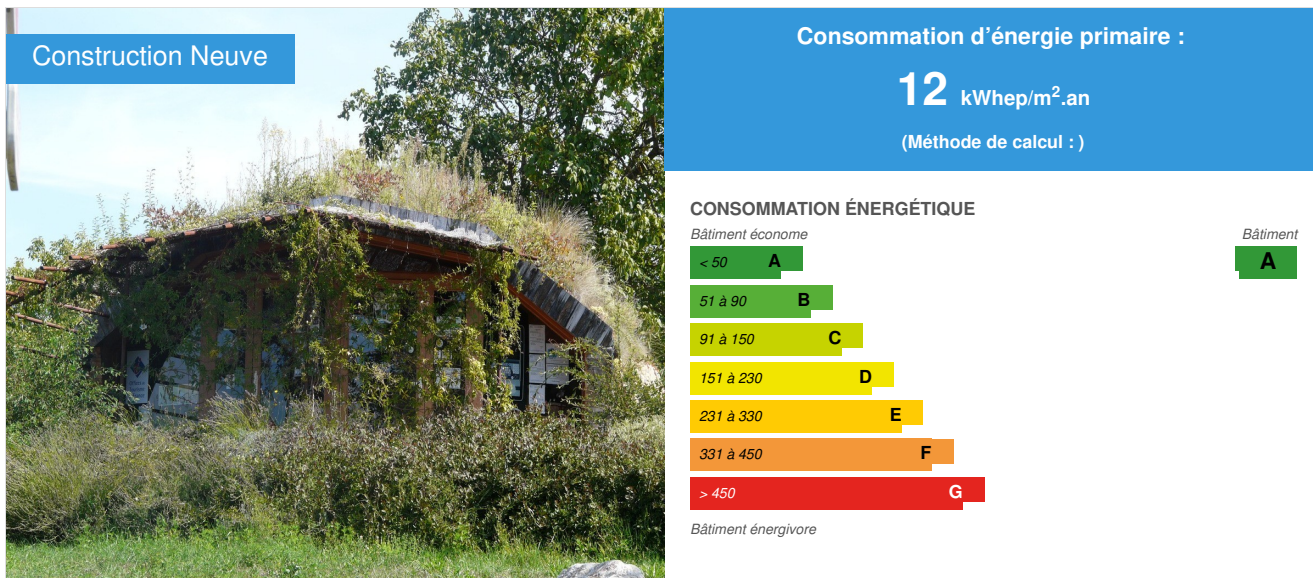


Office intercommunal de tourisme Cèze / Cévennes

par Jean-François Daures / 2022-05-30 00:00:00 / France / 4111 / EN



Type de bâtiment : Autre bâtiment

Année de construction : 2011

Année de livraison : 2012

Adresse : Place la Paix 30430 SAINT PRIVAT DE CHAMPCLLOS, France

Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 57 m²

Coût de construction ou de rénovation : 67 000 €

Nombre d'unités fonctionnelles : 1 aucune

Coût/m² : 1175.44 €/m²

Label / Certifications :



Infos générales

Ce projet a remporté le Prix de l'innovation des Trophées Bâtiments Résilients 2022.

Ce projet a remporté une mention "Eco-conception et démontabilité" pour la catégorie Bâtiments tertiaires des Trophées Bâtiments Circulaires 2022.

Sur la place de la mairie dite "De la Paix" et requalifié dans le cadre ce projet, l'office de tourisme est abrité par un dôme géodésique végétalisé constitué d'une ossature en bambous d'Anduze. Cet ancien parking en bi couche a été transformé en véritable « champs-clos » typique de la commune, entouré de muriers (l'arbre d'or) et planté d'une prairie de graminées, au bord, se trouve l'évocation d'une capitale qui abrite l'office.

Une architecture « vitrine » qui puise dans le vocabulaire typique de l'architecture vernaculaire locale avec ses capitelles rondes de pierre sèches, qui sont ici ré-interprétées dans **une technologie novatrice et contemporaine avec des matériaux locaux, bio-sourcés, renouvelables.**

Recycler à l'infini avec les préceptes du « Cradle to Cradle » (C2C)

Tous les composants de cet office de tourisme, entièrement démontable, sont recyclables et réutilisables. Les « nœuds » acier ont été réalisés spécifiquement pour ce projet par le groupe Thyssen. Une **ossature en bambous d'Anduze** est reliée à ces "nœuds" auxquels des panneaux en OSB sont boulonnés et contiennent un **rang de fibre de bois** entre deux voiles OSB traités anti-feu. Une membrane en **caoutchouc bio compatible** assure l'étanchéité. Le **bois de châtaignier et de Pin Douglas** local utilisé en plancher est local et provient de France, son exploitation participe à la gestion durable et à l'entretien de nos forêts en Cévennes. Le bois employé est issu des forêts voisines situées dans un périmètre de moins de 50kms. Un **traitement entièrement naturel** et non agressif pour l'environnement et l'homme permet une stabilisation dimensionnelle du bois tout en augmentant sa durabilité dans le temps. Développé et breveté par le CIRAD, le procédé consiste, dans un premier temps, à tremper le bois dans un **bain d'huile végétale** chauffée à 110-200°C, qui va ensuite être transférée dans un second bac d'huile de lin à 60°C.

