

LA GAZETTE

DES

CASTORS

Novembre 2019

BÂTIR ET RÉNOVER SOI-MÊME

SOMMAIRE

Agenda.....P1

Site Internet Castors.....P1

Réunions à thème.....P1

CR visites chantiers.....P2-5

Actualités Castors.....P6

Le nouveau site Castors est en ligne
www.les-castors.fr

Toute l'équipe des Castors est heureuse de vous annoncer la refonte totale, tant graphique que rédactionnelle, de son site internet.

Un nouveau nom de site pour simplifier l'accès :

www.les-castors.fr

Notre nouvelle vitrine web, avec son nouveau design, représente une étape importante dans l'affirmation du développement et du rayonnement des Castors.

Vous pourrez facilement découvrir notre Association, son évolution, ses projets, et bénéficier d'une présentation globale de nos services.

Conçu comme **un espace riche en contenu, tourné vers nos adhérents**, notre nouveau site internet vous permettra d'obtenir rapidement et simplement les réponses à vos attentes.

De plus, de nouvelles fonctionnalités ont été ajoutées : **un nouveau Forum simple et organisé, la location de matériel, un portfolio des photos et présentation de votre chantier, le règlement en ligne...**

En bref, ce changement était nécessaire pour permettre aux Castors de trouver toutes les informations dont ils ont besoin en un minimum de temps.

Dans les semaines à venir, nous avons également prévu **une série de tutoriels et de vidéos pour vous accompagner** dans l'utilisation de ce nouvel outil et vous présenter nos nouveaux services.

Bonne visite !

Les co-Présidents , Myriam Basmadjian et Eric Tortereau

AGENDA

4 novembre.....Nouveau site Internet

9 novembre.....Permanence technique

Etude de votre projet par un architecte à Lyon

19 novembre.....Permanence technique

Performance énergétique à Lyon

21 novembre.....Réunion à thème

L'eau est vivante à Lyon

12 décembre.....Réunion Castors

Présentation du nouveau site Castors à Lyon

Réunion à thème

L'EAU EST VIVANTE

Jeudi 21 novembre 2019 à 18h30

Emmanuel Toitot, concepteur & installateur de solutions autonomes, animera cette réunion à thème sur l'eau qui vous permettra de comprendre les enjeux du circuit de l'eau dans notre habitation, et proposer les solutions autonomes adaptées à chaque étape :

- ⇒ Captation,
- ⇒ stockage,
- ⇒ pompage,
- ⇒ filtration naturelle,
- ⇒ évacuation.

Un point plus précis sur la pollution de l'eau, sa dynamisation et les toilettes sèches d'un point de vue géobiologique sera présenté.



[Plus d'infos et inscription sur notre site Internet](http://www.les-castors.fr)

Visite chantier

Maison ossature bois

Burdignes 42

Du samedi 28 septembre 2019



Nous étions plus d'une trentaine à être accueillis par **Philippe HEITZ** ce matin d'automne, dans sa petite maison située à 960 mètres d'altitude, sur la **commune de Burdignes dans le Parc du Pilat**.

L'éco-hameau

La maison occupe l'un des lots de



cet éco-hameau, sorti de terre à quelques kilomètres du centre-bourg du village.

Sur cette commune de 360 habitants, très agricole, il a fallu 6 années de travail participatif pour que ce projet communal voit le jour, après un premier échec sur un autre lotissement, qui n'a pas suivi la démarche écologique escomptée.

L'éco-hameau se compose de 10 lots, sur des terrains de 400 à 600 m², raccordables à la fibre internet et installés sur une parcelle de forêt viabilisée.

Son règlement de lotissement in-

cite à l'usage prioritairement de matériaux naturels ou locaux (bois, paille, terre, etc), s'ajoutant aux obligations du PLU (toiture à 2 pans en tuiles rouges ou végétalisée).

Pour renforcer le lien communautaire, les habitants actuels (7 foyers) ont décidé de ne pas clore leurs terrains.

