PROJET STI2D EE LYCEE JULES VERNE

SESSION 214

CAHIER DES CHARGES INITIAL

**Projet : Gîte autonome**

**Intitulé exact du projet :**

**Enoncé du besoin :**

Energies renouvelables

Propriétaire du voilier

Normes

Milieu marin

**Travail élève 1 :**

Le propriétaire du gîte désire se débarrasser de son groupe électrogène et utiliser plutôt une source d'énergie renouvelable pour l'alimentation électrique du gîte.

**Travail élève 2 :**

Le propriétaire désire disposer d’un système de pompage autonome en énergie qui lui permettra d’avoir l’eau dans son gîte.

**Travail élève 3 :**

Le propriétaire désire diminuer la consommation de ses équipements électriques en optimisant l'éclairage, en gérant l'alimentation des équipements électriques en fonction du niveau de charge des batteries et automatiser l'éclairage extérieur.

**Exigences élève 1- élève 2- élève 3  :**

Aspect normatif

La NFC 15-100 est la norme qui régit les installations électriques basse tension.

Aspect géographique

*Auberge du Charmant Som (Isère)*

Site : proche de Grenoble 45° de latitude Nord / Altitude de l’auberge ≈ 1700 m

Pente de toit  : 33° par rapport à l’horizontale / l’orientation du toit est plein sud (180°)

Le site est prévu pour fonctionner de début mai à fin septembre.

Aspect électrique

L’ensemble du circuit électrique fonctionne en 12 V DC.

La batterie doit permettre une autonomie d’environ 5 jours sans recharge.

La recharge complète de la batterie doit pouvoir se faire en 2 jours maximum.

Bilan des puissances donné en annexe

La pompe doit être alimentée par une alimentation dédiée à base de panneaux photovoltaïque.

L’autonomie en eau doit-être de 7 jours.

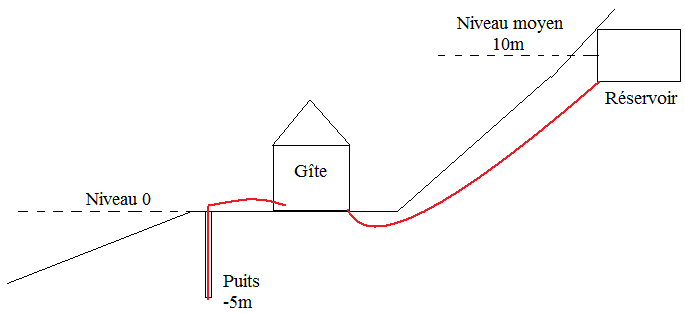
Aspect mécanique / dimensionnel

Les raccordements électriques seront mis sous coffret IP67.

Aspect hydraulique

La pompe doit être capable de remplir un réservoir d’eau de 5m3 situé à 10 mètres de hauteur par rapport au niveau du plancher du gîte.Le niveau moyen du puits est situé à -5m par rapport au niveau du plancher du gîte. Le diamètre des canalisations est de 32 mm.

Schéma de l’installation



Les besoins en eau sont estimés à 80 litres par personnes et par jours, et la fréquentation du gîte est de 7 personnes au maximum.

Modes de fonctionnement de la pompe

L’utilisateur doit avoir le choix entre 3 fonctionnements :

OFF : La pompe est à l’arrêt.

AUTO : Mode automatique où la pompe se met en marche dès que le niveau dans le réservoir est sous le niveau moyen (3m3), elle s’arrête quand le niveau haut est atteint. Si le niveau bas (0.5m3) est atteint, un signal avertira les occupants du gîte.La pompe ne peut fonctionner que si les 2 sondes de niveau dans le puits indique la présence d’eau, ce-ci pour empêcher le fonctionnement à vide.

ON : La pompe fonctionne en continu (marche forcée) tant qu’il y a de l’eau dans le puits.

Modes de fonctionnement de la batterie

L’utilisateur doit avoir le choix entre 3 fonctionnements :

AUTO : Mode automatique où les circuits non prioritaires sont mis hors tension si la batterie passe sous un taux de charge de 40 % et sous les 30 % la batterie n’alimentera que la radio et l’éclairage de signalisation, TOUT les autres équipements seront déconnectés du circuit tant que les conditions météorologiques ne permettent pas sa recharge.

