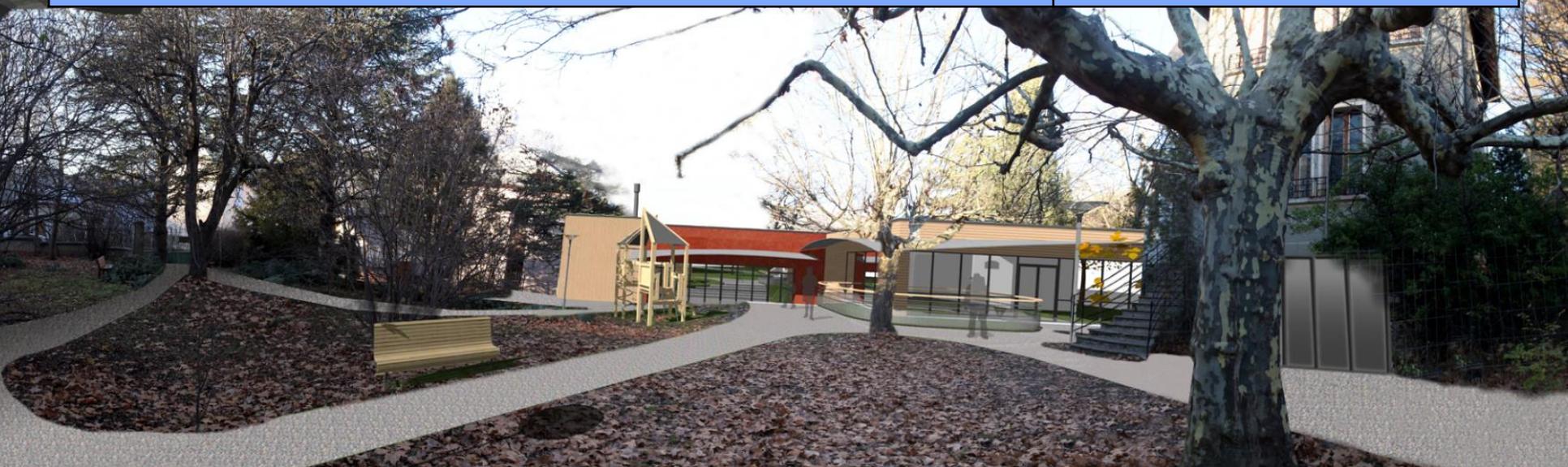


Commission d'évaluation du 8/12/2015

Bâtiments communaux et multi activités mairie de CROTS (05)

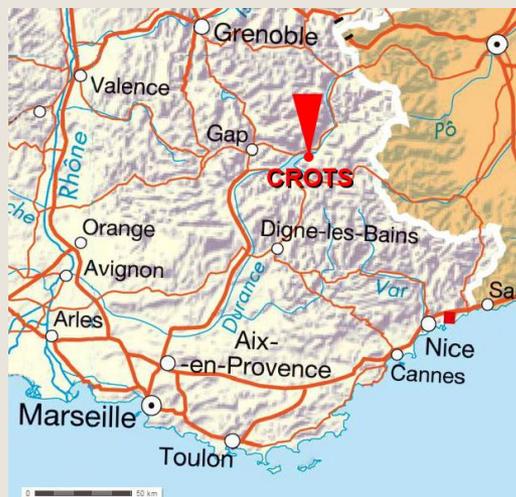


Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013

PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES
CÔTE D'AZURRégion
Provence-Alpes-Côte d'AzurADEME
Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

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

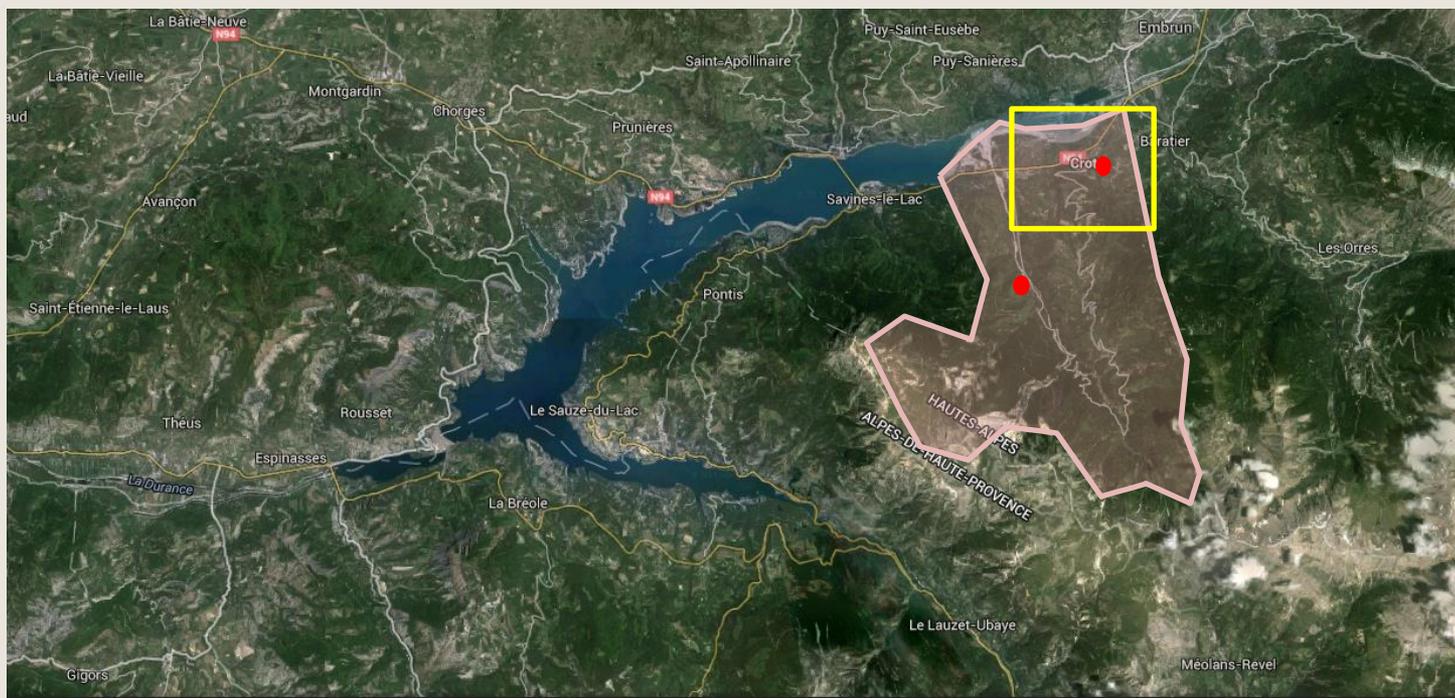
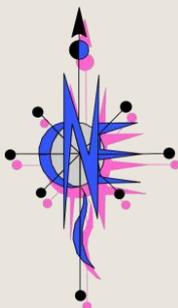
Contexte