Architecture végétale

Une architecture principalement composée de **matière végétale inerte** pour sa structure et son isolation et **vivante** pour son parement. La peau de cette **architecture vivante** est plantée d'une cinquantaine d'espèces et variétés de **plantes méditerranéennes vivaces** donc acclimatées et naturellement résistantes aux périodes de sécheresse et au vent. Il s'agit de la création d'un **véritable biotope en constant mouvement** (saisonnalité de l'aspect, couleurs...) **vitrine vivante du patrimoine végétal local** mettant en valeur la flore et la **biodiversité** que les randonneurs et les touristes vont ensuite découvrir. Ce « biodôme végétalisé » emploie un procédé novateur de culture qui utilise un substrat végétal, la **sphaigne**, fortement hydro-rétenteur et permet d'économiser l'eau d'arrosage. Le "manteau" que cette végétalisation constitue est un **plus pour le bilan thermique** pour ce bâtiment dit « passif ».

Architecture autonome

Bien que raccordé aux réseaux d'adduction classiques, ce bâtiment se veut économe sur le plan énergétique comme pour la consommation de l'eau et pourrait sans peine fonctionner **en toute autonomie**.

- **Accessibilité universelle** : l'ensemble du projet est conçu de plain-pied, voulu pour être accessible à tous tant du côté de l'utilisateur que de celui du personnel.
- **Energie positive**, ce bâtiment est enveloppé d'un matelas de fibre de bois et de sphaigne de 300 mm d'épaisseur totale, il rentre dans la catégorie BBC des constructions qui nécessitent moins de 12 kWh/m²/an.
- **L'éclairage circadien** est assuré 24h/24 par des diodes pilotées par un capteur de luminosité et change de température couleur et d'intensité selon les heures de la journée. La consommation totale de ce bâtiment n'excède pas 500 Wh en crête ce qui pourrait même être produit par éolienne domestique !
- **Le mur trombe** qui ceinture le bâtiment est en pierres "sèches" prélevées sur le territoire de la commune, ce soubassement est utile car il capte les rayons bas du soleil d'hiver et reste protégé du soleil vertical d'été par les plantes au-dessus.
- **Le vitrage de la large baie vitrée** orientée vers le Sud est protégée du soleil zénithal par une casquette végétale durant l'été, et capte le soleil bas de l'hiver.
- **L'eau d'arrosage** et des WC provient d'une ancienne citerne enterrée en pierres traditionnelles qui récolte les eaux pluviales de la mairie et que l'on a retrouvée à l'occasion des travaux du chantier.

Le prix de cette construction qui a réuni 17 entreprises en marché publics, a été inférieur à 1200 € HT par m² de sdp.

Opinion des occupants

L'office de tourisme, a de par sa notoriété, dépassé et de loin les limites de l'intercommunalité. Sa retranscription par la presse (Le Moniteur, Midi Libre, le Dauphiné Libéré, Habitat Naturel, La Marseillaise) et la télévision (Emission France 3 " les architecture végétales") a permis à la municipalité de faire parler d'elle de dynamiser son offre touristique sur des valeurs de développement durable, d'accessibilité universelle et de mise en valeur du patrimoine local pour un prix inférieur a celui d'une construction classique.

Et si c'était à refaire ?

Ce projet est appelé à être répété et dans différentes tailles puisque cette opération en marché public (et certifiée par un contrôleur technique) a permis de valider la technologie employée pour aller au delà jusqu'à 20 mètres de diamètre.