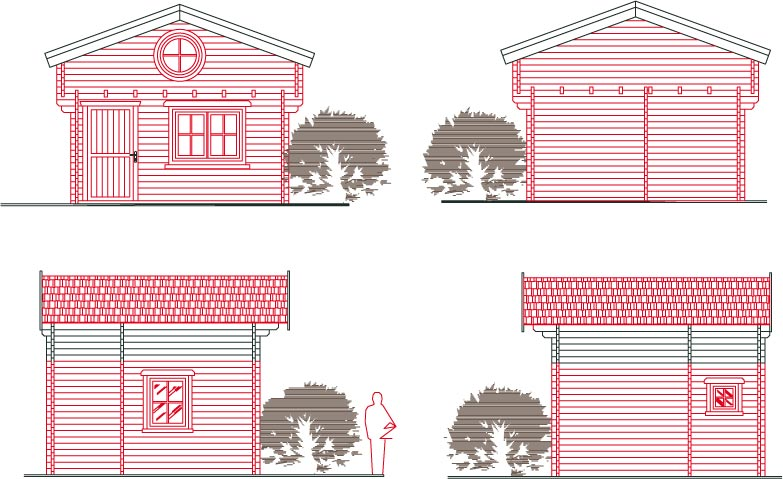
MARCHE FORCEE : L’éclairage et l’onduleur sont alimentés quel que soit le taux de charge de la batterie

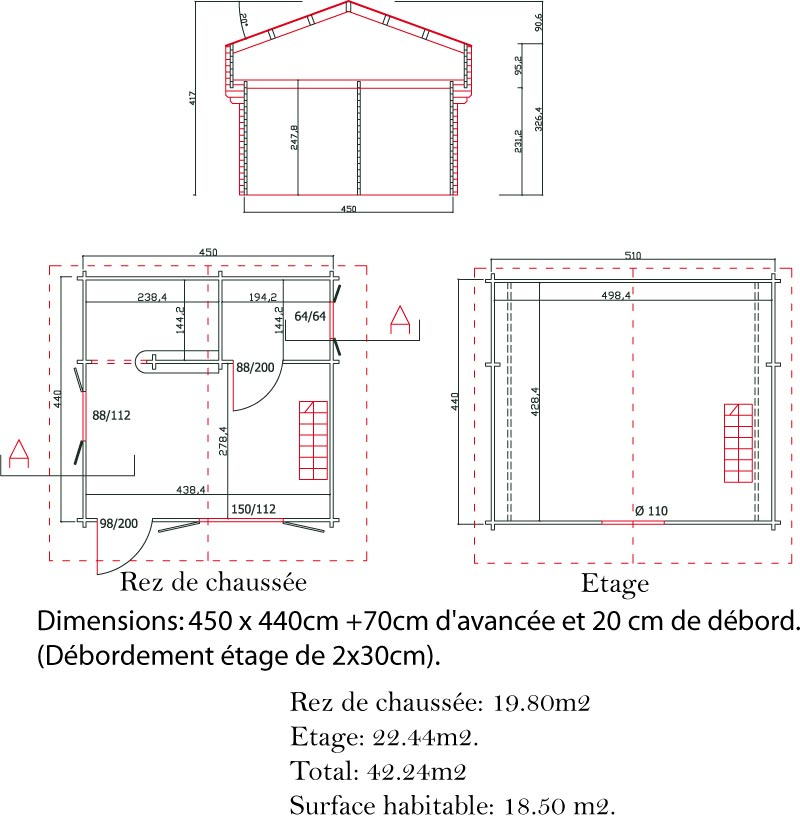
ARRET : Les batteries sont déconnectées de l’installation

**Documents annexes**

# *Bilan des puissances Auberge du Charmant Som (Isère)*

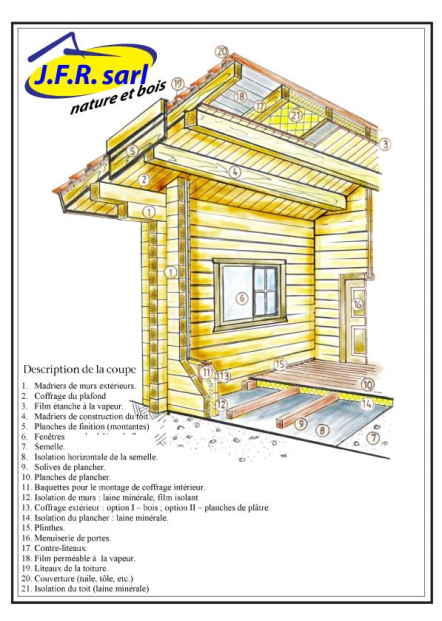
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Appareils électriques** | **Puissance électrique** | **Nbre** | **Durée de fct [h/j]** |
| **Éclairage par lampes basse consommation 12V=**  Pièce principale  Chambre 1  Chambre 2  Salle de Bains  Extérieur  **Petite hifi**  **TV**  **Ordinateur portable**  **Réfrigérateur**  **Matériels divers**  **Divers** | 11W  11W  7W  11W  11W  25W  55W  60W  30W  100W  100W | 3  1  2  1  1  1  1  1  1  1  1 | 6  1  2  1  2  2  3  1  24  1  1 |