CROTS:
Hautes Alpes
Altitude: 800-3000 m
Environ 1000 habitants

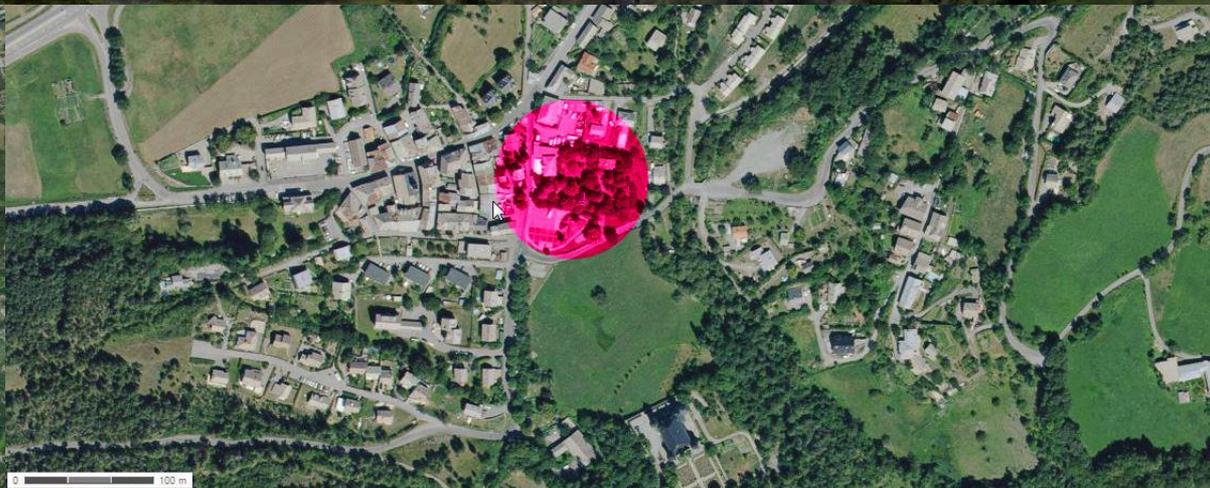
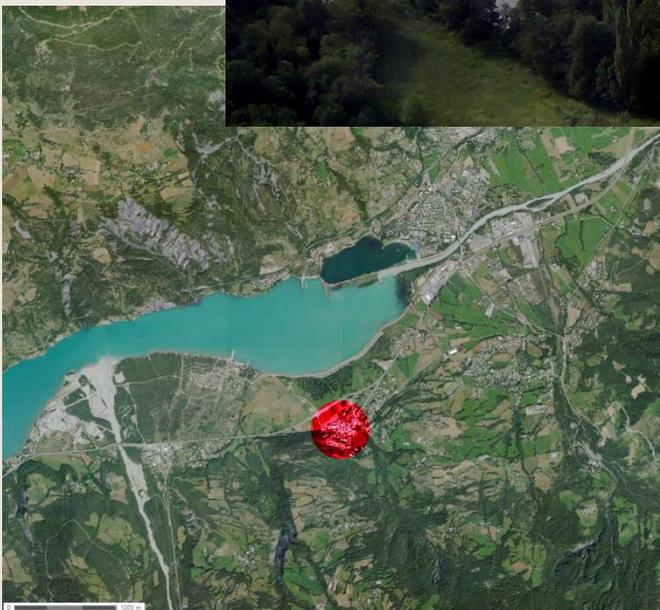
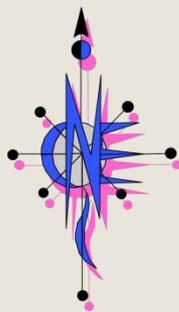