L'une des parcelles de terrain est réservée à une future maison commune, dont le projet n'est pas encore clairement arrêté (il s'agit d'une réflexion qui va encore courir sur 2 ou 3 ans), mais qui devrait à priori regrouper des chambres d'amis, une salle commune et un atelier.

Pour l'heure, chaque propriétaire de parcelle doit déposer sur un fond commun 70€/mois pour financer ce projet.

Il est prévu également, derrière les bâtiments, un espace réservé pour un verger et potager partagés, ... dont nous voyons les prémices lors de notre visite!

Il y a également une source sur le terrain, qui va donner lieu à la création d'une mare à grenouilles, mais nécessitera une imperméabilisation à l'argile, le sol naturel étant très percolant.

Les habitants

Les occupants actuels de l'éco-hameau rassemblent des générations différentes et des métiers tels que : enseignants, architecte, artisan du bois, ...

Il y a également un locataire, pompier professionnel de son état.

La maison

Nous montons dans un premier temps en haut du terrain, et Philippe en profite pour nous parler de la toiture de sa maison.

La toiture

Celle-ci est isolée avec 40 cm de ouate de carton développée par



une [entreprise de l'ESS](#) (économie sociale et solidaire).

Une bâche en [EPDM](#) sur platelage en OSB assure l'étanchéité, une [gouttière Nantaise](#) récupère les eaux de pluie, qui rejoignent le réseau public après passage dans une cuve de rétention.

Sur cette bâche, Philippe a décidé d'implanter une végétalisation de toiture. Les procédés professionnels étant très onéreux, il a eu l'idée d'une installation « fait maison », et constituée :

de panneaux de liège de 2 cm d'épaisseur (qui protègent l'étanchéité);

de boîtes d'œufs en carton imperméabilisé, dont les creux forment un volume de rétention de l'eau. Les boîtes sont également recouvertes d'une

pellicule d'argile;

de cagettes maraichères, contenant un mélange de terre du terrain et de pouzzolane sur 15 cm d'épaisseur, et des graminées sauvages poussant également sur l'écohomeau.

Ce procédé, très économique, permet de couvrir progressivement la toiture avec des éléments manposables.

Le but de la végétalisation est, ici, double: donner une esthétique scandinave et mettre le toit à l'ombre l'été.

Les façades



Elles sont habillées d'un bardage en douglas local, recouvert de 3 couches de [peinture d'ocre](#).

Celle-ci est faite maison (eau, farine, sulfate de fer, huile de lin, savon liquide, ocre).

Cette peinture, non filmogène, devra être repassée sous 2 ans, puis tous les 10 ans par la suite.

(voir l'article sur la peinture à l'ocre publié par Philippe dans La Maison Écologique N°104)

L'enveloppe thermique et l'inertie

Le plancher bas, qui donne en partie sur le sous-sol et en partie sur le terrain, a été isolé avec 19 cm de polyuréthane, et contient un plancher chauffant hydraulique.

Les murs sont en ossature bois et bottes de paille posées en feuillure (elles recouvrent les ossatures bois et réduisent le pont thermique d'ossature), et recouvertes de 5 centi-

mètres d'enduit terre.

En plus d'être efficace, l'isolation en bottes de paille est très économique, 670€ livrée sur site, et produite par [JCLAgri](#), une jeune entreprise installée à Bouge-Chambalud (38).

Les fenêtres sont en triple vitrage de chez [Menuiserie ANDRE](#) (07). Elle représentent une bonne part du système de chauffage, avec 12 m² de vitrages en orientation Sud-sud-Est, qui captent le soleil bas de l'hiver.