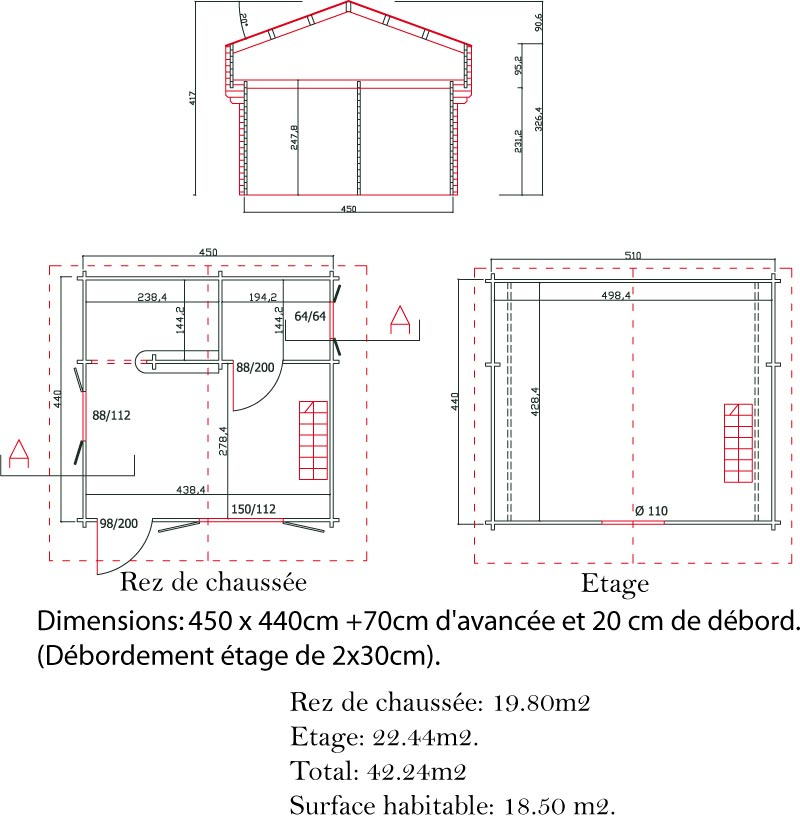


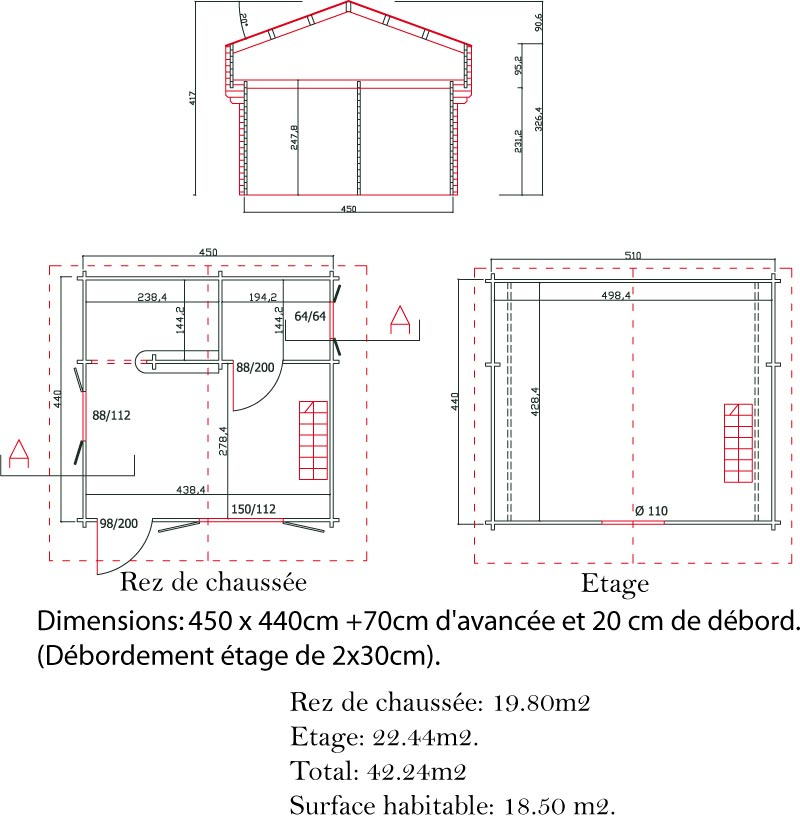


*Modèle oxygène de JFR SARL Nature et Bois.*

Structure du Chalet.







Groupe électrogène utilisé :

Groupe électrogène GG950.  
  
Caractéristiques techniques de ce groupe électrogène :

 Puissance maximale : 780 W.

 Puissance nominale : 650 W.

 Moteur : 2 temps 1.3 HP.

 Sortie 230V : 1.

 Réservoir : 4.2 L.

 Niveau sonore : 91 dB.