

REALISATION D'UN CHALET PASSIF

COLLEGE JOSEPH CRESSOT

52300 JOINVILLE



Maître d'Ouvrage	CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE-MARNE 1 Rue du Col Hugueny 52011 CHALMONT	ETUDE N°2016-1008
Maître d'œuvre	Jean-André MARTIN - ARCHITECTE D.P.L.S. ET Rue Celine - BP 07 - 52300 JOINVILLE Cedex	Tel : 03 25 24 87 26 Fax : 03 25 24 84 92
Date : 20/11/2010	CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE AU COLLEGE JOSEPH CRESSOT - Rue de la Genessee 52300 JOINVILLE	
PC 8	INVENTION	

Responsables du projet :

Mr THOMAS OLIVIER : Professeur technologie et délégué MAIF

Mr FRANCOIS : Professeur de technologie

Melle VACHET MELANIE : Assistante pédagogique

Mr ROSTISBERGER MICHEL : Agent technique

Elève de la classe de 4^{ème} E Groupe Chalet

Sommaire

PREMIERE PARTIE : PRESENTATION DU PROJET 2009-2010.....	5
I. OBJECTIFS PEDAGOGIQUE	6
1. Réalisation collective:.....	6
2. Cahier des charges du projet :	7
3. Dispositifs pour la réalisation de la maquette :	7
4. Calendrier du projet :	8
5. Valorisation du projet :	8
6. Partenaires du projet « contacts » :	8
7. Budget et financement :	9
II. LES ETAPES DE LA CONCEPTION.....	10
1. La bio climatisation (Groupe 1):	10
a. Les objectifs :.....	10
b. La réalisation du plan par le groupe « architecture » :	10
2. LES ENERGIES RENOUVELABLES (Groupe 2) :	16
a. Les objectifs :.....	16
b. L'énergie et les systèmes de chauffage pour le chalet :	16
3. Les matériaux de construction (Groupe 3 et 4):	20
a. Les objectifs :.....	20
b. Le gros œuvre :.....	20
c. Ossature bois et isolation.....	23
4. Le lieu des énergies	26
III. LA MISE EN COMMUN :.....	29
DEUXIEME PARTIE : CONCEPTION DU.....	31
PROJET 2010-2011	31
I. Réunion des artisans le 14 septembre 2010 :.....	32
II. Séquence de travail élève 2010-2011	33
1. Séquence 1 (septembre et octobre 2010) :	33

a.	Réalisation d'un plan de situation :.....	33
b.	Réalisation d'un plan de masse :.....	34
c.	Réalisation d'une coupe transversale de l'habitation :.....	35
d.	<i>Plan de l'architecte du 14 septembre 2010</i>	36
2.	Séquence 2 (novembre et décembre 2010) :.....	38
a.	Réalisation du dossier permis de construire :.....	38
o	PC6 insertion du projet :.....	45
o	PC7 environnement proche:.....	45
o	PC8 paysage lointain :.....	46
b.	Réalisation de la maquette mise à jour par l'architecte sur sketchup et aménagement intérieur :	46
3.	Budget prévisionnel :.....	49
III.	Réunion des artisans du 6 décembre 2010 :.....	58
IV.	Séquence de travail de la classe Chalet 2011:	61
1.	Séquence 3 : (dès janvier 2011)	61
a.	Réalisation d'une maquette :.....	61
b.	Réalisation de meuble en carton :	62
2.	Bilan de chantier février 2011 :.....	64
3.	Séquence 4 : (dès mars 2001)	68
a.	Début des travaux par l'entreprise Jeanmaire :.....	68
b.	Visite de l'entreprise MOUTON.....	68
c.	Visite entreprise Buguet.....	71
d.	Fabrication des meubles en carton (mai 2011):	75
e.	Etat des lieux de la maquette (mai 2011):	79
4.	Compte rendu réunion 6 juin 2011	84
a.	Planning :.....	84
b.	Fournitures :	84
c.	Agencement divers :.....	85
d.	Administratif.....	85
	TROISIEME PARTIE : FABRICATION 2011-2012	86
	ANNEXES	87

PREMIERE PARTIE :
PRESENTATION DU
PROJET 2009-2010

I. OBJECTIFS PEDAGOGIQUE

Cette étude doit aboutir à la fabrication d'un chalet, à échelle humaine, intégrant les nouvelles technologies environnementales et pouvant être implanté sur le collège. Cette réalisation doit pouvoir servir de laboratoire de technologie permettant d'étudier les différents domaines abordés en classe de 5eme (habitat) et 4eme (domotique) pour les élèves du collège et d'autres établissements désirant utiliser ce support concret. « Tests, installation, études des matériaux, modélisation.... »

Il permettra aussi de découvrir les différents métiers du bâtiment dans le cadre de l'orientation des élèves de 3eme et en particulier les classes de 3eme option 3h « découverte des métiers » avec l'ensemble des partenaires du projet « entreprises locales ».

Outre les compétences de technologie il permettra d'aborder les compétences du socle commun :

Domaine 3

Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifiques et technologique

Domaine 7

Découvrir les métiers et les formations.

Pour la fabrication, suite à la conception, les élèves devront construire le chalet en tenant compte des conseils des professionnels et de l'aide d'un agent technique du Collège.

Lors de cette réalisation nous pourrons travailler en commun avec le lycée PHILIPPE LEBON sur des domaines techniques non réalisables avec des élèves de Collège ainsi que le lycée Charles de Gaulle pour la construction bois.

Ce chalet doit pouvoir évoluer dans le temps en tenant compte des avancées technologiques et en intégrant les aménagements extérieurs. (Possibilité d'associer les élèves de SEGPA)

Actions pédagogiques réalisées ou en cours de réalisation en classe de 5^{ème},
session 2009/2010.

1. Réalisation collective:

Conception d'un chalet, à échelle humaine, intégrant les nouvelles technologies environnementales et pouvant être implanté sur le collège.

2. Cahier des charges du projet :

Logement individuel pour deux personnes

- Ossature bois
- Surface au sol de 20 m²
- 1 à 3 pièces
- Energies écologiques

3. Dispositifs pour la réalisation de la maquette :

Enceinte du collège

Collège Joseph Cressot

Rue Genevroye

52300 Joinville



4. Calendrier du projet :

- Conception : année scolaire 2009/2010

Organisation de l'année : Sur chaque classe de 5^{ème} (4 classes) du collège, 1 groupe de 4 élèves est responsable d'une étape. A fin de chaque cours de technologie, un rapporteur explique l'avancée des travaux à l'ensemble de la classe.

- Fabrication : année scolaire 2010/2011 et 2011/2012

5. Valorisation du projet :

- Le chalet sera implanté sur le collège permettant son utilisation à des fins pédagogiques. Des coupes de matériaux permettront aux élèves d'apercevoir le contenu des matières ainsi que le circuit des énergies.

- Toutes les étapes de construction, les matériaux et les énergies utilisés seront expliqués sous forme de panneaux en mettant en avant les divers partenaires.

- L'établissement participerait au concept « Eco-Ecole ».

- Il pourrait également être présenté au public par le biais de manifestations comme des portes ouvertes sur le thème de l'environnement.

- Peut être utilisé comme « maison témoin » pour montrer le savoir faire des entreprises.

6. Partenaires du projet « contacts » :

- Ent. Jeanmaire : terrassement et dallage
- Ent. Buguet : ossature bois
- M. Martin : architecte
- Réseaux Pro : matériaux
- Artisans locaux : Sanitaire ent. Grosmaire/ chauffage ent. Christophe Electricité

- EDF
- Pintat Céline : estimation budget
- MAIF : Simulation assurance
- Éducation Nationale
- Conseil Général
- Région
- Mairie de JOINVILLE
- G I P

7. Budget et financement :

	Budget	Financement en partie
Conception	A définir	Ent MARTIN : Architecte
Dallage	A définir	Ent JEAN MAIRE : Maçonnerie
Ossature bois	A définir	Ent BUGUET : Bois
Charpente	A définir	Ent BUGUET : Bois
Isolation	A définir	RESEAU PRO : Matériaux à finaliser
Electricité	A définir	Ent CHRISTOPHE ELECTRICITE
Plomberie	A définir	Ent GROSMIRE Chauffagiste Plomberie
Energies	A définir	EDF à finaliser
Aménagement et équipement	A définir	Ent locales à finaliser
Communication	A définir	CDDP Haute-Marne
Divers	A définir	

II. LES ETAPES DE LA CONCEPTION

Afin de connaître un avis professionnel, le projet est présenté à des artisans locaux le 23 mars 2010. Mr Martin, architecte, Mr Jeanmaire, maçon et Mr Buguet, charpentier, sont conquis par le projet et décident de se joindre à cette création pédagogique. Il est décidé de mettre en avant l'aspect pédagogique dans la construction du chalet : panneau signalétique, coupe de matériaux.

Ensuite, les élèves ont débuté les recherches selon certaines directives. Ils ont créé des dossiers techniques et ont également réalisé des maquettes informatiques :

1. La bio climatisation (Groupe 1):

a. Les objectifs :

Grâce à la bio climatisation, on peut diminuer les pertes de chaleurs.

L'organisation des pièces doit donc prendre en compte l'environnement extérieur de la maison.

Les élèves doivent rédiger un dossier comprenant :

- un texte expliquant l'organisation du plan.
 - rechercher sur internet : orientation des pièces grâce aux points cardinaux, le vent, le soleil.
- un plan 3D du chalet sur « sketch up ».
- une maquette en carton mousse à une échelle à déterminer.

Lors d'un entretien, les élèves présentent le dossier à un architecte qui donnera des conseils afin de perfectionner le projet. *(Entretien effectué le 30/04/2010).*

b. La réalisation du plan par le groupe « architecture » :

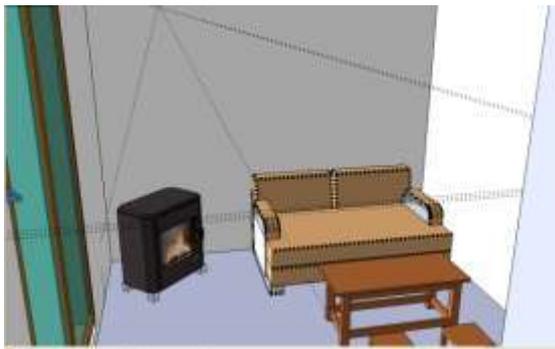
Les élèves ont choisi de réaliser un chalet 6*3m avec 1 pan. La disposition des pièces prendra en compte l'environnement extérieur de la maison pour permettre de diminuer les pertes de chaleur. C'est ce que l'on appelle la **bio climatisation**.

- Le projet après nos recherches :

Vue extérieure



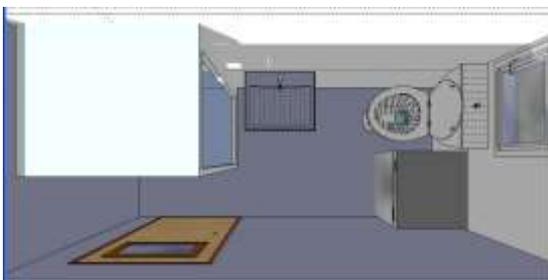
Espace à vivre



Espace repos et cuisine



Espace de toilette



➤ Les modifications

Vendredi 30 avril 2010, les élèves sont allés voir M. MARTIN, architecte, afin de montrer leur travail.