L'inertie intérieure est élevée et participe à la maîtrise du confort d'été et au maintien de la consigne de chauffage en hiver :

- 9 tonnes de chape
- 1 tonne de carrelage
- 6 tonnes d'enduit terre sur les murs

L'organisation des espaces



Philippe a pensé sa maison comme un investissement pour sa retraite : très peu de factures d'énergie (20 € par an d'achat d'électricité pour toute la chaleur) grâce à son système solaire (voir plus loin), mais aussi des espaces adaptés PMR (personne à mobilité réduite) et évolutifs :

- un ensemble de plain-pied;
- la possibilité de recloisonner le séjour (autour du poteau central);
- des seuils en accessibilité handicapé pour la porte-fenêtre de la terrasse;
- une douche à l'italienne
- une rampe d'accès à la maison (qui reste à créer).

La ventilation

Elle est assurée par une ventilation double flux à récupération de chaleur (NILAN CT150, rendement de l'échangeur 87%, certifié par le Passivhaus Institut).

Le système de chauffage

Philippe annonce fièrement que nous nous trouvons dans une maison « Zéro émission », qui ne fume pas !



En effet, point de poêle ni de chaudière, mais un système solaire complet développé par la société [SO-LISART](#).

Il est constitué par :

- 9 capteurs solaires thermiques totalisant 20 m² de surface et inclinés à 60°, posés pour partie sur la terrasse, pour partie sur le terrain;
- un ballon tampon de 2000 litres pour le chauffage;
- un ballon de 500 litres pour l'eau chaude sanitaire (ECS);
- un plancher chauffant hydraulique de 84 m²;
- une résistance électrique de 4kW pour l'appoint de chauffage;
- 4 circulateurs à basse consommation (11 W chacun);
- une régulation très aboutie, connectée à un système de gestion de l'énergie.

tée à internet et permettant de visualiser les données et la performance du système.

Son mode de fonctionnement est le suivant :

en hiver, dès que les panneaux solaires commencent à se réchauffer (et il faut peu de soleil pour cela !), l'eau tiède circule directement dans le plancher chauffant, qui fait donc office de Plancher Solaire Direct (PSD).

lorsque la température de production augmente, le surplus d'énergie est stocké dans les ballons, en prévision des journées grises. 3 vases d'expansion (un par ballon et un pour le plancher hydraulique) permettent par ailleurs d'absorber l'expansion du volume de l'eau qui se réchauffe.

Lorsque les ballons atteignent leur température maximale, une recirculation nocturne se fait vers les capteurs et sert ainsi de boucle de décharge. Comme l'ensemble du système est installé en sous-sol (y compris le cheminement des canalisations entre capteurs et ballons),

le risque de surchauffe en été lié aux équipements est éliminé.

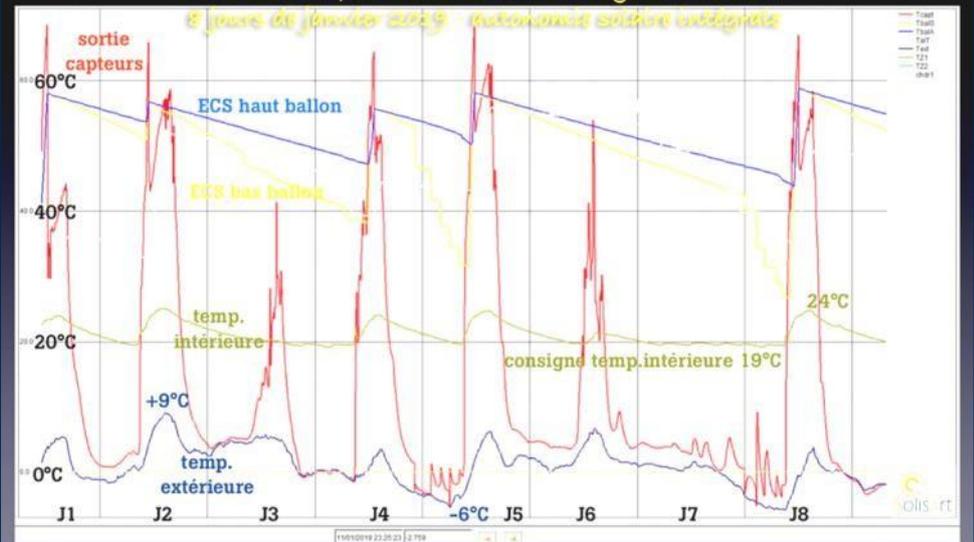
Le confort et les premiers résultats

Du fait de la faible occupation de la maison (1 personne), l'hygrométrie est assez basse, comprise en permanence entre 25 et 50 %. Les enduits en terre des murs stockent une partie de l'humidité produite dans la maison, et la production n'est sans doute pas suffisante ici pour assurer un équilibre hygrométrique complètement satisfaisant.