6 km de rivage sur le lac de Serre-Ponçon



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 mutualisée

- 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

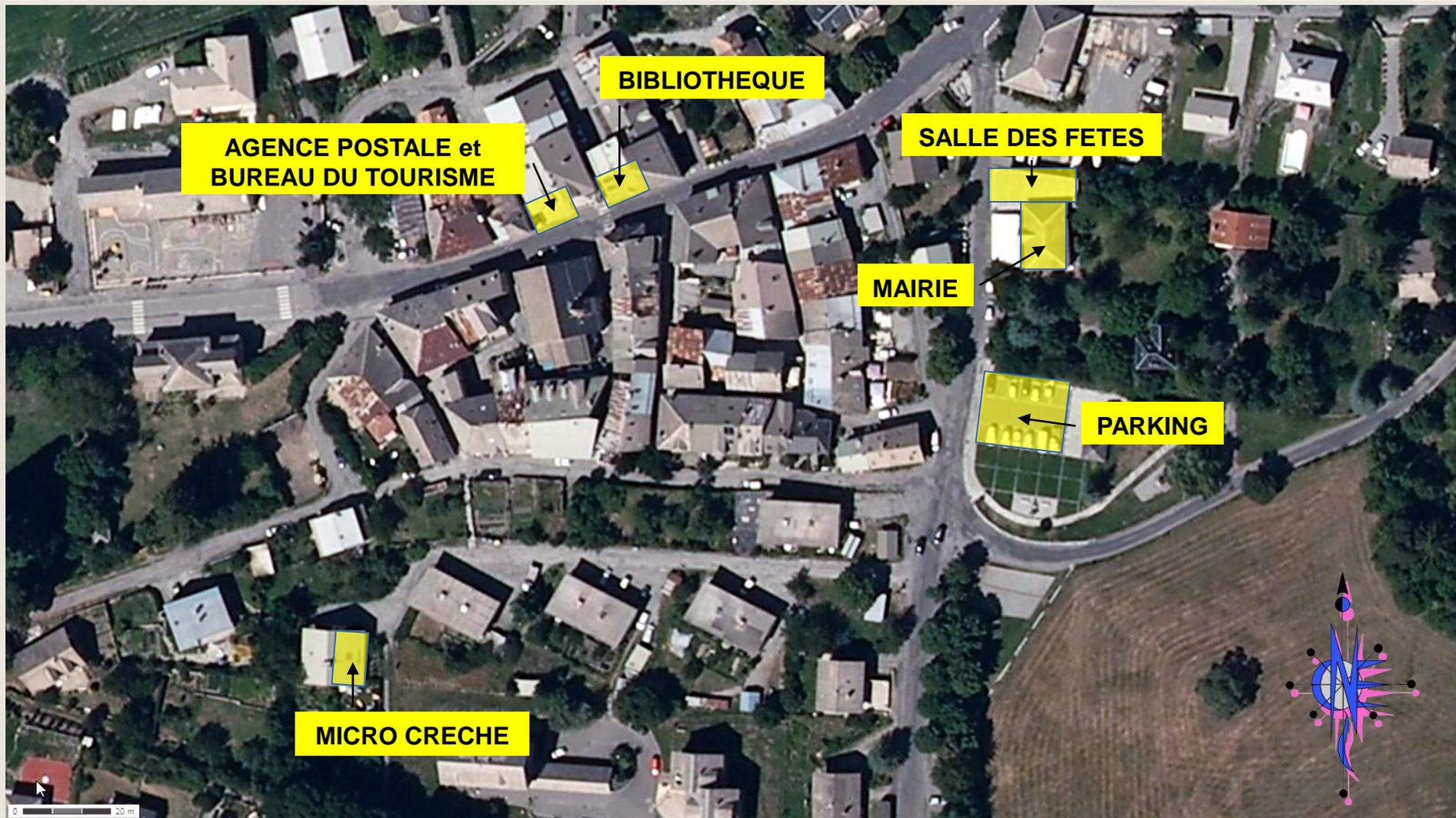
Autres enjeux

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



Le projet dans son territoire Vues satellite

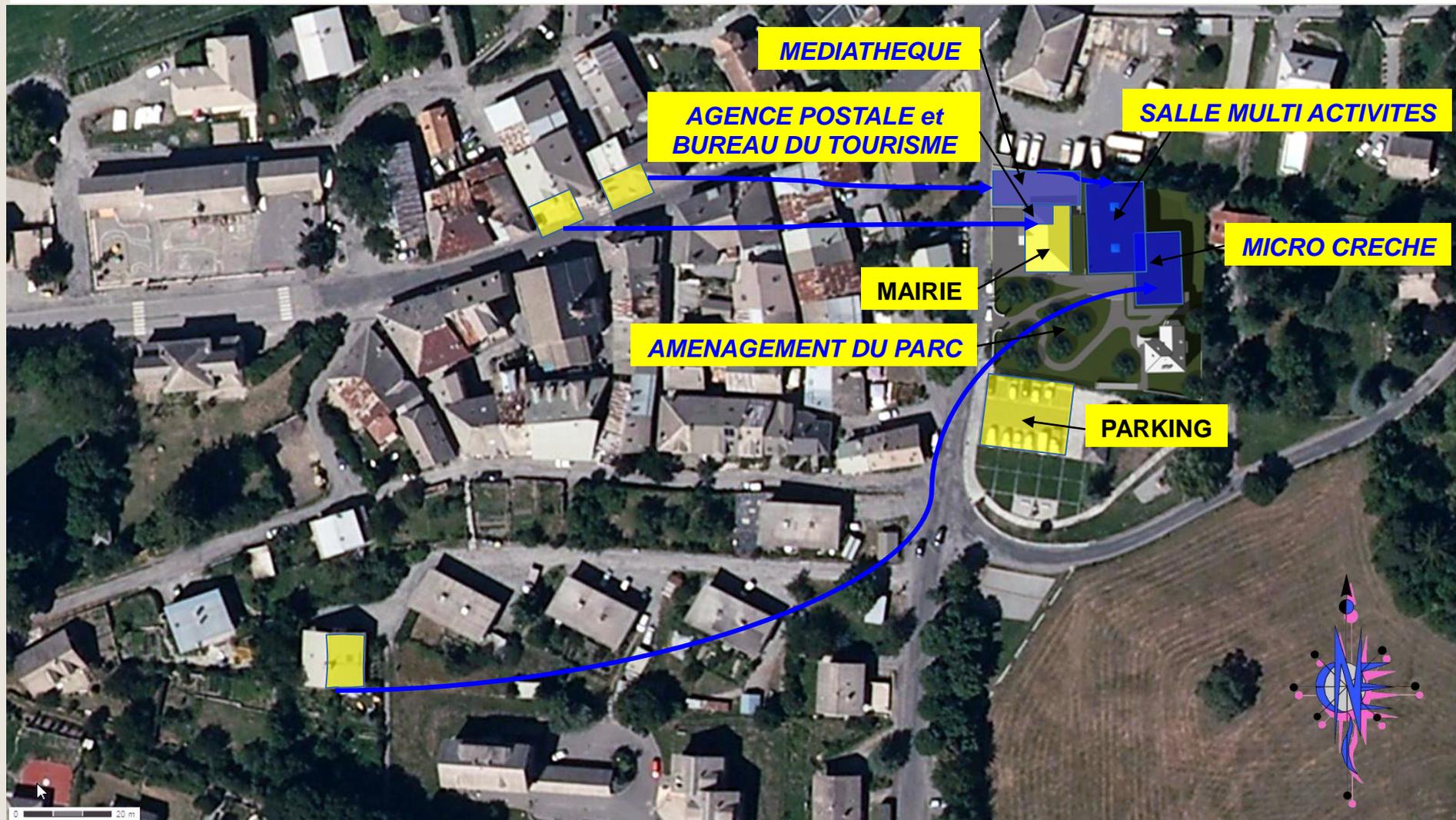
Regroupement, agrandissement, modernisation des services actuels de :
Mairie, Crèche, Agence postale et Bureau du tourisme, Bibliothèque, et Salle des fêtes.