Cette entreprise se situe 29 rue Diderot, à Joinville.

Des modifications sur le plan ont été effectuées.

La surface au sol étant de 20 m². Le projet sera en 5*4 m afin d'avoir une toiture à 2 pans.



Vue extérieure

(Sud/Est)

Le Séjour

- Orienté Sud = bénéficie de la chaleur tout au long de journée en hiver.
- Grande baie vitrée au Sud
- Pièce spacieuse et lumineuse mais ne bénéficiera pas d'ouverture à l'ouest pour éviter le vent.
- Protection solaire = évite les surchauffes (brise soleil ou/et auvent)



Chambre

- Située sur la mezzanine (au dessus de la cuisine)
- Orienté à l'Est
- Bénéficie du soleil le matin grâce à une ouverture de type hublot.
- Ouverte sur séjour = bénéficie de la chaleur.
- Accès par une échelle



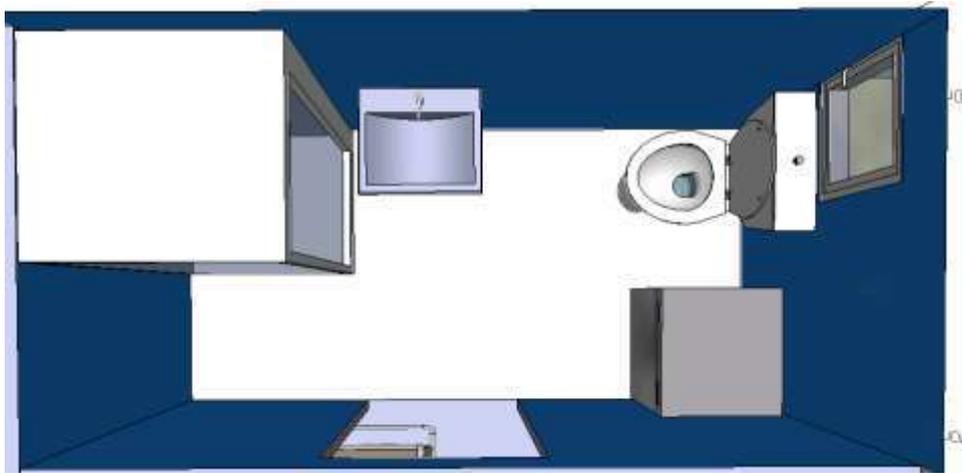
Cuisine

- Orienté Sud-est.
- Proximité des points d'eau (évier côté Salle de Bain).
- Ouverture à l'Est permet d'avoir une clarté de ce petit espace.



Salle de Bain

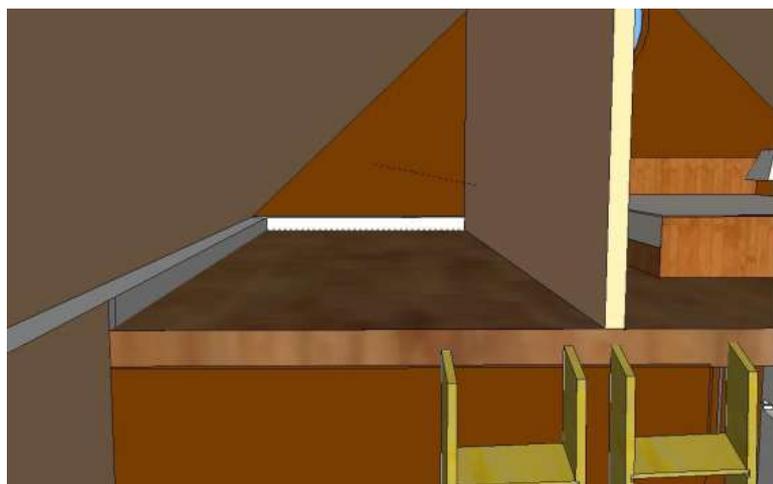
- Orienté Est
- bénéficiant de clarté de la pièce par une fenêtre.
- Ventilation double flux (régulation de la température).



Local technique

- Au dessus de la salle de bain
- Permet de recevoir le matériel qui servira à fournir la maison en chauffage, électricité ainsi que l'eau chaude

Accès au local par l'échelle de la chambre que l'on déplace



L'aménagement extérieur

-Pour éviter les surchauffes :

Toit avancé Brise soleil



2. LES ENERGIES RENOUVELABLES (Groupe 2) :

a. Les objectifs :

L'environnement est notre avenir. Pour le protéger, nous devons utiliser au mieux les nouvelles technologies environnementales.

Les élèves doivent rechercher comment l'on peut utiliser l'énergie solaire, l'eau, le vent, le bois ainsi que la terre afin de bénéficier du chauffage, de l'électricité, d'eau chaude.

➤ *Rechercher sur internet : Les énergies renouvelables*

Le dossier ENERGIE RENOUVELABLES devra expliquer chaque utilisation des énergies par un texte ainsi qu'un schéma.

Ensuite, les élèves recherchent les moyens techniques pour alimenter l'habitation de l'extérieur. Ils doivent détailler le matériel utilisé à l'intérieur du chalet pour l'utilisation des appareils électrique ainsi que la création de points lumineux.

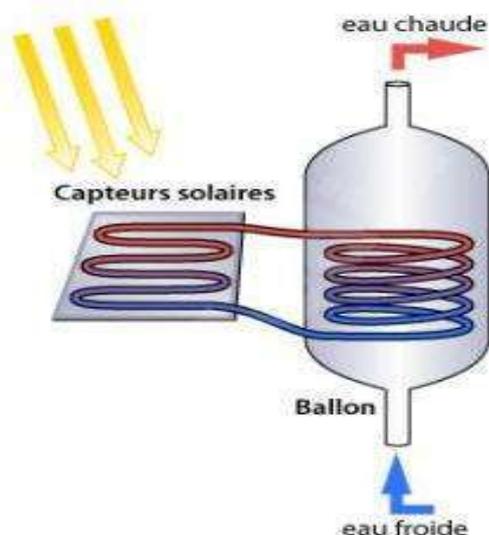
Une visite de terrain avec des professionnels permettra d'avoir une vision sur les techniques d'installation de ces énergies. Enfin, le dossier sera présenté à des artisans (électricien et plombier / chauffagiste) afin de perfectionner le projet. **(Entretien effectué le jeudi 20/05/2010)**

b. L'énergie et les systèmes de chauffage pour le chalet :

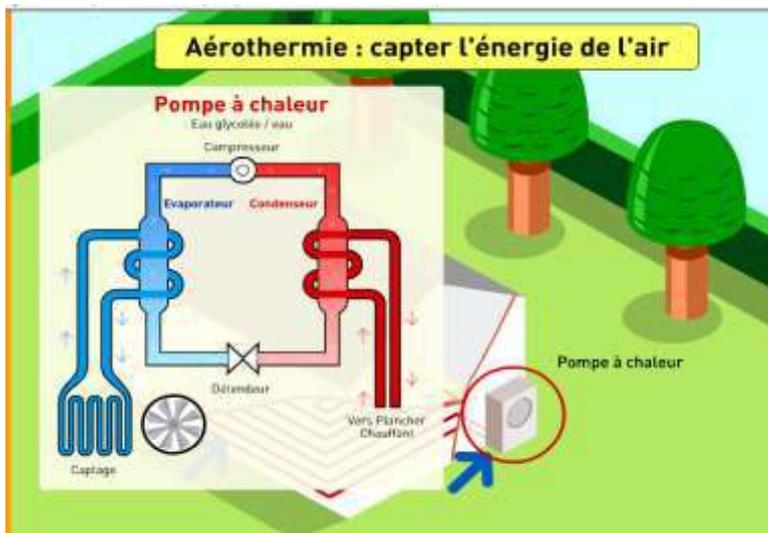
Le 20 mai 2010, les élèves ont rencontré un électricien et un chauffagiste qui les ont orientés dans leur choix concernant les énergies pour la maison.

Chauffage, eau chaude

Pour chauffer l'eau des sanitaires dans le chalet nous utiliserons le chauffe-eau solaire

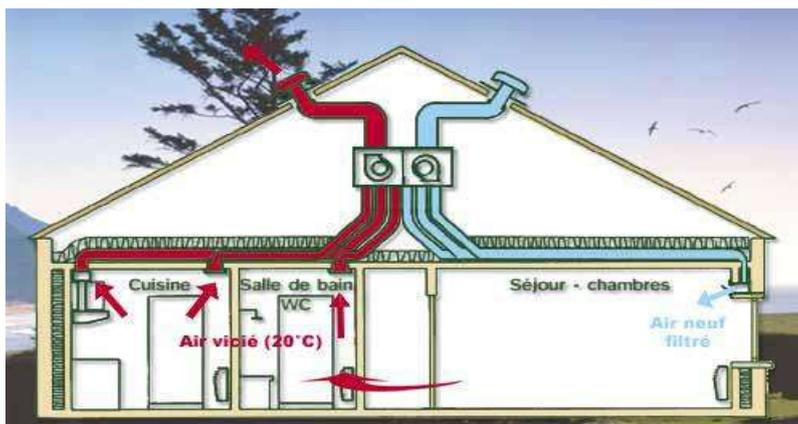


Pour le chauffage du chalet nous utiliserons l'aérothermie



La ventilation

La ventilation double flux consiste à renouveler l'air dans les pièces.



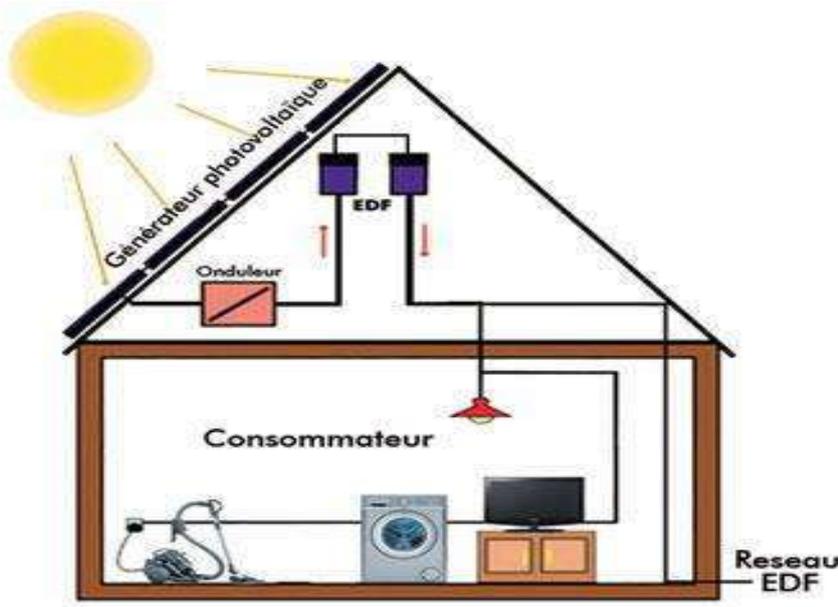
L'électricité grâce à la force du vent

Grâce à la force du vent les pales des éoliennes tournent et produisent de l'électricité.