Le confort d'été n'est pas encore au rendez-vous dans cette maison faite pour capter la chaleur solaire : 5°C d'écart entre extérieur et intérieur en ouvrant les fenêtres à 10°C grâce à deux voiles

APERÇU DU COMPORTEMENT DU SYSTÈME SUR 8 JOURS

relevés de température des sondes au système Solisart



On constate que malgré des températures extérieures assez fraîches (courbe bleue marine en bas), **la température intérieure (courbe de couleur kaki) s'est bien maintenue au dessus de 19°C**. On y repère même les pointes de température en journée liées à l'ensoleillement.

La température d'eau en sortie des capteurs (courbe rouge) montre également le rythme jour/nuit, et les journées les plus ensoleillées (pointes de courbe), les plus productrices en énergie.

Les décharges « en escalier » du ballon tampon (courbe blanche) permettent de visualiser à quels moments le système renvoie de la chaleur dans le plancher chauffant pour maintenir la température de la maison.

C'est particulièrement visible sur le jour 7, qui n'a pas bénéficié d'ensoleillement.

Pour protéger le réseau extérieur du risque de gel, le ballon ECS est parfois mis à contribution par le système, par renvoi d'eau chaude dans les capteurs (courbe jaune en « escalier ») lorsque ceux-ci (courbe rouge) s'approchent de la limite des 0°C.

Des optimisations sont encore possibles, selon Philippe. Par exemple, il serait possible de moins réchauffer les capteurs solaires en hiver, compte tenu de la charge de glycol qui protège le circuit jusqu'à -20°C.

d'ombrage triangulaires installés en façade Sud. Des volets pleins en bois, coulissants ou battants, ainsi que la végétalisation épaisse du toit, devraient permettre d'atteindre un vrai confort l'été prochain.

Concernant les **consommations d'énergie** et sur la période allant du 1er décembre 2018 au 19 mars 2019 (soit 109 jours), la consommation d'électricité, payée à **ENERCOOP** (électricité d'origine 100% renouvelable) a été de :

147 kWh d'appoint (résistance électrique) pour le chauffage et la production d'ECS;

27 kWh seulement pour les circula-

teurs.

Merci à Philippe pour cette deuxième visite de chantier

Jean-Luc Delpont

BUDGET

Le coût des travaux est de l'ordre de 210.900 €, sachant que le terrain a coûté quant à lui 28.000€.

Visite chantier

Maison ossature bois

Aix Les Bains 73

Du samedi 12 octobre 2019



La maison visitée est une maison en ossature bois de 100 m² auto-construite par Pierre pour ses beaux-parents. Pierre a construit sa propre maison en 2010. Il était électricien. Il a acquis beaucoup d'expérience et de pratique et il s'intéresse beaucoup à la construction et la rénovation écologique. [Label énergie](#) lui a apporté des conseils tout au long de la construction.

L'objectif de ce projet est de construire une maison de moins de 200.000 euros terrain compris, clés en mains, avec cuisine. ce jour, la maison n'est pas encore terminée mais Pierre pense que le budget final ne sera pas dépassé.

Le terrain d'une superficie de 415m² est orientée plein sud, élément important dans la construction de la maison. La préparation du projet a pris un an pour réaliser les plans et étudier les choix techniques :

Dalle béton, fondations et VRD
Etude de sol et d'infiltrométrie par un Bureau d'Etudes béton

Vide sanitaire en banché : décaissé sur 0.8 m

Toiture

La maison ossature bois est construite en épicéa et le balcon en douglas. La toiture est constituée d'une charpente en chevrons porteurs et de tuiles mécaniques en terre cuite.



