0.00	1.50	0.50	2.20	0.00	4.20
Septembre	0.70	0.00	1.90	0.60	1.20	0.00	4.40
Octobre	4.80	0.00	2.00	0.90	1.20	0.10	9.00
Novembre	9.70	0.00	2.20	1.10	1.20	0.10	14.30
Décembre	12.50	0.00	2.10	1.20	1.10	0.10	17.00
Total	62.80	0.00	24.40	9.00	15.90	0.60	112.60



Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Chauffage	58.50	-	-	-	4.20	-
Climatisation	-	-	-	-	-	-
ECS	-	-	-	-	24.40	-
Éclairage	-	-	-	-	9.00	-
Aux. vent.	-	-	-	-	15.90	-
Aux. dist.	-	-	-	-	0.60	-
Total	58.50	-	-	-	54.10	-

Les différents Tests et étalonnages à la réception / tests à GPA



A suivre en fonctionnement

À suivre en fonctionnement :

- le maître d'ouvrage doit déléguer une personne afin de faire le suivi des consommations.
- Contrat de maintenance en cours de négociation.

Intelligence de chantier

Intelligence de chantier :

Certaines modifications ont été demandées avant le début du chantier notamment par le biais d'acceptation des options.

D'autres modifications ont été imposées par VERITAS : **chauffe-eau thermodynamique** et remplacement de certaines parties d'**isolant fibre de bois** par de l'isolant laine de roche pour des raisons de coupe-feu.

Les entreprises ont réagi rapidement sans perte de temps.

Le remplacement du ballon thermodynamique n'a pas causé de tort à l'étude thermique puisqu'il n'était pas pris en compte précédemment.

Le chantier n'a eu qu'un **mois de retard** mais seulement pour la fourniture de documents de certaines entreprises demandées par le bureau de contrôle.

Qualité de chantier

Le chantier n'a pas causé de nuisances.

Anticipation de la commune pour aménager les locaux RdC de la maison SERRES pour les associations utilisatrices de l'ancienne salle des fêtes.

Utilisation d'une autre salle pour les activités et autre spectacles.

(salle du camping)

Le retard n'a pas trop impacté la qualité du chantier. Cela a impliqué la location d'un mois de plus des locaux de la micro-crèche.

Levée de réserves en cours :

Livraison et pose des barillets sur organigramme.

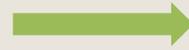
(organisation mairie et commande en période de congé)

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

CONCEPTION
08/12/2015
63 pts



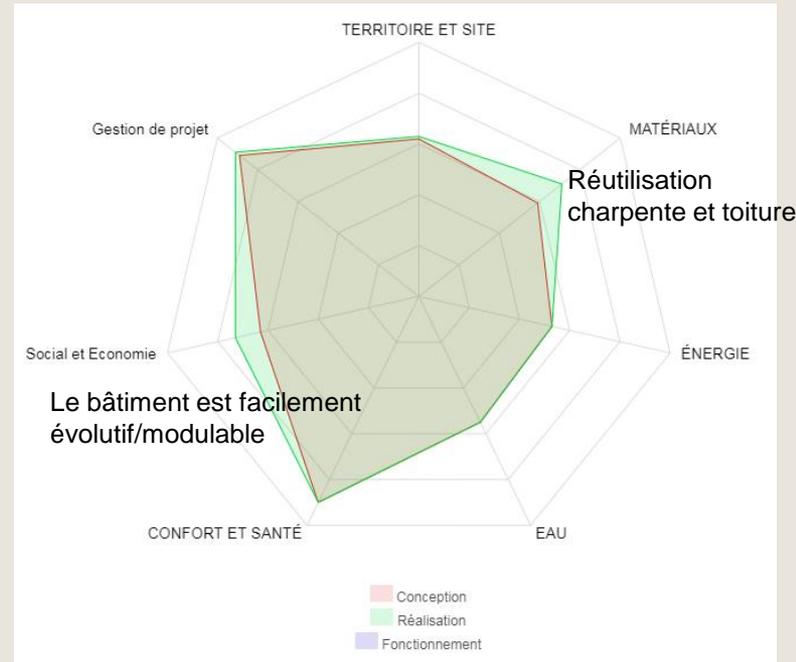
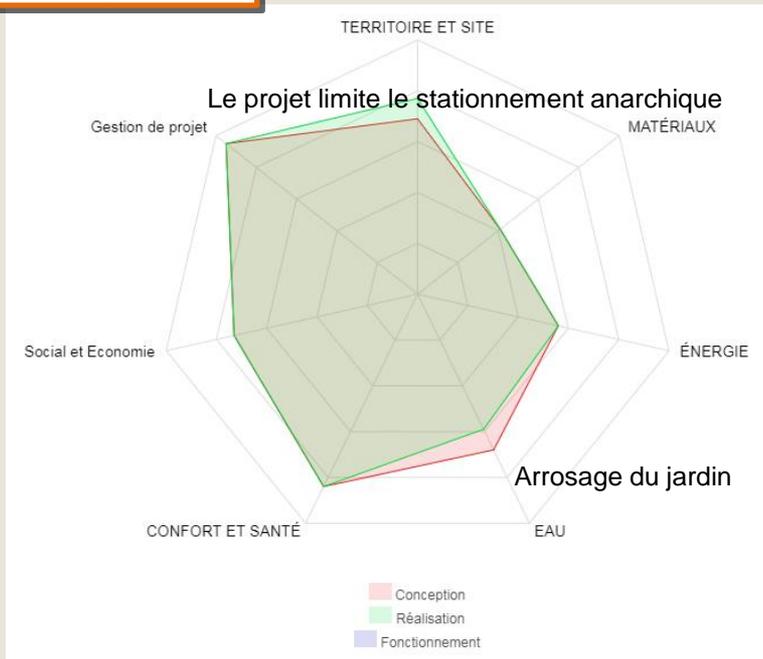
REALISATION
13/09/2018
63 pts