Le projet dans son territoire

Vues 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



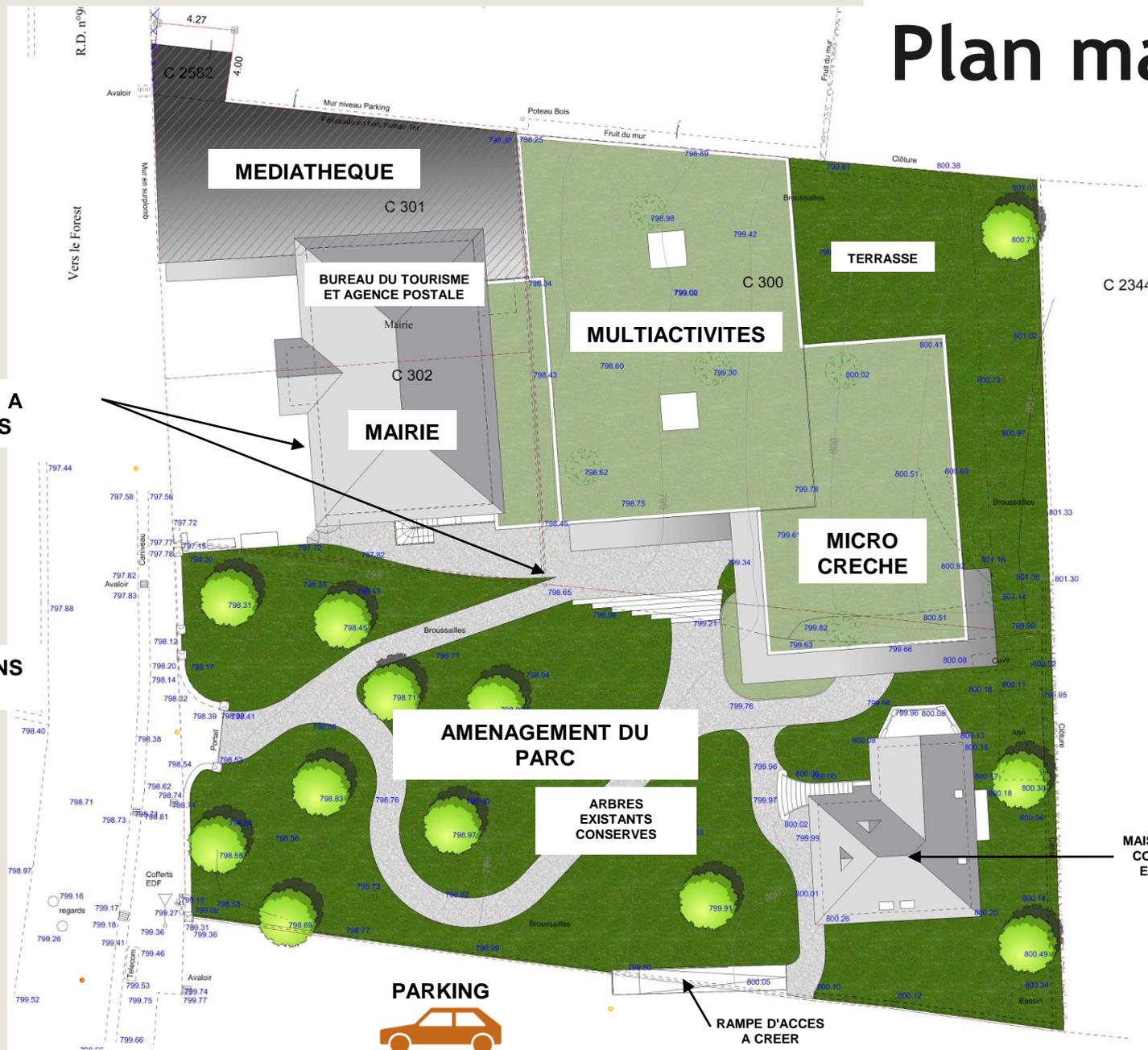
Plan masse



RACK A VELOS



ACCES PIETONS & VELOS

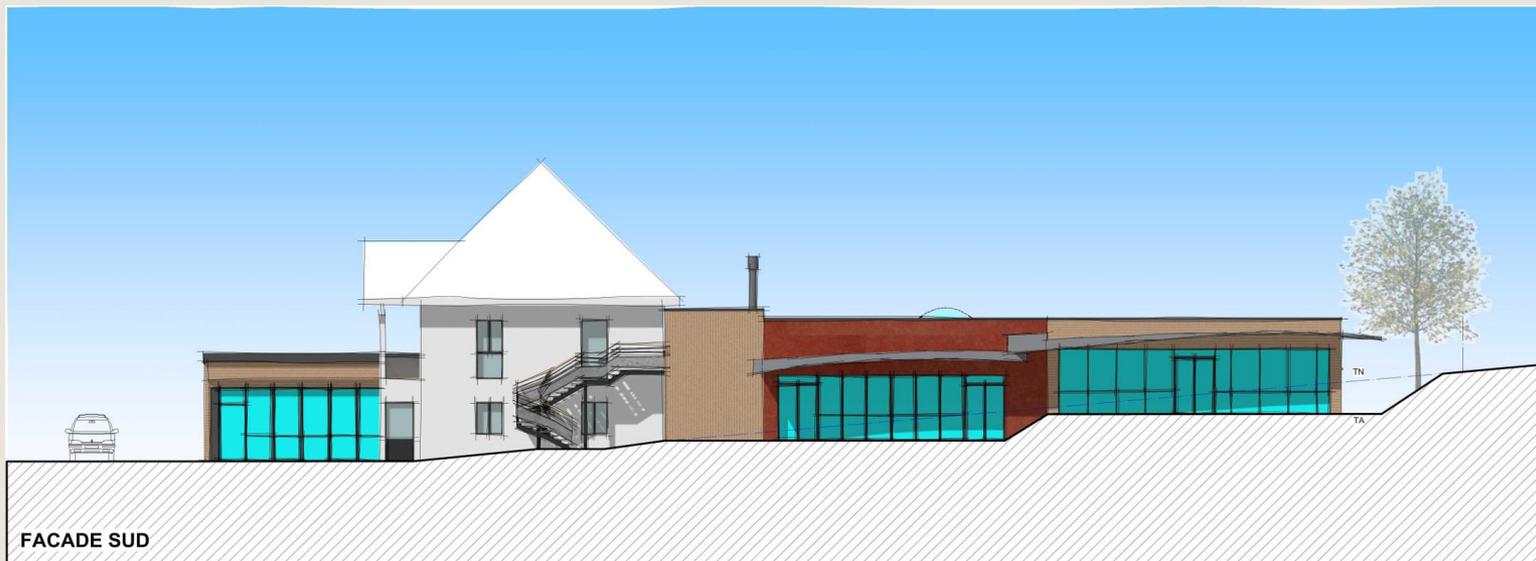


PARKING

RAMPE D'ACCES A CREER

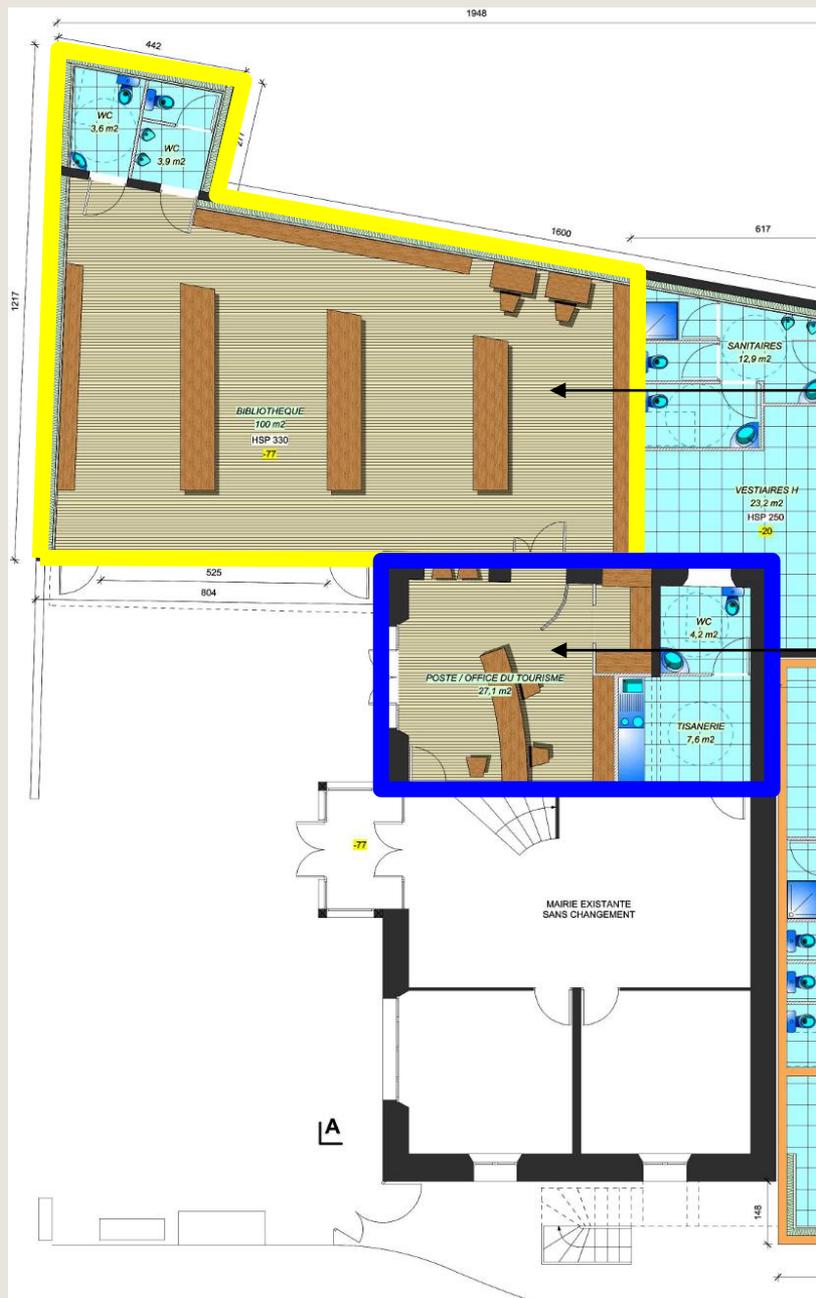
MAISON SERRE CONSERVEE EN L'ETAT

Façades



Façades





Plan Rez de jardin