Isolation

Toiture 220mm et murs 140mm: Ouate de cellulose insufflée, Fibre de bois extérieur, épaisseur 40mm avec une bâche EPDM pour l'étanchéité de la toiture du garage

Cloisons en placoplatre avec des isolants chanvre/lin/coton



Menuiseries

Installation de volets roulants et menuiseries bois [Bildau](#) en triple vitrage sur les ouvertures au nord. Porte de garage à enroulement motorisé

Escalier bois en chêne
Parquet chêne contrecollé

Chauffage

Plancher chauffant électrique au rez-

de-chaussée

Radiateurs électriques à inertie à l'étage

Poêle à granules (couloir) 10KW

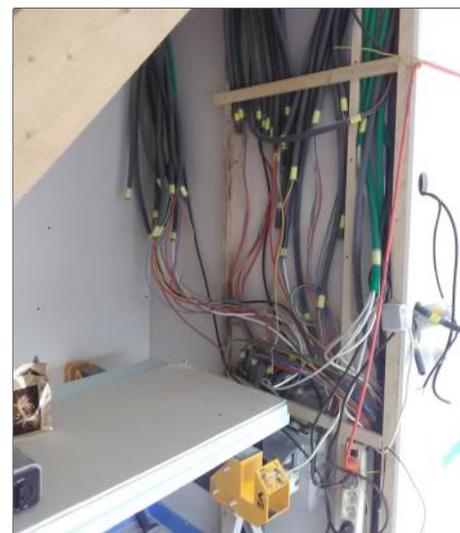
Eau Chaude Solaire

Installation avec l'aide d'[APPER](#) (Association Pour la Promotion des Energies Renouvelables)

Panneau solaire 2x2m²

ballon 300l- eau glycolée – circulateur et résistance électrique

Electricité



Installation réalisée avec fils blindés.

Merci à Pierre pour son accueil.

Annie Guignier

BUDGET

Terrain	75K€
Fondation	16K€
Toiture et ossature bois	23K€
Isolation et cloisons	7,5K€
Menuiseries	10k€
Eau Chaude Solaire	2,5K€
Poêle à granulés	1,4K€
Electricité	1,5K€
Plomberie Ventilation	2K€
Budget global estimé à 200K€.	



JOURNÉE PORTES OUVERTES

La Maison Passive

La prochaine édition des Journées Portes Ouvertes Maison Passive aura lieu les 8, 9 et 10 novembre 2019.

Cet événement international, qui vise à informer le public sur les avantages de la construction passive, est organisé en France par La Maison Passive.

Plus d'informations

FOIRE BIO ARDECHE VERTE

Les Castors Rhône-Alpes seront présents à la Foire Bio de l'Ardecche Verte.

Thématique 2019 :

"Je jardine, tu compostes, on construit, nous mangeons, vous cultivez, ils/elles partagent"

65 exposants : producteurs bio, habitat écologique, artisanat local, maternage, cosmétique et produits d'entretien écologiques, associations.

<https://www.foirebioardecheverte.com/>



CHANTIERS PARTICIPATIFS



NOUVEAU

Vous pouvez dès maintenant soumettre votre proposition de chantier participatif sur le site Internet des Castors.

La mise en ligne sera validée sous réserve que vous ayez bien une assurance pour couvrir les bénévoles sur votre chantier. Vous pouvez nous contacter pour plus de renseignement sur ce dernier point.

[Soumettre votre chantier participatif](#)

Toutes les informations pour s'impliquer dans un chantier participatif sont sur notre site Internet rubrique :

[Les activités > Organiser un événement](#)



NOUS CONTACTER

Association Castors Rhône-Alpes

58 rue Raulin
69007 LYON
04 72 37 13 19

contact@castorsrhonealpes.fr
www.castorsrhonealpes.fr