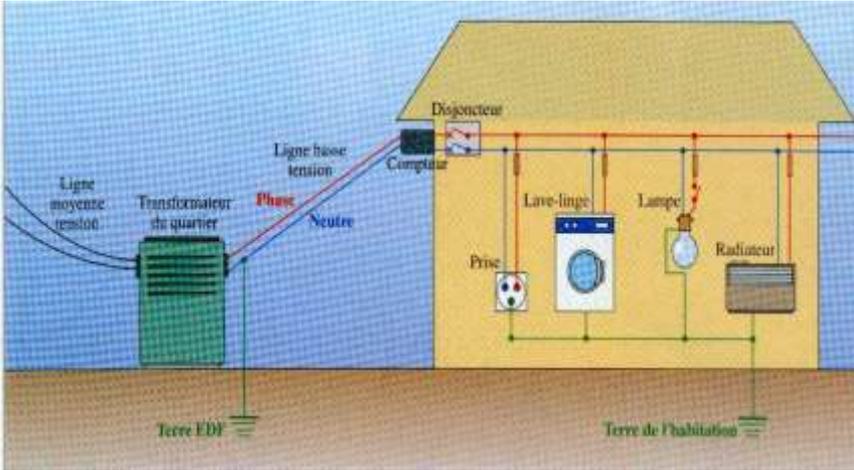


Le solaire à capteur photovoltaïque (production d'électricité)

Les panneaux solaires photovoltaïques, appelés modules photovoltaïques ou simplement panneaux solaires, convertissent la lumière en électricité.



Installation d'un circuit électrique



Comment alimenter un point lumineux à deux endroits différents ?

Montage d'un circuit électrique va et vient



Explication d'un circuit électrique

Ligne moyenne de tension : fils transporteur d'électricité entre deux points.



Transformateur du quartier: appareil transformateur de courant, la tension diminue.



Ligne basse tension: câblage relatif à une installation utilisant un courant d'intensité réduite.



Compteur: appareil de mesure de la consommation électrique.



3. Les matériaux de construction (Groupe 3 et 4):

a. Les objectifs :

Afin de diminuer les déperditions de chaleur, de nouveaux matériaux écologiques et variés sont sur le marché.

Les matériaux tels que l'isolation, les portes et fenêtre ainsi que les sols devront être étudié.

Deux groupes évolueront sur ce thème : le gros œuvre et l'ossature bois

- *Rechercher sur internet : Les matériaux écologiques de construction et d'isolation*

Le dossier MATERIAUX ECOLOGIQUES devra expliquer chaque matériau qu'il est possible intégrer au chalet par un texte ainsi qu'un schéma.

Lors d'une visite sur le terrain les élèves vont découvrir la réalisation d'un dallage ainsi que la création d'une structure à ossature bois afin de comprendre comment se crée l'isolation thermique et phonique d'un bâtiment. Ils présenteront le dossier à un artisan (maçon ou charpentier) qui les aidera à perfectionner le projet. (Visite effectuée le lundi 31/03/2010 pour la réalisation d'un dallage, visite faite pour l'ossature bois le lundi 10/05/2010)

b. Le gros œuvre :

Mercredi 31 mars 2010, 4 élèves de 5°B ont assisté à la construction d'une dalle en béton à Saint-Urbain.

C'est l'entreprise de maçonnerie JEANMAIRE qui a réalisé cette dalle.



Les étapes du dallage :

Afin de réaliser une dalle, une couche de gravier doit recouvrir le sol.

Ensuite une première couche de béton appelé radier est coulé.

Puis ils posent une plaque de polystyrène contre le mur, suivi d'une bâche de plastique qui permettra d'isoler de l'humidité.



Ensuite, le treillis est installé pour renforcer le béton.

Ensuite une deuxième couche de béton fluide de type s4 (épaisseur 16 cm) est coulé à l'aide d'un camion toupie. C'est la chape de la dalle.



A l'aide d'une barre à débuller, il retire les bulles d'air dans le béton fluide pour parfaire la planéité.



Une fois la dalle sèche, on pourra la recouvrir d'un revêtement de sol : carrelage, parquet, stratifié ou moquette.

Les autres matériaux utilisés

Lors de la création du dallage, on a pu voir des tuyaux de différentes couleurs:

- -bleu : correspond à l'arrivée d'eau froide.
- -rouge : permet d'avoir de l'eau chaude.
- -noir : est le thermostat d'ambiance ainsi que l'électricité.
- -gris : évacue les eaux usées



Pour finir, les élèves ont pu découvrir comment l'isolation d'une maison se fait. La laine de verre permet une isolation thermique et phonique. Elle est complétée par une plaque de Placoplatre. 6 types de matériaux principaux peuvent isoler les combles, murs ou sols :

Laines minérales : laine de roche, laine de verre

Isolants synthétiques : polystyrène, polyuréthane

Laines naturelles : bois, ouate de cellulose, lin, chanvre...

Liège

Perlite

Fibre de bois

POUR NOTRE PROJET NOUS UTILISERONS

Pour réaliser une structure on utilise le parpaing. Il permet l'isolation de l'air.

Dans notre chalet passif réalisé au collège, un mur en parpaing sera installé pour créer l'espace salle de bain. Grâce à cette cloison, l'inertie thermique du chalet sera optimale.

On peut également créer des structures en ossature bois. Le bois est écologique puisqu'il est issu d'un recyclage et il possède une excellente isolation. Il a une grande capacité de stockage de CO². On peut créer aussi de plus grande ouverture.

On utilisera ce matériau pour notre projet.

c. Ossature bois et isolation

Les matériaux de construction :

Afin de diminuer les déperditions de chaleur, nous disposons de nouveaux matériaux écologiques et variés sur le marché.

Les matériaux tels que la structure, l'isolation, les huisseries ainsi que les sols sont à étudier.

Condition de construction

On utilise le mot « chalet » pour la montagne sinon on l'appellera « maison à ossature bois ».

Une maison à « ossature bois », si elle respecte la réglementation d'urbanisme, décrite dans le PLU (plan local d'urbanisme) ou le POS (plan d'occupation des sols) de la commune, peut être construite sur territoire.



Avantage de la structure

La maison en bois est :

- plus proche de la nature,
- plus **rapide à construire et plus écologique**
- saine = - pollution intérieure.
- de très bonne qualité et permet des économies sur la note de chauffage (excellent isolant)
- isolante car il stock le CO2
- recyclable.

Description technique

Il existe 4 grands types de construction bois :

- La maison en structure poteau / poutre
- La maison ossature bois (panneau comprenant les isolants)
- La maison en bois massif empilé
- La maison en panneaux de bois massifs lamellés collés

Une ossature de bois peut être très moderne et très champêtre.

C'est une construction assez fréquente aussi bien en zone **rurale** qu'en zone **urbaine**.

C'est le type qui convient si votre budget est **assez limité**. Les finitions visuelles sont très variées.

L'isolation de l'habitation

Pour une maison isolée, le bilan de déperdition thermique est le suivant :

- Le toit 30 %
- Les murs 15 %
- Portes et fenêtres 35 %
- Le plancher 20 %

La déperdition de chaleur étant variable dans toute la maison, il nous faudra des matériaux différents. Un chalet est performant en termes d'isolation thermique et acoustique, grâce aux caractéristiques naturelles du bois, composant sa structure, associées à un isolant thermique performant qui vient s'intercaler dans les montants verticaux.

Chanvre	La chanvre n'est pas très cher et a un assez bon lambda.
Perlite	Elle est totalement incombustible, écologique, légère, Durable, simple à utiliser, non toxique, inaltérable.
Fibre de verre	la fibre par ses qualités d'isolation, est un partenaire obligé. Pour ce cas de figure, la fabrication est menée par encollage des fibres par une résine synthétique.
Laine de roche	La laine de roche a d'excellentes propriétés concernant la protection et la résistance à l'eau.
Verre cellulaire	Très bon isolant thermique ; très bonne résistance mécanique ; mode de fabrication peu écologique.
Plume de canard	Un traitement préalable lui permet de résister aux champignons et aux insectes. Un tassement peut être observé en pose verticale, en cas de pose défectueuse.

Le choix de notre projet

Le 10 mai 2010, 4 élèves de 5°C sont allés découvrir l'entreprise SARL BUGUET fils.

Cette entreprise se situe 6, rue de l'industrie à Joinville.

Pour la structure de notre projet, le choix s'est dirigé vers une maison à ossature bois.

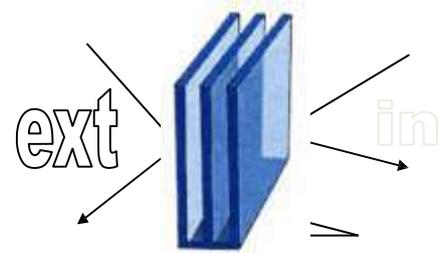
Pour l'isolation des murs, nous avons choisi :

- La ouate de cellulose (produit recyclé et excellent lambda)
- Laine de bois-0,040(de lambda)
- Pour le mur nord nous mettrons de la passive house de 50 cm d'épaisseur

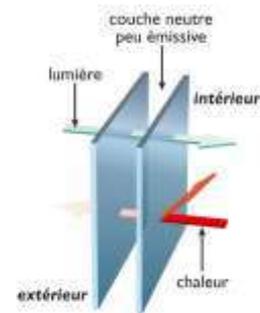
Pour la création du mur de notre salle de bain nous mettrons un matériau lourd comme des parpaings et/ou des pierres.

Pour le vitrage, nous utiliserons du triplex et du renforcé.

Le triplex sera utilisé pour les fenêtres à l'Est car à l'extérieur la chaleur ne rentre pas et à l'intérieur la chaleur ne sort pas.