Réhabilitation de l'actuelle salle des fêtes en médiathèque :

- fondations, ossature bois des murs, charpente et couverture conservées

Bâtiments rénovés :

Aménagement dans le bâtiment de la Mairie

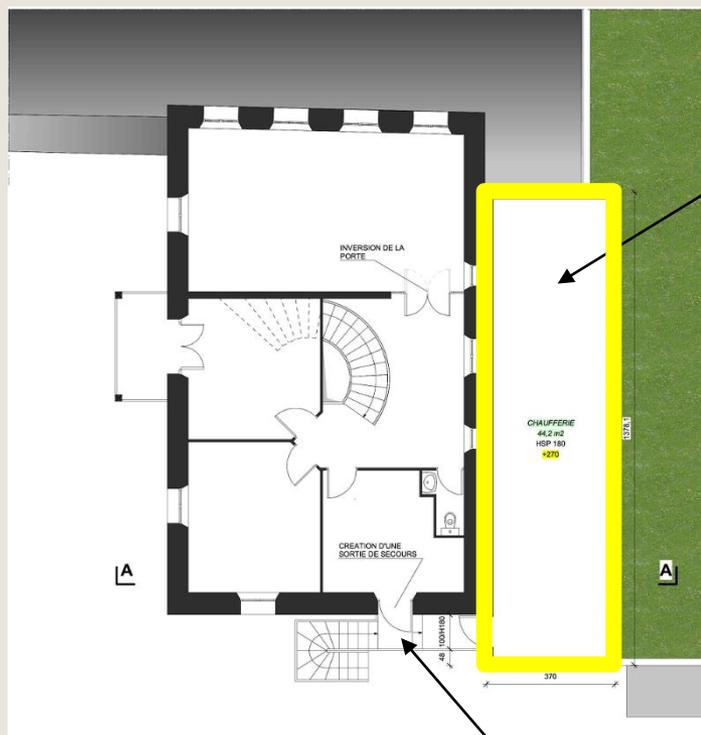
- de l'agence postale
- du bureau du tourisme



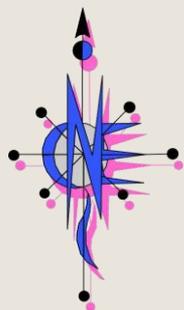
Plan de l'étage

Bâtiments neufs :