Crédits photo

Jean François Daures. / Nic Geraerd

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Mairie de Saint Privat de Champclos

Contact : Monsieur le Maire, Monsieur Flandin

<https://www.tourisme-ceze-cevennes.com>

Maître d'œuvre

Nom : Vision
Contact : Jean François Daures
<http://www.archivision.fr>

Intervenants

Fonction : Entreprise

Be Bamboo

Nic Geraerd

<http://www.bebamboo.eu/architecture-design/architecture/tourist-info-1433502093/>

Construction et réalisation de l'ossature en bambous et de l'enveloppe en OSB recyclé

Fonction : Bureau d'études structures

BAST engineers

Bruno Deraerd

<http://www.bast.coop/nl>

Etude structure sur le bâtiment, étude pour la résistance au vent

Fonction : Certificateur

SOCOTEC - ALES

Etienne Mignard

<https://www.socotec.fr>

Mission de contrôle technique réglementaire et de SPS

Mode contractuel

Lots séparés

Type de marché public

Table 'c21_algeria.rex_market_type' doesn't exist

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 12,00 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 45,00 kWh/m².an

Méthode de calcul :

CEEB : 0.0005

Répartition de la consommation énergétique : Pas de besoins en chauffage, seul l'éclairage et le fonctionnement d'une borne multimédia est nécessaire, la consommation maximum du bâtiment est de 500Wh/c.

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 12,00 kWh/m².an

Consommation réelle (énergie finale) /m² : 12,00 kWh/m².an

Année de référence : 2 011

Performance énergétique de l'enveloppe

Plus d'information sur l'enveloppe :

1 voile OSB 27mm

1 couche de fibre de bois 140 mm

1 voile OSB 27mm

1 membrane EPDM

1 couche de sphinge fraîche 180 mm

Opinion des utilisateurs sur les systèmes domotiques :

Compte rendu de la mairie de St Privat sur la totalité de la décennale :

L'hotesse présente dans les lieux déclare ne pas se rendre compte du déclenchement de l'éclairage artificiel qui est piloté au moyen d'un capteur de luminosité lié

à un condensateur. L'odeur du bois et le confort acoustique comme visuel améliore les conditions de travail.

Le public reçu dans l'établissement renseigne un livre d'or de manière très positive sur la qualité générale de l'accueil.

La vice présidente du Conseil général du Gard a décidé, au vu des performances du bâtiment et de la satisfaction du public reçu, de requalifier ce Point Info Tourisme (PIT) en Office de Tourisme Intercommunal (OIT) en 2013.

Le bâtiment est non chauffé, non climatisé, toutefois la température intérieure a été de +17°C avec -11°C extérieur et de +27°C avec +39°C extérieur (maximums relevés sur la décennale).

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

La qualité de l'enveloppe, la bonne exposition des parois vitrées, et le soin apporté à l'ensemble a permis de se passer totalement de chauffage et de climatisation. Température réelles relevées dans le bâtiment. : - Hiver - 11°C venté (02/213). Intérieur +17°C - Eté +39°C venté (08/2019). Intérieur -27°C

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Aucun système de chauffage

ECS :

- Aucun système d'eau chaude sanitaire

Rafrâichissement :

- Aucun système de climatisation

Ventilation :

- Ventilation naturelle
- VMC hygro-réglable (hygro A)

Energies renouvelables :

- Aucun système de production d'énergies renouvelables

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :

Le concept était de travailler sans chauffage s'agissant d'un office de tourisme fermé au public de Novembre à Mars.

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :

- La qualité de l'enveloppe qui intègre un mur trombe en pierre sèches en partie basse exposée au soleil d'hiver et une végétalisation de toiture sur toute les autres parties du bâtiment exposées au soleil d'été.
- La forme hémisphérique qui n'oppose aucune résistance aux vents.
- La bonne dispositions des baies vitrées qui captent le soleil bas d'hiver et sont protégées du soleil zénithal l'été, grâce à une casquette débordante.

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :

Une borne d'information télématique collée à la vitre permet aux touristes de se renseigner et de géo localiser les gîtes d'hébergement sur le territoire de la commune 24/24

Environnement

Résilience

Aléas auxquels le bâtiment est exposé :

Mesures de résilience mises en place :

Grâce à sa peau végétale hydro absorbante, le bâtiment est capable d'absorber 200 litres / m² en moyenne lors des épisodes pluvieux violents dits "cevenols". Conçu en 2010 et réalisé en 2011 il n'y avait pas encore les certifications actuelles permettant de faire réaliser par un bureau de contrôle les notes de calculs.

Environnement urbain

Surface du terrain : 500,00 m²

Surface au sol construite : 57,00 %

Espaces verts communs : 400,00

Situé sur l'ancien parking goudronné de la Mairie, le projet propose la renaturation du lieu par sa transformation en un paysage, véritable évocation du **champ-clos** typique de la commune, où des cultures de graminées sont entourées de murs et de capitelles en pierres sèches et plantées autour de murier utiles pour la sériciculture.

Solutions

Solution

Ossature porteuse bambous

Be bamboo

contact[a]bebamboo.eu

<http://www.bebamboo.eu/architecture-design/architecture/tourist-info-1433502093/>

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

Ossature porteuse à base d'éléments en bambous boulonnés à des platines acier bi-dimensionnelles supportant des panneaux sandwich composés des deux voiles OSB et de fibre de bois.