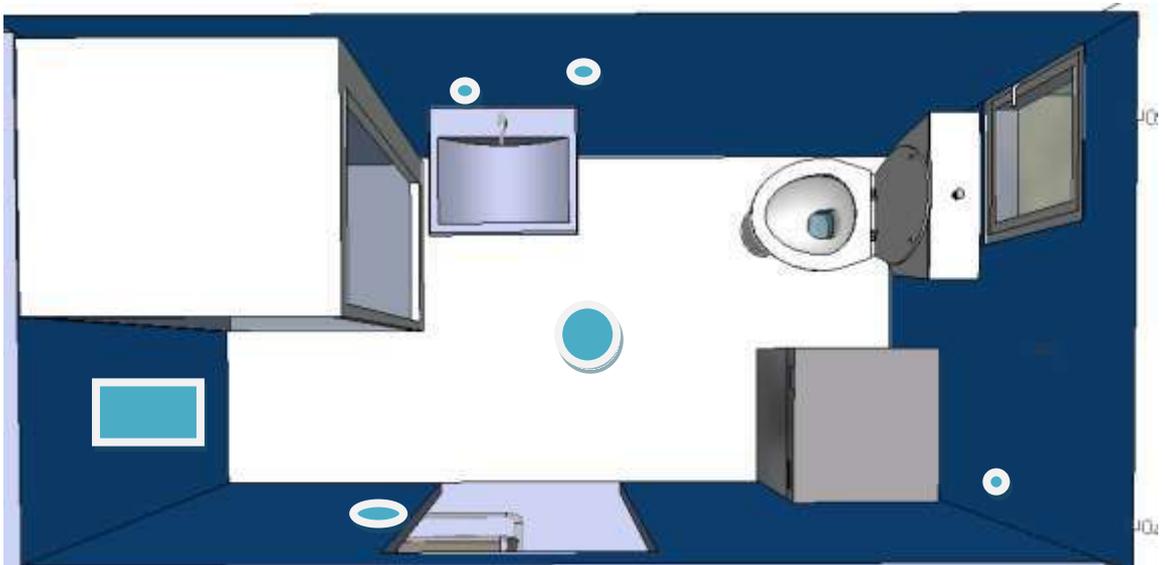
Le renforcé sera utilisé pour la baie vitrée au Sud car la lumière à l'extérieur pénètre et la chaleur à l'intérieur ne sort pas.



4. Le lieu des énergies

Points lumineux, interrupteurs, prises électriques, téléphonique, télévision et radiateur

La salle de bain :



La cuisine :



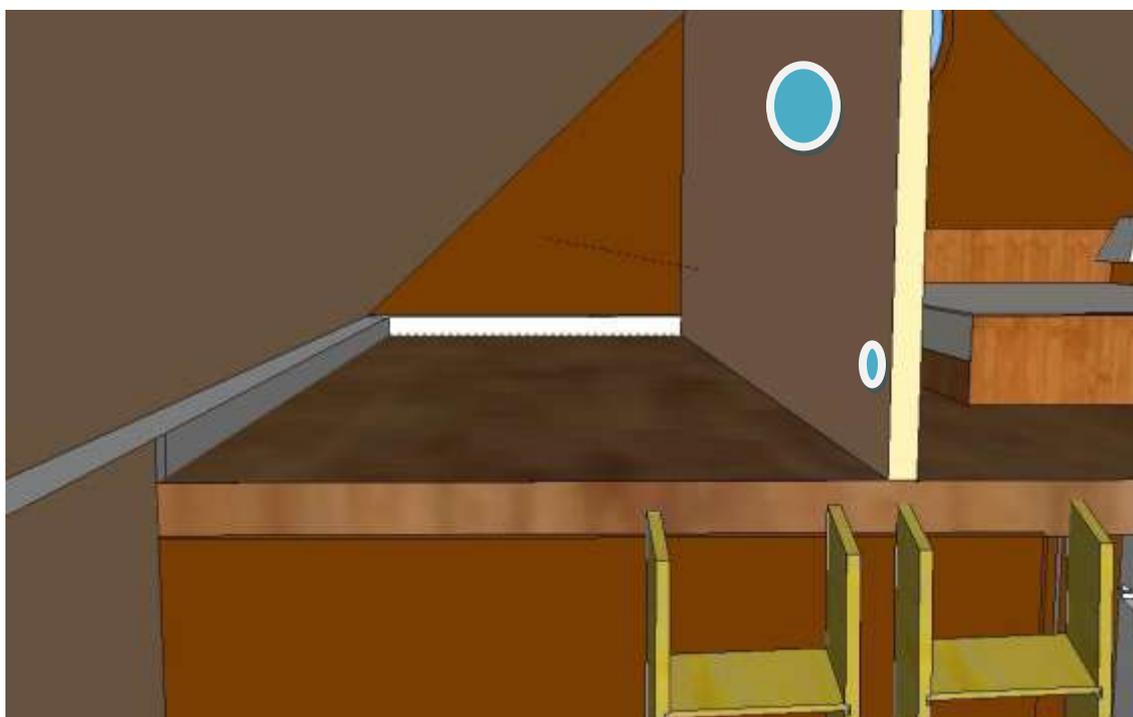
Le salon :



La chambre :



Le local :



Ce local servira à la transportation et à la transmission de l'énergie renouvelable (ballon d'eau chaude, pompe à chaleur, batterie de l'éolienne, disjoncteur et compteur).

L'extérieur :



III. LA MISE EN COMMUN :

Après modification des dossiers, grâce aux rencontres de professionnels, les élèves ont créé un PowerPoint qu'ils ont présenté lors d'une « réunion bilan » devant les artisans investis dans ce projet le 21 mai 2010. Ensuite, un bilan global a été effectué avec les professionnels concernant les matériaux utilisés.

Enfin, les élèves ont participé à une présentation générale du PROJET CHALET PASSIF lors l'action « Bravos les Artisans » le 1 juin 2010.

Par la suite, les professionnels et les représentants du conseil général et de la mairie se sont retrouvés afin de valider le projet dans sa généralité. Les sujets abordés ont été :

- *l'emplacement exact de la construction du chalet,*
- *la possibilité de faire une construction démontable à l'intérieur et à l'extérieur,*
- *le planning (dépôt des plans de l'architecte en septembre 2010).*

Bravo les Artisans!

DEUXIEME PARTIE :
CONCEPTION DU
PROJET 2010-2011

I. Réunion des artisans le 14 septembre 2010 :

Bilan

Plusieurs sujets ont été abordés :

- Afin de pouvoir mettre en fonction les panneaux photovoltaïques et solaires, les arbres Sud-est de la parcelle, seront abattus.
- La surface au sol a été modifiée par l'architecte (voir plan de l'architecte en annexe). La surface à l'intérieure des murs sera de 20 m² pour garder les proportions (épaisseur des murs). La surface à l'extérieur sera donc supérieure à 20 m². Un permis de construire devra donc déposé.
- Le choix du chauffage, c'est dirigé vers le Mono split (clim RR) sous forme de radiateur au sol. La ventilation sera effectuée par un petit double flux.
- L'eau et l'électricité seront à disposition du chalet grâce à une borne de camping. Une demande de prise en charge par le conseil général devra être demandée.
- Il serait intéressant que le brise soleil soit orientable. La possibilité de collaborer avec le lycée Philippe Lebon serait envisageable.
- La couverture médiatique sera réalisée par la CDDP Haute-Marne (film retraçant la construction).
- Le chalet servant de « showroom » aux artisans et au vu du but pédagogique de la construction, le matériel et la main d'œuvre seront effectués à titre gracieux.
- Un calendrier a été définit :
 - Fin octobre 2010 : permis de construire
 - Décembre 2010 : validation du matériel
 - Mars 2011 : terrassement – dallage
 - Juin 2011 : clos-couvert posé

II. Séquence de travail élève 2010-2011

1. Séquence 1 (septembre et octobre 2010) :

a. Réalisation d'un plan de situation :

Le plan de situation est un document obligatoire à la création d'un dossier de permis de construire. On peut le réaliser grâce à une carte IGN, un plan cadastral, ou un plan de ville. L'échelle du plan sera comprise entre le 1/5000^e et 1/25 000^e.

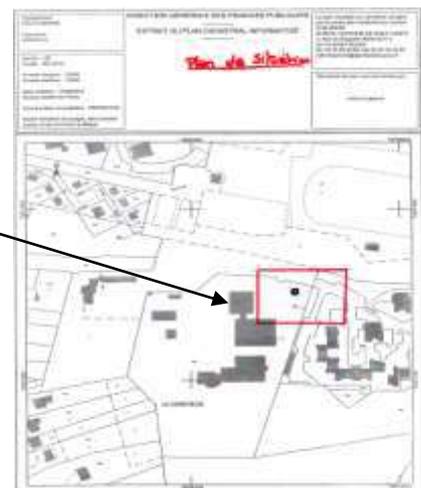
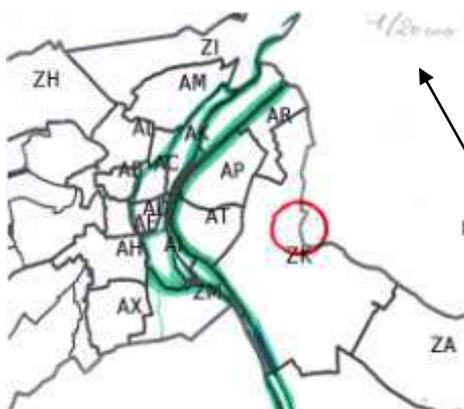
Il doit comporter plusieurs informations permettant la situation du projet concerné :

Le nom de la commune



L'orientation géographique, le plus souvent on représente la direction du Nord.

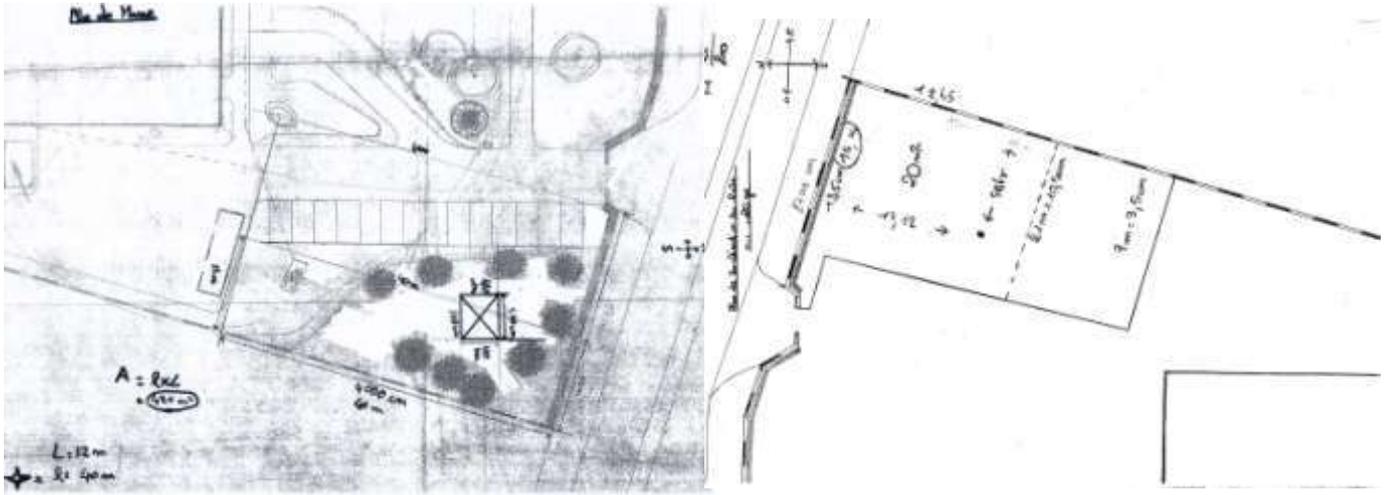
Un repère localisant le projet



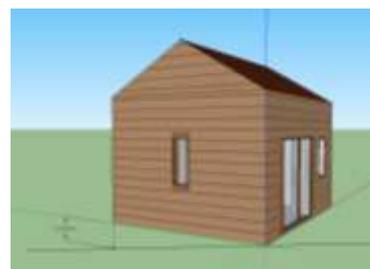
L'échelle

b. Réalisation d'un plan de masse :