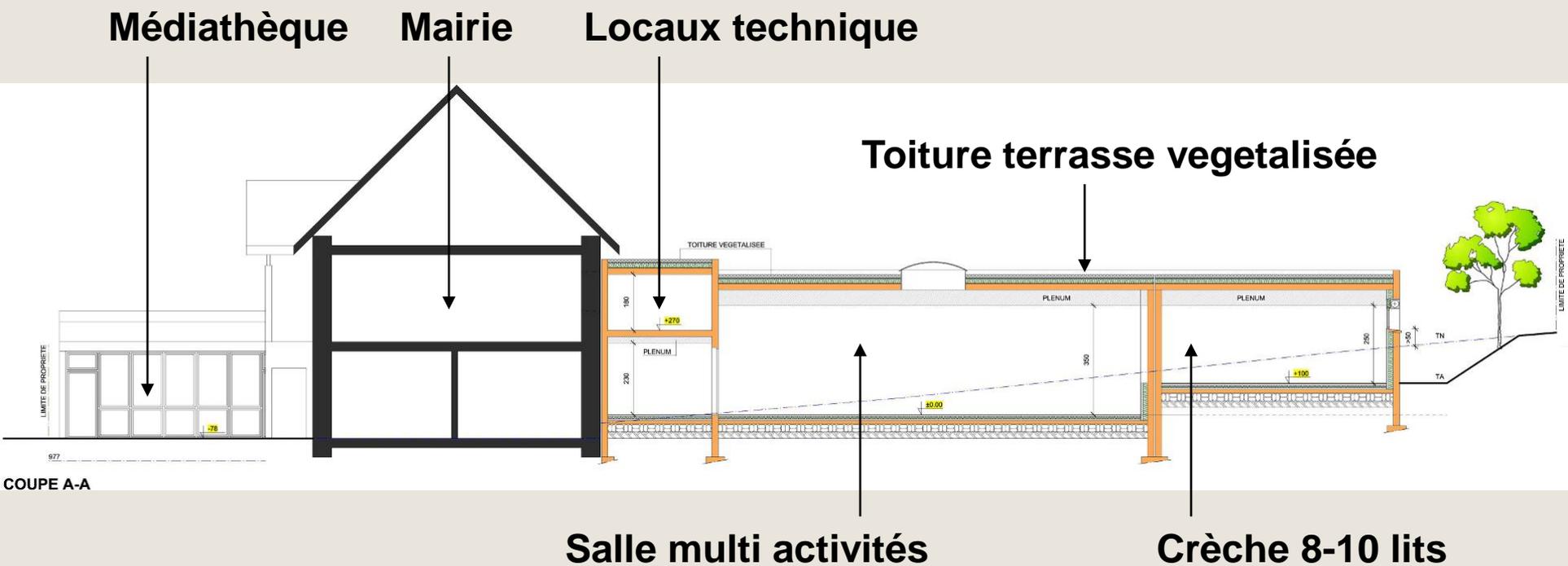
Locaux technique



Acces sortie de secours



Coupes



Perspective



Perspective



Perspective



Perspective



Fiche d'identité

Typologie

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

Surface

Altitude

- 800 m

Zone clim.

- H1 (Hautes Alpes)

Classement
bruit

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

Ubat
(W/m².K)

- Médiathèque
0,2 (ref 0,397)
- Salle multi activités
0,25 (ref 0,429)
- Bbio
151 (Bbio max 160)

Consommation
d'énergie
primaire (selon
Effinergie)*

- RTexistant : CEPref -45%
BBC Rénovation
- RT2005 – CEPref -66%
BBC Effinergie -33%
- RT2012 – CEP 121,5
CEPmax 124,9

Production
locale
d'électricité

- **Non**

Planning
travaux
Délai

- **Début :** **Fin :**
- mi 2016 2017

Budget
prévisionnel

- Budget prévisionnel HT
Travaux honoraire VRD
1 633 000 €HT

Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

GESTION DE PROJET



Equipe projet:

Réunions d'équipe lors de la commission BDM à Château Arnoux
Visite du site en commun
Recours à un AMO QEB pour le projet

Maitrise d'ouvrage:

Communication régulière de la Mairie sur le projet dans le journal municipal :
achat terrain, passation de marché, avancement...

Rédaction d'une charte « chantier vert » (en cours)

Social et économie



SOCIAL ET ECONOMIE

Intégration du projet dans le plan de déplacement doux (piste cyclable) permettant la liaison avec l'école (en cours)

Mutualisation du parking pour limiter les déplacements

Mutualisation du personnel communal

Utilisation de matériaux locaux (sables, graviers, béton – *menuiseries extérieures bois si l'entreprise est locale*),

Recours aux entreprises locales (dans la mesure du possible pour les marchés publics)

MATERIAUX



Médiathèque :

- Décision de garder l'ossature bois, bardage bois, charpente, couverture et fondations du bâtiment existant

Bâtiments neufs :

- Isolation laine de bois
- Toiture végétalisée
- Bardage bois en partie
- Sol caoutchouc (crèche)



Sujet en cours de réflexion :

- Menuiseries extérieures bois

Mediathèque (réhabilitation)

Matériaux

			R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS	→	Bardage bois (existant)	}	}
	→	Ossature bois (existante) / Béton		
	→	Isolant		
			6,9 (OB) 5,3 (B +ITI)	0,14 0,18
TOITURE	→	Charpente (existante)	}	}
	→	Isolation		
			10,6	0,09
DALLE SUR VIDE SANITAIRE	→	Isolation sur dalle	}	}
	→	Plancher existant sur TP		
			5	0,16

Salle multi activités

Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS	→ Bardage bois / Enduit extérieur	5,9	0,17
	→ Béton		
	→ Isolation intérieure		
TOITURE	→ Toiture végétalisée	7,1	0,14
	→ Isolation		
	→ Dalle béton		
DALLE SUR VIDE SANITAIRE	→ Carrelage	5,8	0,14
	→ Isolation sur dalle – plancher chauffant		
	→ Dalle sur VS		

Crèche

Matériaux

		R (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
MURS EXTERIEURS	→ Bardage bois / Enduit extérieur	5,9	0,17
	→ Béton		
	→ Isolation intérieure		
TOITURE	→ Toiture végétalisée	7,1	0,14
	→ Isolation		
	→ Dalle béton		
DALLE SUR VIDE SANITAIRE	→ Carrelage / caoutchouc	5,8	0,14
	→ Isolation sur dalle – plancher chauffant		
	→ Dalle sur VS		

Le projet au travers des thèmes BDM



Ensembles des bâtiments communaux : Mutualisation des systèmes de chauffage

Choix d'une PAC à absorption gaz (chaudière gaz à condensation en appoint)

- réseau d'eau BT sur plancher chauffant pour les bâtiments neufs
- réseau d'eau MT sur radiateurs bâtiments existants

Traitement d'air par CTA double flux avec double échangeur rotatif et moteur à technologie EC

- Gestion en fonction du taux d'occupation par sonde CO2
- Fonctionnement en recyclage pour la salle multi activités afin de permettre une monter en température rapide de la salle avant son occupation
- Sur-ventilation nocturne