FONCTIONNEMENT
Date commission
XX pts

**COHERENCE DURABLE
& INNOVATION**
8 points
71 pts Argent

**COHERENCE DURABLE
& INNOVATION**
6 + 1 points
70 pts Argent



Points bonus/innovation à valider par la commission



Implication du MOA



Mutualisation du personnel (Médiathèque/OT/Poste)



- Mutualisation du parking pour divers bâtiments communaux

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE
Commune de CROTS 

AMO QEB
Pays SUD 

UTILISATEURS
COMMUNAUTE DE COMMUNES DE SERRE PONCON 

Les acteurs du projet

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

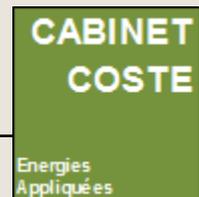
ARCHITECTE

Atelier d'Architecture
Christophe Zerillo



BE THERMIQUE - FLUIDE

Cabinet COSTE



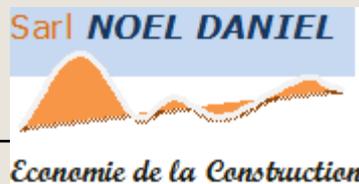
BE STRUCTURE

Patrick MILLET SARL



ECONOMISTE

Daniel NOEL



QUALITE
ENVIRONNEMENTALE

ENEIDES



BUREAU DE CONTROLE - SPS

BUREAU VERITAS



Les acteurs du projet

ENTREPRISES

DESAMIANTAGE

JAD ENVIRONNEMENT



VRD – ESPACES VERTS

SARL EYRAUD

DEMOLITION - MACONNERIE



OSSATURE BOIS - BARDAGE

SEE GANDELLI



ETANCHEITE

SEA



MENUISERIES EXTERIEURES
BOIS

MENUISERIE DE LA TOUR



MENUISERIES EXTERIEURES
ALU

MIROITERIE GAPENCAISE



MENUISERIES INTERIEURES
BOIS

CHARLES MENUISERIES



Les acteurs du projet

ENTREPRISES

CLOISONS – DOUBLAGES
PLATRERIE

AC-TEC



CARRELAGE - FAIENCES

MALCOR



SOLS SOUPLES

SARL 2SRI



PLOMBERIE – SANITAIRES
VMC

SAS LAVIGNA

Lavigna

ELECTRICITE

SCARA & CIE



SERRURERIE - METALLERIE

SARL BOREY



PEINTURES – REVETEMENTS
MURAUX

SPINELLI



Les acteurs du projet

FINANCE PAR

MAIRIE DE CROTS



EUROPE FONDS FEADER



DIRECTION REGIONALE DES
AFFAIRES CULTURELLES



CONSEIL REGIONAL PACA



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

PREFECTURE
DES HAUTES ALPES



LA POSTE



COMMUNAUTE DE
COMMUNES DE SERRE
PONÇON



CONSEIL DEPARTEMENTAL
DES HAUTES ALPES