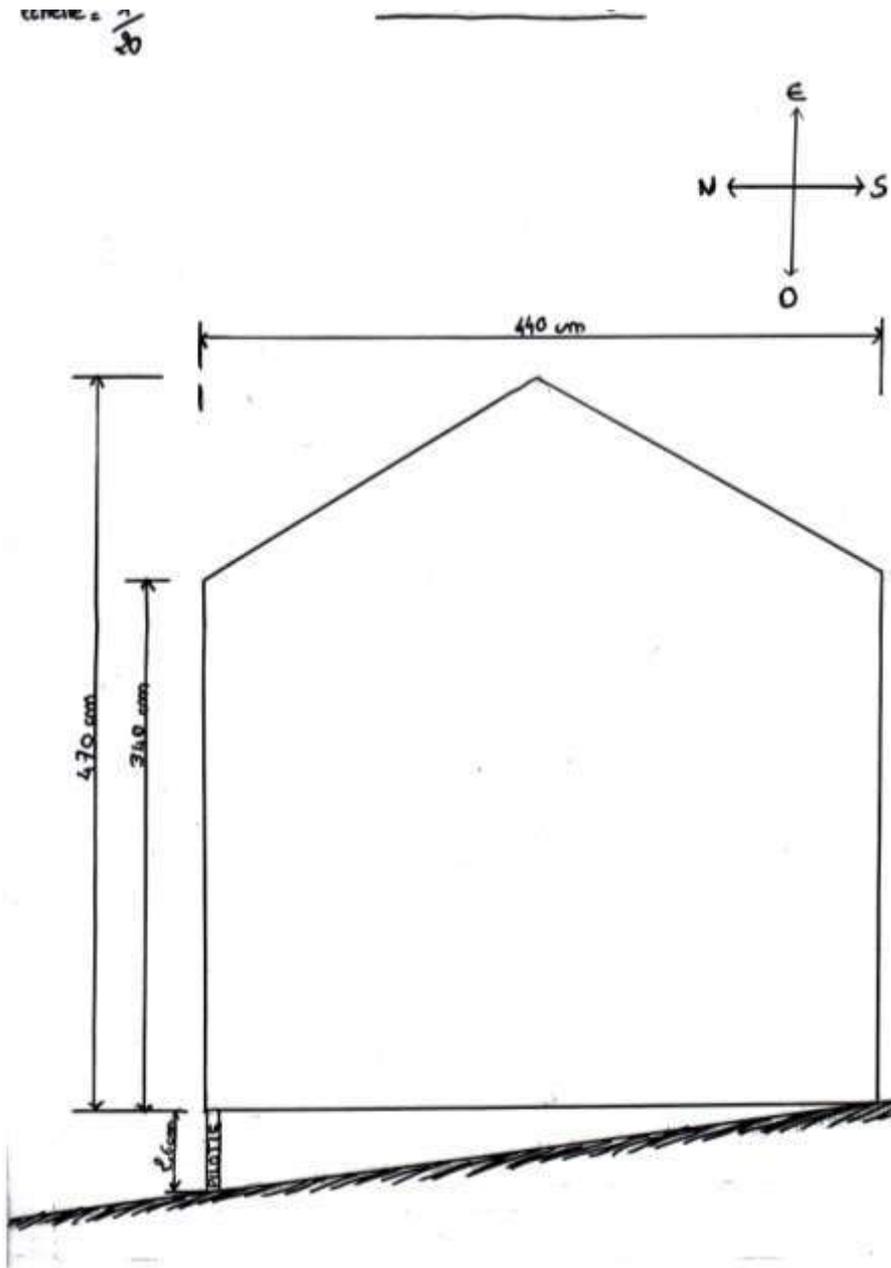
Le plan de masse présente l'implantation du projet de construction sur la parcelle. Il indique les dimensions exactes du lieu et du projet. L'échelle (recommandé 1/200^{ème}) et l'orientation sont indispensables.



Afin de réaliser le plan de masse, les élèves ont délimité par des piquets la surface au sol de la construction. Ils ont également pris les mesures du dénivelé à l'aide d'une lunette laser ce qui leur a permis de réaliser un plan sketchup

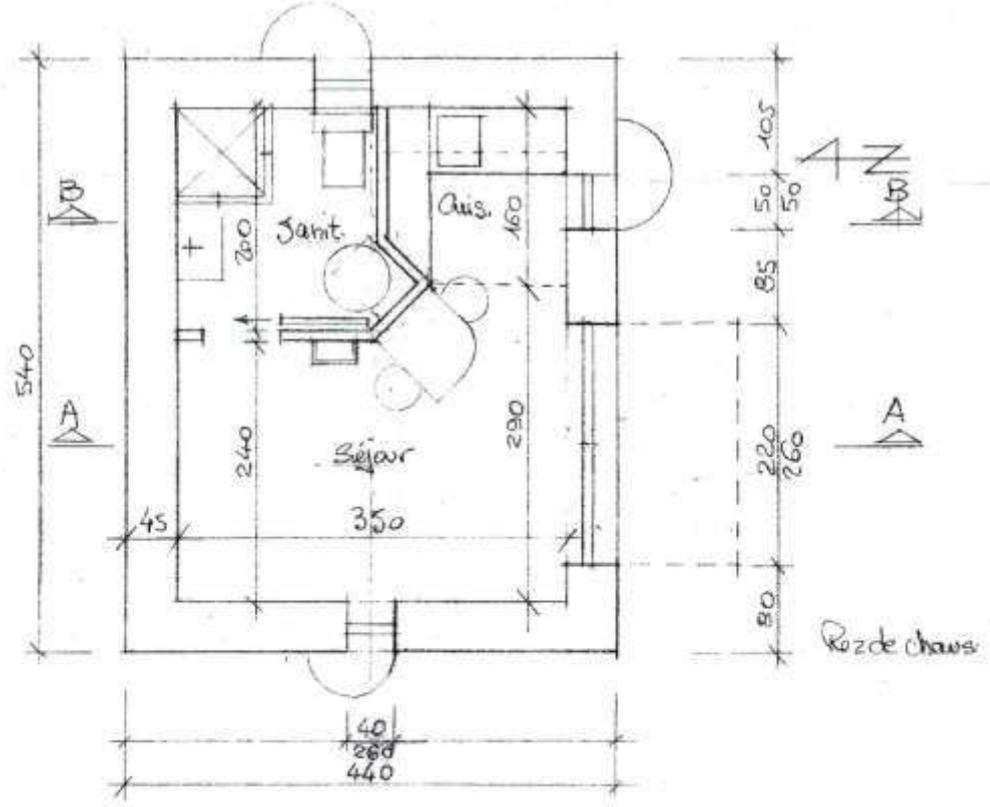
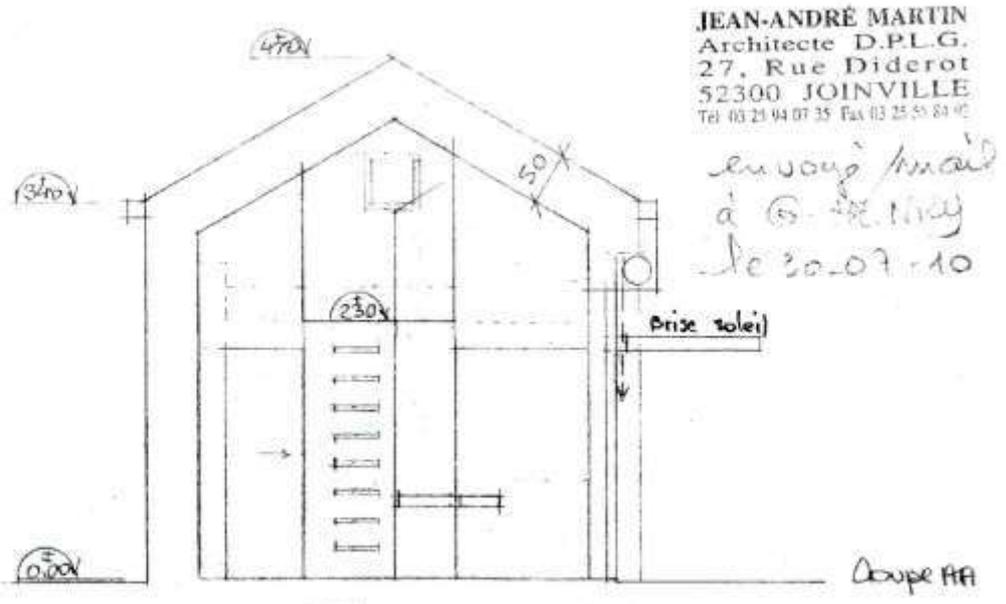


c. Réalisation d'une coupe transversale de l'habitation :



d.

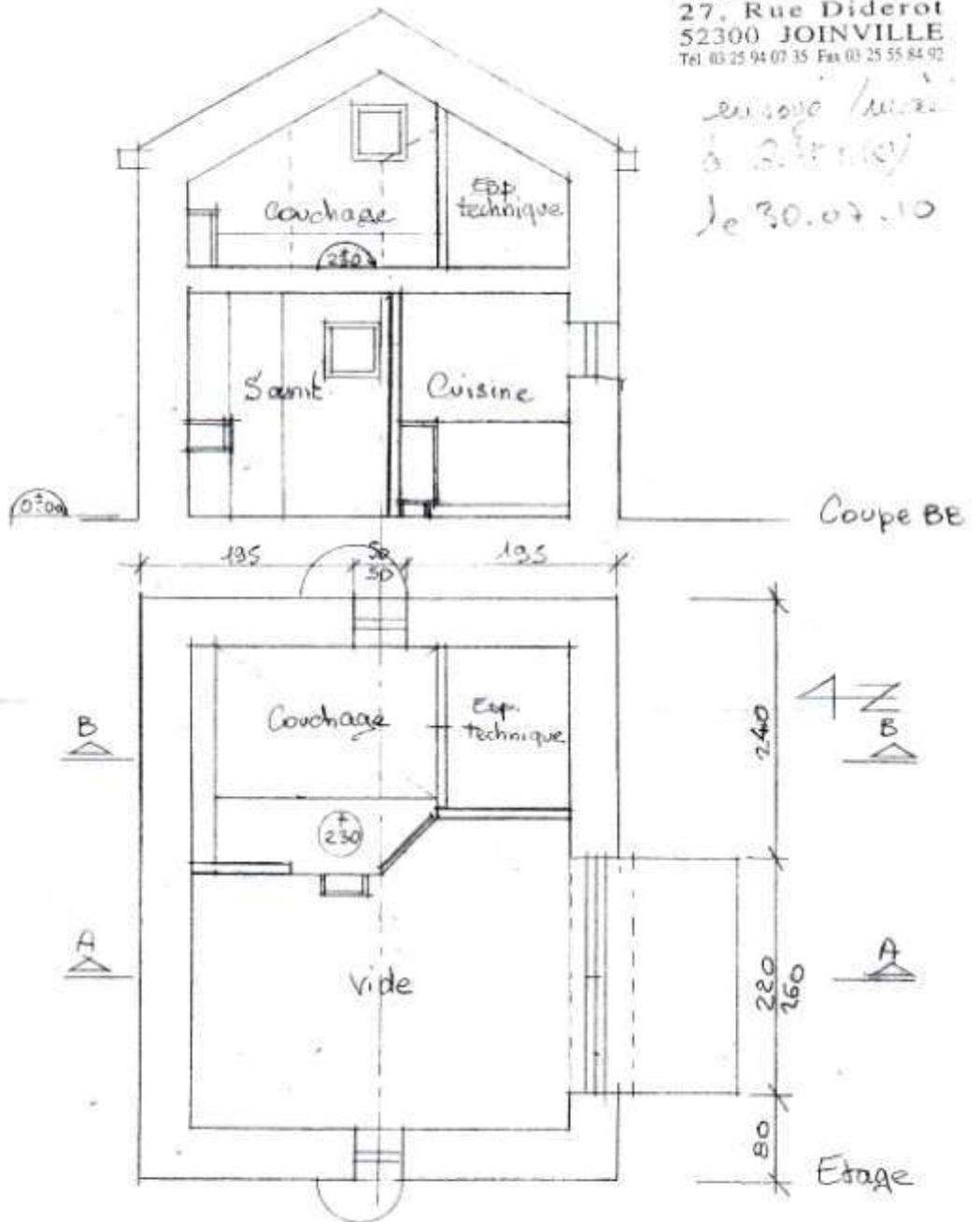
Plan de l'architecte du 14 septembre 2010