Energie

CHAUFFAGE



- **PAC à absorption Gaz - air /eau**
38 kW - Cop Chaud 1,52
- **Chaudière à condensation Gaz**
80 kW – rendt charge partielle 108.6 %
- **Plancher chauffant BT**
pour la crèche et la salle multi activités
- **Radiateurs moyenne température**
pour la bibliothèque

REFROIDISSEMENT



- Sans objet

ECLAIRAGE



5 W/m²

Eclairage type led basse consommation

VENTILATION



- Traitement d'air : **CTA double flux** avec double échangeur rotatif et moteur à technologie EC
- Crèche 242 W
 - Salle multi activité 1 665 W
 - Bibliothèque 402 W

Sanitaires : 11 +19+11 W

ECS



- Chauffe eau individuels

PRODUCTION D'ENERGIE

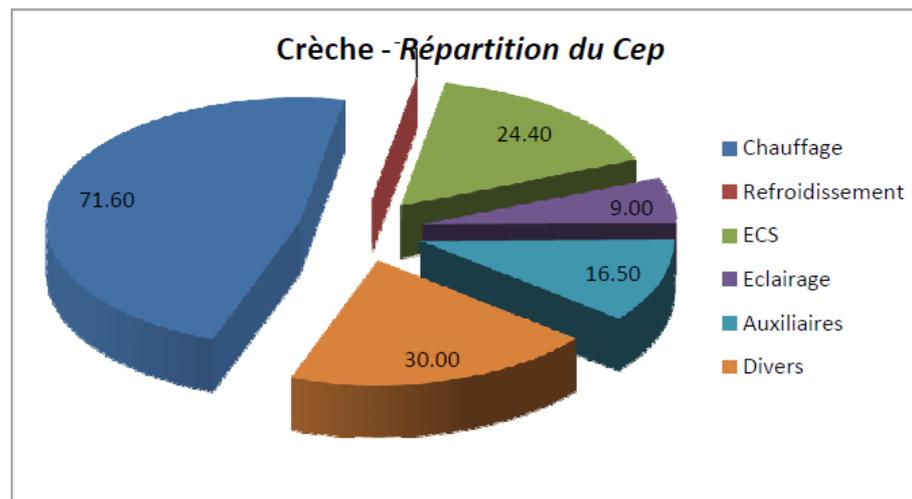


- Sans objet

Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWhép/m² shon.an

	Crèche			
	Cep kWhép/m ² .an	%	GES	%
Chauffage	71.60	47%	16.03	93%
Refroidissement	-	0%	-	0%
ECS	24.40	16%	0.38	2%
Eclairage	9.00	6%	0.29	2%
Auxiliaires	16.50	11%	0.54	3%
Divers	30.00	20%		
Total	151.50	100%	17.24	100%



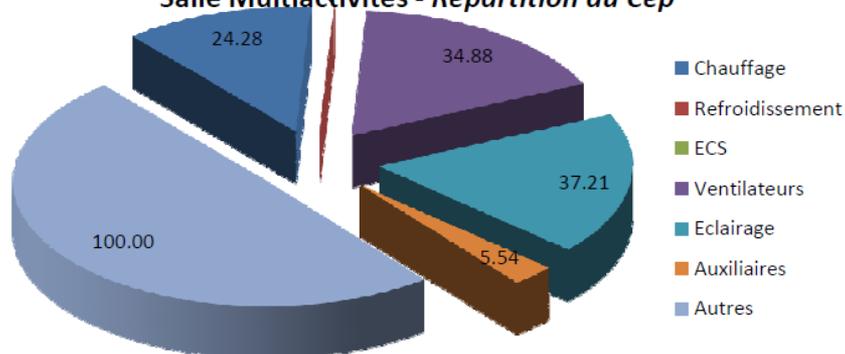
Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWhép/m² shon.an

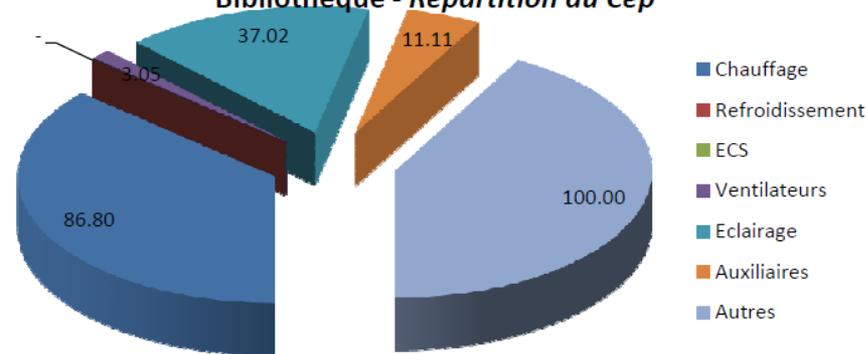
Salle Multiactivités		
	Cep	GES
	kWhép/m ² .an	%
Chauffage	24.28	12%
Refroidissement	-	0%
ECS		
Ventilateurs	34.88	17%
Eclairage	37.21	18%
Auxiliaires	5.54	3%
Autres	100.00	50%
Total	201.91	100%

Bibliothèque		
	Cep	GES
	kWhép/m ² .an	%
Chauffage	86.80	36%
Refroidissement	-	0%
ECS		
Ventilateurs	3.05	1%
Eclairage	37.02	16%
Auxiliaires	11.11	5%
Autres	100.00	42%
Total	237.97	100%

Salle Multiactivités - Répartition du Cep



Bibliothèque - Répartition du Cep





Etude en cours sur la présence de radon sur les terres de la commune

Confort et Santé : baies

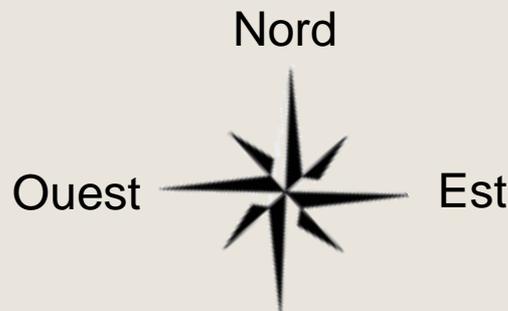
Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> • Châssis bois et aluminium ($U_f = 1,1$) - Nature du vitrage 6/16/6 - Déperdition énergétique $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ en moyenne - Facteur solaire $S_w = 0,46$ - Transmission TI 0,57 • Nature des fermetures : stores extérieurs BSO (baies crèche)