Agrément SOCOTEC



Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût études : 13 000 €

Coût total : 80 000 €

Aides financières : 30 000 €

Informations complémentaires sur les coûts :

Bâtiment public co financé par le GAL.

Facture énergétique

Facture énergétique prévisionnelle / an : 150,00 €

coût énergétique réel / m² : 2.63

Coût énergétique réel : 150

Economie circulaire

Réemploi (même usage) / Réutilisation (changement d'usage)

Lots concernés par le réemploi / la réutilisation de matériaux :

Matériau(x), équipement(s) et produit(s) réemployés ou réutilisés :

Le mobilier de l'office de tourisme (présentoirs linéaire 10m, banque d'accueil, tables) a été entièrement réalisé grâce au réemploi des chutes de bois employées pour le plancher.

Les cloisons et menuiseries intérieures ont été faites avec du bois de récupération provenant du démontage de stands d'exposition.

Bilan environnemental

Impacts évités (eau, déchets, CO2) :

Au-delà de l'impact environnemental nul du projet, il a été procédé à la déconstruction d'un parking existant en goudron bi couche qui a été décapé puis remplacé par la terre végétale pour créer une évocation des champs clos typiques de la commune.

A ce jour le candidat n'a pas transmis les informations permettant de réaliser le bilan environnemental du projet à l'aide de l'outil de calcul.

Impact financier

Montant travaux total dédié au réemploi (hors frais d'études : AMO, MOE, CT,...) : 13 400 €

% réemploi sur coût total de l'opération : 20 %

Economie réalisée grâce au réemploi vs matériaux neufs : 12 000 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

Consommation annuelle d'eau de pluie récupérée : 15,00 m³

A l'occasion du chantier, il a été retrouvé sous la place de la mairie une ancienne citerne en pierre de taille entrées et oubliée. Elle a été remise en service à l'occasion du projet et une pompe de relevage utilise l'eau pour l'irrigation du bâtiment et de ses abords, ainsi que les sanitaires à l'intérieur du bâtiment.

Qualité de l'air intérieur

Seule une ventilation naturelle est prévue.

Un VMC Hygro B est installée pour les sanitaires.

Confort

Confort & santé :

Un avis très positif de la part des hôtesse chargée de l'accueil qui déclarent "ne pas y voir le temps passer"

Carbone

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux :

Ce projet fait suite à des échanges en 2010 avec le chimiste Michael Baubgardt qui cherchait des exemples de bâtiments construits sur le principe du "cradle to cradle". A cette époque le référencement C2C n'existait pas encore.

La totalité de l'édifice (sauf la dalle support, le parement en pierres sèches et les baies vitrées) est réalisée en matériaux issus d'éléments du règne végétal sous leur forme inerte (structure) ou vivante (parement).

Isolation en fibre de bois, et mousse expansée de soja (raccords).

Structure en bambous et voiles OSB.

Peau végétale en sphaigne plantée de plantes locales sous leur forme sauvage (pas de cultivars horticoles).

Concours

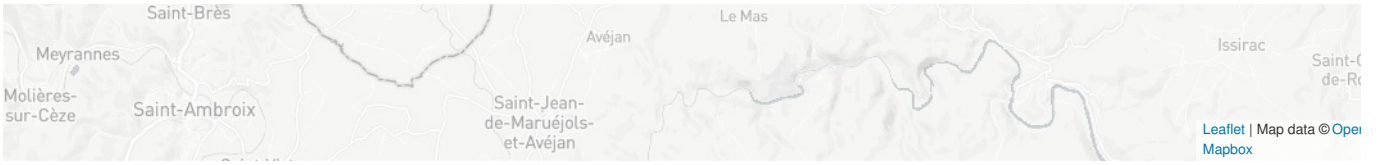
Raisons de la candidature au(x) concours

Ce bâtiment prototype au statut d'établissement recevant du public et des travailleurs, réalisé en marché en public, a permis de valider, avec le concours de l'Université de Gent en Belgique, et le Cirad en France, un nouveau procédé constructif à base d'une ossature bi-dimensionnelle en bambous. Grâce aux tests de résistance effectués en laboratoire sur les bambous eux-mêmes et in-situ, sur le bâtiment en suite avec la SOCOTEC (compression, torsion, traction, résistance aux vents, incendie), il est maintenant possible de réaliser des dômes végétalisés de diamètre jusqu'à 20 mètres et donc de couvrir plus de 300m² sans aucuns points porteurs.

2014 Finalsité du prix de l'ordre des architectes Occitanie (architecture modeste)

2015 OFF du développement durable





LAURÉAT CONCOURS



Date Export : 20230822195519