Collège J. Cressot à Joinville
Chalet passif pédagogique - Esquisse 1
R.D.C. - Coupe AA: 1/50 - le 30-07-10

JEAN-ANDRÉ MARTIN
 Architecte D.P.L.G.
 27, Rue Diderot
 52300 JOINVILLE
 Tel. 03 25 94 07 35 Fax 03 25 55 84 92

*essaye / mur
 à Joinville
 le 30.07.10*



Collège J. Cressot à Joinville
 Chalet passif pédagogique - Esquisse 1
 Etage - Coupe BB : 1/50 - le 30.07.10

2. Séquence 2 (novembre et décembre 2010) :

a. Réalisation du dossier permis de construire :

Les élèves ont rempli un permis de construire qui a été demandé à la Mairie de Joinville.



Demande de

Permis d'aménager
comprenant ou non des constructions et/ou des démolitions

Permis de construire
comprenant ou non des démolitions

1/7



N° 13409*01

Pour les demandes de permis de construire de maisons individuelles et de leurs annexes, vous pouvez utiliser le formulaire spécifique cerfa n° 13409*01

- * Informations nécessaires à l'instruction du permis
- * Informations nécessaires au calcul des impôts fiscaux
- * Informations nécessaires en application de l'article R. 431-34 du code de l'urbanisme

Vous pouvez utiliser ce formulaire si :

- + Vous réalisez un aménagement (lotissement, camping, aire de stationnement, parc d'attraction, terrain de sports ou loisirs, ...)
- + Vous réalisez une nouvelle construction
- + Vous effectuez des travaux sur une construction existante
- + Votre projet d'aménagement ou de construction comprend des démolitions

Pour savoir précisément à quelle formalité sont soumis vos travaux et aménagements, vous pouvez vous reporter à la notice explicative ou vous renseigner auprès de la mairie du lieu de votre projet.

Cadre réservé à la mairie du lieu du projet

PC ou PA DM Commune Avenir IF de droit

La présente demande a été reçue à la mairie

Le _____ Cofret de la mairie et signature du receveur

Dossier transmis : à l'Architecte des Bâtiments de France
 au Directeur du Parc National

*** 1 - Identité du ou des demandeurs**

Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation et le redevable des taxes d'urbanisme. Si la demande est présentée par plusieurs personnes, indiquez leurs coordonnées sur la fiche complémentaire. Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation et solidairement responsables du paiement des taxes.

Vous êtes un particulier Madame Monsieur

Nom : _____ Prénom : _____

Vous êtes une personne morale

Dénomination : CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE MARNE Raison sociale : _____

N° SIRET : _____ Catégorie juridique : _____

Représentant de la personne morale : Madame Monsieur

Nom : SIDO Prénom : Bruno

2 - Coordonnées du demandeur

* Adresse : Numéro : 1 Voie : Rue du Commandant Huguery

Lieu-dit : _____ Localité : CHAUMONT

Code postal : 52200 BP : 52200 Cedex : _____

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : _____ Division territoriale : _____

Si vous souhaitez que les courriers de l'administration (autres que les décisions) soient adressés à une autre personne, veuillez préciser son nom et ses coordonnées : Madame Monsieur Personne morale

Nom : _____ Prénom : _____

OU raison sociale : _____

Adresse : Numéro : _____ Voie : _____

Lieu-dit : _____ Localité : _____

Code postal : _____ BP : _____ Cedex : _____

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : _____ Division territoriale : _____

Téléphone : _____ Indiquez l'indicatif pour le pays étranger : _____

J'accepte de recevoir par courrier électronique les documents transmis en cours d'instruction par l'administration à l'adresse suivante : _____

J'ai pris bonne note que, dans un tel cas, la date de notification sera celle de la consultation du courrier électronique ou, au plus tard, celle de l'envoi de ce courrier électronique augmentée de huit jours.

3 - Le terrain

* 3.1 - Localisation du (ou des) terrain(s)

Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet.

Le terrain est constitué de l'ensemble des parcelles cadastrales d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire.

Adresse du (ou des) terrain(s) :

Numéro : _____ Voie : Rue de la Genevoys

Lieu-dit : _____ Localité : JOINVILLE

Code postal : 55203 BP : _____ Cedex : _____

Références cadastrales : section et numéro¹ (si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez indiquer les premières ci-dessous et les suivantes sur une feuille séparée) : Section ZK N°125

Superficie du (ou des) terrain(s) (en m²) : 27 340 m²

3.2 - Situation juridique du terrain (ces données, qui sont factuelles, peuvent toutefois vous permettre de faire valoir des droits à construire ou de bénéficier d'impositions plus favorables)

Êtes-vous titulaire d'un certificat d'urbanisme pour ce terrain ? Oui Non Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans un lotissement ? Oui Non Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.) ? Oui Non Je ne sais pas

Le terrain fait-il partie d'un remembrement urbain (Association Foncière Urbain) ? Oui Non Je ne sais pas

Si votre terrain est concerné par l'un des cas ci-dessus, veuillez préciser, si vous les connaissez, les dates de décision ou d'autorisation, les numéros et les dénominations : _____

3.3 - Terrain issu d'une division de propriété

Si votre terrain est issu de la division d'une propriété bâtie effectuée il y a moins de 10 ans, demandez à la mairie si le plan local d'urbanisme comporte une règle limitant vos droits à construire, instituée antérieurement à la date de la division. Si cette règle existe, le vendeur doit vous avoir remis une attestation indiquant la surface des constructions déjà établies sur l'autre partie du terrain.

Indiquez cette surface (en m²) : _____ et la superficie du terrain avant division (en m²) : _____
ou joignez à votre demande une copie de l'attestation

4 - À remplir pour une demande concernant un projet d'aménagement

Si votre projet ne comporte pas d'aménagements, reportez-vous directement au cadre 5 (projet de construction)

* 4.1 - Nature des travaux, installations ou aménagements envisagés (cochez la ou les cases correspondantes)

Quel que soit le secteur de la commune

- Lotissement
- Remembrement réalisé par une association foncière urbaine libre
- Terrain de camping
- Parc résidentiel de loisirs ou village de vacances
- Aménagement d'un terrain pour la pratique de sports ou de loisirs motorisés
- Aménagement d'un parc d'attraction ou d'une aire de jeux et de sports
- Aménagement d'un golf
- Aires de stationnement couvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs
 - o Contenance (nombre d'unités) : _____
- Travaux d'affouillements ou d'exhaussements du sol :
 - o Superficie (en m²) : _____
 - o Profondeur (pour les affouillements) : _____
 - o Hauteur (pour les exhaussements) : _____

Dans les secteurs protégés

Aménagement situé dans un espace remarquable ou milieu du littoral identifié dans un document d'urbanisme comme devant être protégé¹ :

- Chemin piétonnier ou objet mobilier destiné à l'accueil ou à l'information du public, lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux
 - Aménagement nécessaire à l'exercice des activités agricoles, de pêche et de culture marine ou lacustres, conchylicoles, pastorales et forestières
- Aménagement situé dans un secteur sauvegardé¹ :
- Création d'une voie
 - Travaux ayant pour effet de modifier les caractéristiques d'une voie existante
 - Création d'un espace public
- Aménagement situé dans un site classé ou une réserve naturelle¹ :
- Création d'un espace public

¹ En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie

Courte description de votre projet ou de vos travaux :

* Superficie du (ou des) terrain(s) à aménager (en m²) : _____

Si les travaux sont réalisés par tranches, veuillez en préciser le nombre et leur contenu :

4.2 - À remplir pour une demande concernant un lotissement

* Nombre maximum de lots projetés : _____

* Surface hors œuvre nette (SHON) maximale envisagée (en m²) : _____

* Si votre projet de lotissement se situe dans une commune non dotée de plan local d'urbanisme (PLU) ou d'un document en tenant lieu (plan d'occupation des sols, plan de sauvegarde et de mise en valeur, plan d'aménagement de zone),

Indiquez la surface hors œuvre brute (SHOB) maximale envisagée (en m²) : _____

* Comment la constructibilité globale sera-t-elle répartie ?

- Par application du coefficient d'occupation du sol (COS) à chaque lot
- Conformément aux plans ou tableaux joints à la présente demande
- La constructibilité sera déterminée à la vente de chaque lot. Dans ce cas, le lotisseur devra fournir un certificat aux constructeurs.

* Le projet fait-il l'objet d'une demande de travaux de finition différés ?

Oui Non

Si oui, quelle garantie sera utilisée ?

consignation en compte bloqué ou garantie financière d'achèvement des travaux

Joindre la convention

* Le projet fait-il l'objet d'une demande de vente ou location de lots par anticipation ?

Oui Non

4.3 - À remplir pour l'aménagement d'un camping ou d'un autre terrain aménagé en vue de l'hébergement touristique

* Nombre maximum d'emplacements réservés aux tentes, caravanes ou résidences mobiles de loisirs : _____

* Nombre maximal de personnes accueillies : _____

Implantation d'habitations légères de loisirs (HLL)

Nombre d'emplacements réservés aux HLL : _____

Surface hors œuvre nette (SHON) prévue, réservée aux HLL : _____

Lorsque le terrain est destiné à une exploitation saisonnière, veuillez préciser la (ou les) période(s) d'exploitation :

* Agrandissement ou réaménagement d'une structure existante ?