Micro crèche: 3 m²
(Médiathèque: 4 m²)

Surface en m ²	8%
7	

Salle multi activités: 5 m²
Micro crèche : 2 m²

Surface en m ²	18%
16	



Surface en m ²	8%
7	

Bureau de poste /
Office du tourisme: 4 m²
Micro crèche: 12m²

Surface en m ²	67%
60	

Médiathèque : 17 m²
Salle multi activités: 17 m² + 4 m² toit
Micro chèche : 22 m²

Confort et santé

- Simulation Thermique Dynamique
- Médiathèque
- Micro crèche
- Salle multi activités:

*STD en cours ,
résultats non
disponibles à ce
stade*





Scénarios proposés

Salle multi activités

Type d'activités :	Nb moyen	Durée/fréquence
Manifestations culturelles	-> 150 p	1 à 2 jours (6 fois par an) 4 jours d'affilée pour la fête patronale 1 fois par an
Concerts	-> 200 p	3 fois par an (soirée)
Sportives	-> 60 p	2 fois par semaine hors été (vendredi soir)
Fêtes familiales (location)	-> 150 p	env. 10 par an (week-end)
Réunion d'assistantes maternelles	-> 25 p	1 fois par trimestre hors été (vendredi matin)
Conseil municipaux	-> 20 p	1 tous les 2 mois (soir)
Réunions associatives	-> 50 p	30 fois par an sur une soirée
Repas dansants / Bals	-> 250 p	1 par mois (comptez 2 de plus en juillet/août samedi soir ou dimanche midi / durée 5h)
Lotos	-> 250 p	5 par an (journée)

Pour conclure

Points forts du projet

Amélioration et modernisation des services, regroupement autour de la Mairie

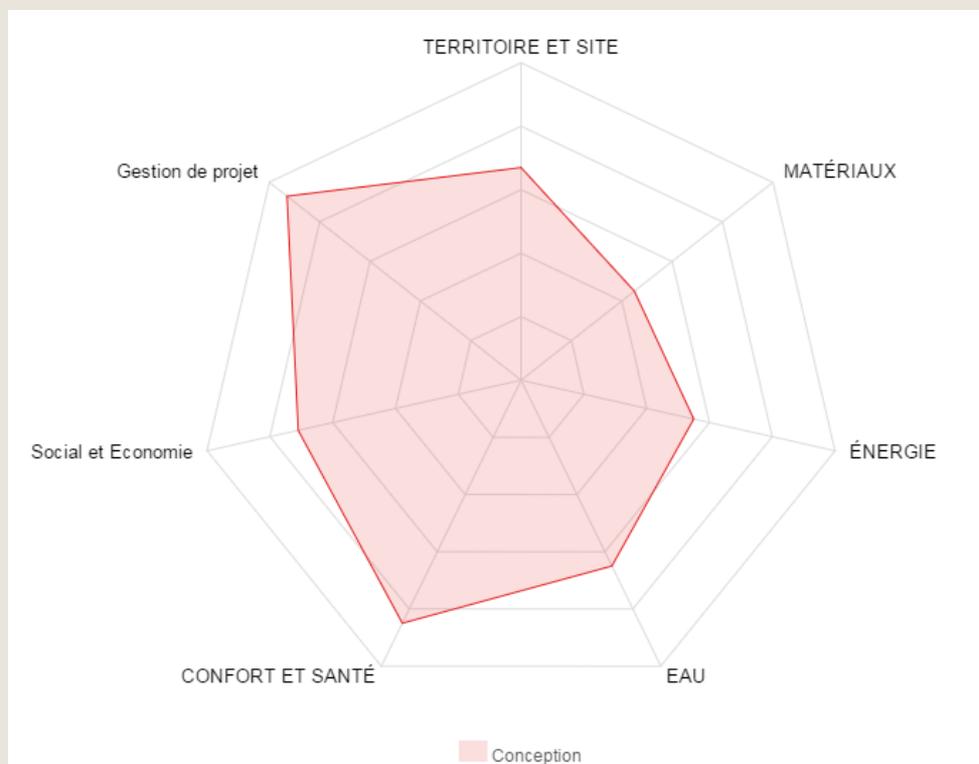
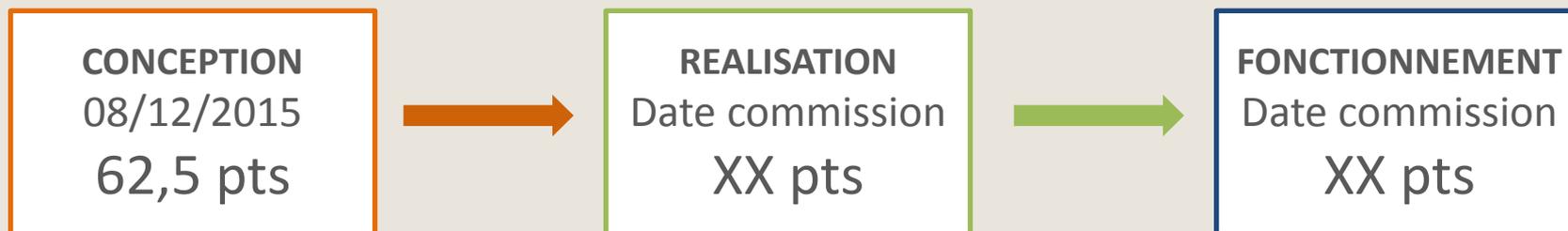
Réutilisation des éléments structurels de l'actuelle salle des fêtes

Mutualisation des systèmes de chauffage pour les 4 bâtiments (existant, réhabilité et à construire)

Pistes d'amélioration du projet

Réflexion sur les possibles utilisations de matériaux bio sourcés

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Critères à discuter avec les membres de la commission



- Critère non valorisé: la mise en place d'une PAC à absorption gaz, pour le chauffage de l'ensemble des bâtiments



- Critère non pris en compte : les clauses de marchés publics
Peut-on inclure des clauses relatives :
 - à des matériaux bio-sourcés
 - à des prestataires/fournisseurs locales

Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE
Commune de CROTS 

AMO QEB
Pays SUD 

UTILISATEURS
Commune de CROTS CC de l'Embrunais 

MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE
Atelier d'Architecture Christophe Zerillo 

BE THERMIQUE
Cabinet COSTE 

BE STRUCTURE
Patrick MILLET SARL 

ECONOMISTE
Daniel NOEL 