Oui Non

Si oui, joindre un plan indiquant l'état actuel et les aménagements

5 - À remplir pour une demande comprenant un projet de construction

5.1 - Architecte

* Vous avez eu recours à un architecte : Oui Non

Si oui, vous devez lui faire compléter les rubriques ci-dessous et lui faire apposer son cachet.

Nom de l'architecte : MARTIN Prénom : Jean-André

Numéro : 27 Voie : rue Diderot

Lieu-dit : _____ Localité : JOINVILLE

Code postal : 5 2 3 0 0 BP : 0 7 Cedex : 1

N° d'inscription sur le tableau de l'ordre : A16734

Conseil Régional de : CHAMPAGNE-ARDENNES

Téléphone : 0 3 2 5 9 4 0 7 3 5 OU Télécopie : 0 3 2 5 5 8 4 9 2 OU

Adresse électronique : la.martin.archi @ wanadoo.fr

En application de l'article R. 431-2 du code de l'urbanisme, j'ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du livre premier du code de la construction et de l'habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d'accessibilité fixées en application de l'article L. 111-7 de ce code.

Signature de l'architecte :

Cachet de l'architecte :

Si vous n'avez pas eu recours à un architecte (ou un agréé en architecture), veuillez cocher la case ci-dessous ² :

Je déclare sur l'honneur que mon projet entre dans l'une des situations pour lesquelles le recours à l'architecte n'est pas obligatoire.

5.2 - Nature du projet envisagé

Nouvelle construction

Travaux sur construction existante

Le terrain doit être divisé en propriété ou en jouissance avant l'achèvement de la (ou des) construction(s)

* Courte description de votre projet ou de vos travaux :

Projet de construction d'un chalet passif pédagogique.

Petit bâtiment destiné à la sensibilisation des élèves aux exigences écologiques et dont l'étude et la réalisation offrent le double intérêt d'une action pédagogique concrète et de la découverte de métiers en pleine évolution (nouvelles technologies environnementales).

Bâtiment isolé, à structure bois et situé dans l'enceinte du collège.

Espace d'information et d'enseignement, partiellement accessible au public.

Bâtiment à rez de chaussée et étage partiel.

* 5.3 - Surface hors oeuvre brute (SHOB)

Si votre projet de construction se situe dans une commune non dotée de plan local d'urbanisme (PLU) ou d'un document en tenant lieu (plan d'occupation des sols, plan de sauvegarde et de mise en valeur, plan d'aménagement de zone), indiquez la surface hors oeuvre brute (SHOB) totale du projet

SHOB des travaux de construction (en m²) : 21,47 m²

² Vous pouvez vous dispenser du recours à un architecte (ou un agréé en architecture) si vous êtes un particulier ou une exploitation agricole à responsabilité limitée à associé unique et que vous déclarez vouloir édifier ou modifier pour vous-même :

- Une construction à usage autre qu'agricole dont la surface de plancher hors oeuvre nette n'excède pas 170 m² ;
- Une extension de construction à usage autre qu'agricole dont la surface de plancher hors oeuvre nette, cumulée à la surface existante, n'excède pas 170 m² ;
- Une construction à usage agricole dont la surface de plancher hors oeuvre brute n'excède pas 500 m² ;
- Des serres de production dont le pied-droit a une hauteur inférieure à 4 m et dont la surface de plancher hors oeuvre brute n'excède pas 2000 m².

6.4 - Informations complémentaires

* Nombre total de logements créés : dont individuels : dont collectifs :

* Répartition du nombre total de logements créés par type de financement :

Logement Locatif Social Accession Sociale (hors prêt à taux zéro) Prêt à taux zéro

Autres financements : _____

• Mode d'utilisation principale des logements :

Occupation personnelle (particulier) ou en compte propre (personne morale) Vente Location

Si il s'agit d'une occupation personnelle, veuillez préciser : Résidence principale Résidence secondaire

Si le projet porte sur une annexe à l'habitation, veuillez préciser : Piscine Garage Véranda Abri de jardin

Autres annexes à l'habitation : _____

- Si le projet est un foyer ou une résidence, à quel titre :

Résidence pour personnes âgées Résidence pour étudiants Résidence de tourisme

Résidence hôtelière à vocation sociale Résidence sociale Résidence pour personnes handicapées

Autres, précisez : _____

* Nombre de chambres créées en foyer ou dans un hébergement d'un autre type : _____

* Répartition du nombre de logements créés selon le nombre de pièces :

1 pièce 2 pièces 3 pièces 4 pièces 5 pièces 6 pièces et plus

* Nombre de niveaux du bâtiment le plus élevé :

- Indiquez si vos travaux comprennent notamment :

Extension Surélévation Création de niveaux supplémentaires

6.5 - Construction périodiquement démontée et ré-installée

Période(s) de l'année durant laquelle (lesquelles) la construction doit être démontée : _____

* 6.6 - Destination des constructions et tableau des surfaces

surfaces hors œuvre nettes³ (SHON) en m²

Destinations	SHON existantes avant travaux (A)	SHON construites (B)	SHON créées par transformation de SHOB en SHON ⁴ (C)	SHON créées par changement de destination ⁵ (D)	SHON démolies ou transformées en SHOB ⁶ (E)	SHON supprimées par changement de destination ⁷ (F)	SHON totales ⁸ A+B+C+D-E-F
6.6.1 - Habitation							
6.6.2 - Hébergement hôtelier							
6.6.3 - Bureaux							
6.6.4 - Commerce							
6.6.5 - Artisanat ⁹							
6.6.6 - Industrie							
6.6.7 - Exploitation agricole ou forestière							
6.6.8 - Entrepôt							
6.6.9 - Service public ou d'intérêt collectif		15,20					15,20
6.6.10 - SHON Totales (m ²)		15,20					15,20

* 6.7 - Information sur la destination des constructions futures en cas de réalisation au bénéfice d'un service public

ou d'intérêt collectif : Transport Enseignement et recherche Action sociale
 Ouvrage spécial Santé Culture et loisir

3 Vous pouvez vous aider de la fiche d'aide pour le calcul des surfaces.

La Surface Hors Œuvre Brute (SHOB) d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de la construction, calculée à partir du nu adérieur des murs de façade, y compris les combles et les sous-sols non aménagés, les balcons, les loggias, les terrasses-ramasses accessibles. La Surface Hors Œuvre Nette (SHON) est obtenue après déduction de la surface des combles et sous-sols non aménagés, des surfaces non closes, des surfaces de stationnement, des surfaces des bâtiments agricoles, des serres de production (Article R.110-2 du Code de l'urbanisme).

4 Par exemple la transformation d'un garage (qui constitue uniquement de la SHOB) en pièce habitable (qui constitue de la SHON).

5 Le changement de destination consiste à transformer une surface existante de l'une des neuf destinations mentionnées dans le tableau vers une autre de ces destinations. Par exemple : la transformation de surfaces de bureaux (6.6.3) en hôtel (6.6.2) ou la transformation d'une habitation (6.6.1) en commerce (6.6.4).

6 Par exemple la transformation d'une pièce habitable (qui constitue de la SHON) en garage (qui constitue uniquement de la SHOB).

7 L'activité d'artisan est définie par la loi n°98-803 du 5 juillet 1998 dans ses articles 10 et suivants, à activités professionnelles indépendantes de production, de transformation, de réparation, ou prestation de service relevant de l'artisanat et figurant sur une liste annexée au décret N°98-247 du 2 avril 1998.

* 6.8 - Stationnement

Places de stationnement	Avant réalisation du projet	Après réalisation du projet
Nombre de places de stationnement	0,00	0,00
Surface hors œuvre brute des aires bâties de stationnement en m ²	0,00	0,00
Surface de l'emprise au sol des aires non bâties de stationnement en m ²	0,00	0,00

Places de stationnement affectées au projet, aménagées ou réservées en dehors du terrain sur lequel est situé le projet

Adresse(s) des aires de stationnement : _____

Nombre de places : _____

Surface totale affectée au stationnement : _____ m², dont surface bâtie (SHOB) : _____ m²

6 - À remplir lorsque le projet nécessite des démolitions

Tous les travaux de démolition ne sont pas soumis à permis. Il vous appartient de vous renseigner auprès de la mairie afin de savoir si votre projet de démolition nécessite une autorisation. Vous pouvez également demander un permis de démolir distinct de la présente demande.

Date(s) approximative(s) à laquelle le ou les bâtiments dont la démolition est envisagée ont été construits : _____

- Démolition totale
 Démolition partielle

En cas de démolition partielle, veuillez décrire les travaux qui seront, le cas échéant, effectués sur les constructions restantes :

« Nombre de logement démolis : _____ »

* 7 - Fiscalité de l'urbanisme

7.1 - Tableau des affectations (informations complémentaires pouvant vous permettre de bénéficier d'impositions plus favorables) ⁸

	Surfaces hors œuvre nettes (SHON en m ²)		
	Surface changeant de destination (création de SHON) (A)	Surface nouvelle hors œuvre nette construite (B)	Totale après travaux = A+B
7.1.1 - Habitation :			
- Locaux des exploitations agricoles à usage d'habitation des exploitants et du personnel			
- Locaux à usage de résidence principale			
- Locaux à usage de résidence secondaire			
7.1.2 - Locaux à usage des particuliers non utilisés pour l'habitation, ni pour aucune activité économique ⁹			
7.1.3 - Locaux des exploitations ou des coopératives agricoles constitués de SHON intéressant la production agricole ou une activité annexée à cette production ¹⁰			
7.1.4 - Hôtellerie :			
- Chambres et dégagements menant aux chambres			
- Autres locaux hôteliers non-affectés à l'hébergement (restaurants, etc...)			
- Habitations légères de loisir			
- Locaux des villages de vacances et des campings			
7.1.5 - Constructions affectées à un service public ou d'utilité publique		15,20	15,20

⁸ En cas d'ignorance, vos locaux seront classés dans la catégorie « autres locaux » soit la 9^e catégorie de l'article 1065 D I) du code général des impôts

⁹ Il s'agit de locaux n'entrant pas dans la catégorie « usage principal d'habitation » (pavillon en rez-de-chaussée, appentis, remise, bûcher, atelier ferrail, abri de jardin, abri et local technique de piscine...) et de locaux non agricoles, non annexés à l'habitation mais de même nature (accueil d'animaux hors élevage, box à chevaux, remise...)

¹⁰ Exemple tel que local de vente des produits de l'exploitation situé dans les bâtiments de l'exploitation.

7.2 - Foires et salons

Si votre projet consiste dans la réalisation de sites de foire ou de salons professionnels ou de palais des congrès, veuillez indiquer la surface hors œuvre nette (SHON) :

- des locaux d'exposition : _____ m² - des locaux servant à la tenue de réunions : _____ m²
 - des autres locaux (restaurants, bureaux, ...) : _____ m²

7.3 - Plafond légal de densité (PLD)

Demandez à la mairie si un plafond légal de densité des constructions est institué dans la commune et si les constructions prévues sur votre terrain dépassent ce plafond. Si oui, indiquez ici la valeur du m² de terrain nu et libre : _____ €

Pour bénéficier le cas échéant de droits acquis, précisez si des constructions existant sur votre terrain avant le 1er avril 1976 ont été démolies : Oui Non si oui, indiquez ici la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) démolie (en m²) : _____

7.4 - Participation pour voirie et réseaux

Si votre projet se situe sur un terrain soumis à la participation pour voirie et réseaux (PVR), indiquez les coordonnées du propriétaire ou celles du bénéficiaire de la promesse de vente, s'il est différent du demandeur

Madame Monsieur Personne morale

Nom : _____ Prénom : _____

OU raison sociale : _____

Adresse : Numéro : _____ Voie : _____

Lieu-dit : _____ Localité : _____

Code postal : _____ BP : _____ Cedex : _____

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : _____ Division territoriale : _____

*** 8 - Engagement du (ou des) demandeurs**

J'atteste avoir qualité pour demander la présente autorisation. ¹¹

Je soussigné(e), auteur de la demande, certifie exacts les renseignements fournis.

J'ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du livre premier du code de la construction et de l'habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d'accessibilité fixées en application de l'article L. 111-7 de ce code.

Je suis informé(e) que les renseignements figurant dans cette demande serviront au calcul des impositions prévues par le code de l'urbanisme.

A _____

Le : _____

Signature du (des) demandeur(s)

Votre demande doit être établie en quatre exemplaires et doit être déposée à la mairie du lieu du projet.

Vous devrez produire :

- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe en périmètre protégé au titre des monuments historiques ;
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans un site classé, un site inscrit ou une réserve naturelle ;
- deux exemplaires supplémentaires, si votre projet se situe dans un cœur de paro national.

Si vous êtes un particulier : la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses contenues dans ce formulaire pour les personnes physiques. Elle garantit un droit d'accès aux données nominatives les concernant et la possibilité de rectification. Ces droits peuvent être exercés à la mairie. Les données recueillies seront transmises aux services compétents pour l'instruction de votre demande. Si vous souhaitez vous opposer à ce que les informations nominatives comprises dans ce formulaire soient utilisées à des fins commerciales, cochez la case ci-contre :

¹¹ Vous pouvez déposer une demande si vous êtes dans un des quatre cas suivants :

- vous êtes propriétaire du terrain ou mandataire du ou des propriétaires ;
- vous avez l'autorisation du ou des propriétaires ;
- vous êtes co-indivisaire du terrain en indivision ou son mandataire ;
- vous avez qualité pour bénéficier de l'expropriation du terrain pour cause d'utilité publique.

Ils ont également pris des photos afin de les intégrer aux dossiers.

○ **PC6 insertion du projet :**



Maire d'Orange	CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE SAONE 1 Rue de Coligny 52011 CHALONS	0768472000
Maire d'Orange	Jean-Louis BARTH - ARCHITECTE S.A.S. 1 Rue de la Gare - 52011 CHALONS	Tel. 03 83 81 12 00 Fax. 03 83 81 12 01
Date : 28/11/2016	CONSTRUCTION D'UN CHALET PASTIF PEDAGOGIQUE A COLLEGE JOSEPH PRUD'Homme Rue de la Gare 52011 CHALONS	
PC 6	INSERTION	

○ **PC7 environnement proche:**



Maire d'Orange	CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE SAONE 1 Rue de Coligny 52011 CHALONS	0768472000
Maire d'Orange	Jean-Louis BARTH - ARCHITECTE S.A.S. 1 Rue de la Gare - 52011 CHALONS	Tel. 03 83 81 12 00 Fax. 03 83 81 12 01
Date : 28/11/2016	CONSTRUCTION D'UN CHALET PASTIF PEDAGOGIQUE A COLLEGE JOSEPH PRUD'Homme Rue de la Gare 52011 CHALONS	
PC 7	ENVIRONNEMENT PROCHE	

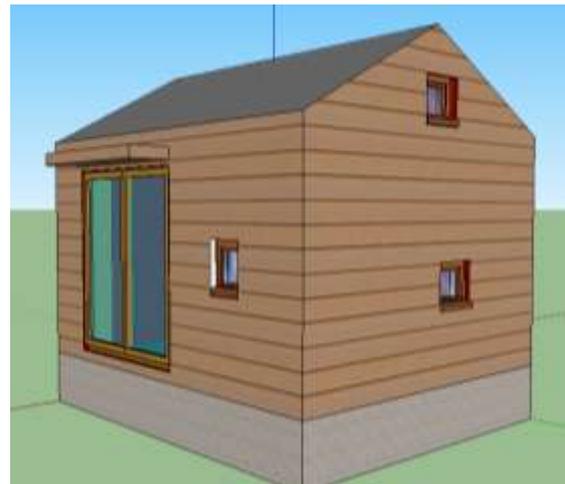
○ PC8 paysage lointain :



Maître d'ouvrage	CONSEIL GÉNÉRAL DE LA HAUTE-MARNE 1 Rue de Cérignany 52811 CHALMONT	03 25 24 52 10
Maître d'œuvre	J&A&S MARTIN ARCHITECTES D.P.L. S. 17 Rue Sabin - BP 2 - 52001 JONVILLE SUR FAUX	Tel: 03 25 24 52 10 Fax: 03 25 24 52 10
Date	28/11/2010	
PC 8	CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PÉDAGOGIQUE ALCOLÈRE JOSEPH GRESSET Rue de la Grande 5258 JONVILLE	
	PAYSAGE LOINTAIN	

b. Réalisation de la maquette mise à jour par l'architecte sur sketchup et aménagement intérieur :

- Vue extérieure



- Equipement cuisine



- Pièce à vivre



- Equipement salle de bain



- Espace repos



- Local technique



3. Budget prévisionnel :

Conseil Général de la Haute-Marne

CONSTRUCTION VOLET ECONOMIE

ETUDE N°

Date : JUIN 2011

Tel 03 25 02 05 97 - 06 68 84 05 97

PC économistes SARL

Céline PINTAT Economiste qualifié OPQTECC16 Avenue Philippe Girardel52000 CHAUMONT

Collège Joseph Cressot - Joinville

CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE

DESIGNATION	U	QTE	PU	QTE x PU
Lot - PLATE FORME / VRD				
TERRASSEMENT				
Décapage de la terre végétale	M ²	50,02	4,00	200,07
Bâtiment (surlargeur de 1,00 ml) : 7,59 x 6,59 ml				
Terrassements en pleine masse	M ³	60,02	18,00	1 080,39
Hypothèse de hauteur : 1,20 ml (construction sur VS)				
REMBLAI				
Remblai de substitution par forme de grave naturelle	M ³	36,93	27,00	997,09
RESEAUX EP EXTERIEURS				
Réseaux EP		ML		11,60
Fouille en tranchée	ML	11,60	28,00	324,80
Canalisation PVC	ML	11,60	18,00	208,80
Regards en béton moulé	UN	4,00	115,00	460,00
Puits perdu	UN	1,00	650,00	650,00
Réseaux EU/EV Hypothèse de piquage sur réseaux existants :		ML		18,00
Fouille en tranchée	ML	18,00	28,00	504,00
Canalisation PVC	ML	18,00	18,00	324,00
Regards en béton moulé	UN	2,00	115,00	230,00
Piquage sur réseaux existants	UN	1,00	250,00	250,00
RESEAUX EDF/GDF - EAU - TEL				
Hypothèse de piquage sur réseaux existants : En limite de propriété de la parcelle (au droit de la sortie PROJET).				
Fouille en tranchée	ML	35,00	20,00	700,00
Gaines - Fourreaux				
EDF	ML	35,00	12,00	420,00
TELEPHONE	ML	35,00	10,00	350,00
EAU	ML	35,00	8,00	280,00
Coffrets EDF/GDF	UN	1,00	100,00	100,00
Chambre de tirage L1T	UN	4,00	380,00	1 520,00
Bouche à clef	UN	1,00	200,00	200,00
Regard eau potable	UN	1,00	350,00	350,00
AMENAGEMENTS EXTERIEURS				
Bordures (long. 17,54 ml relevée sur plan x 2 côtés)	ML	35,08	30,00	1 052,40
Bicouche gravier concrasté, inclus	M ²	29,82	48,00	1 431,26

terrassment et fond de
forme

NOTA : Chemin d'accès gravillonné (indication NOTICE), remplacé par bicouche ci-dessus

Raccord sur voirie	FF	1,00	500,00	500,00
Bordure de trottoir surbaissée	FF	1,00	250,00	250,00
Liaison entre le Terrain Naturel et la Rampe d'accès	FF	1,00	785,00	785,00
ESPACES VERTS (Conservation des arbres et de la haie existante)				
Remise en état	FF	1,00	250,00	250,00
Engazonnement			NON CHIFFRE	

Collège Joseph Cressot - Joinville

CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE

DESIGNATION	U	QTE	PU	QTE x PU
PLAN DE	ENS	1,00	450,00	450,00
RECOLEMENT				
NETTOYAGE DU CHANTIER	ENS			COMPRIS DANS PU
MONTANT HT :			13 867,82	
TVA 19,60 % :			2 718,09	
MONTANT TTC :			16 585,92	

Lot - GROS OEUVRE

ORGANISATION DE CHANTIER

Panneau de chantier	UN	1,00	150,00	150,00
Bureau de chantier et vestiaire	ENS	1,00	1 100,00	1 100,00
Installation sanitaire de chantier	UN	1,00	1 200,00	1 200,00
Tableau électrique de chantier	ENS	1,00	485,00	485,00
Alimentation du chantier en eau potable	ENS	1,00	150,00	150,00
Etude béton	ENS	1,00	1 050,00	1 050,00

TERRASSEMENT DES FONDATIONS

Terrassements des rigoles				
Construction	M³	2,55	35,00	89,08
Plateforme accès	M³	1,43	35,00	49,98
FONDATIONS				
Gros béton	M³	4,01	155,00	621,97
Fondations en béton armé	M³	3,97	350,00	1 390,55
Parois de soubassement en agglomérés (Hypothèse de hauteur : 1,00 ml)	M²	20,36	85,00	1 730,60
Protection des parties d'enduits enterrés	M²	20,36	15,00	305,40
Isolation périphérique	M²	20,36	18,00	366,48
Prise de terre	UN	1,00	300,00	300,00

RESEAUX INTERIEURS EU/EV

sans objet - VS

PLANCHER BAS ISOLANT SUR VIDE SANITAIRE

Plancher isolant	M²	25,66	185,00	4 746,75
Isolation complémentaire	M²	25,66	15,00	384,87
Seuils des ensembles menuisés	ML	1,70	55,00	93,50

NETTOYAGE DU CHANTIER

ENS

COMPRIS DANS PU

MONTANT HT :	14 214,18
TVA 19,60 % :	2 785,98
MONTANT TTC :	17 000,16

Collège Joseph Cressot - Joinville

CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE

DESIGNATION U QTE PU QTE x PU
Lot - OSSATURE BOIS / CHARPENTE / COUVERTURE ZINC

MISE EN ROUTE GENERALE

Divers : Etudes, plans, PPSPS, DOE, sécurité **ENS** 1,00 COMPRIS

CHARPENTE TRADITIONNELLE Toiture 2 pans pente 30°

Surface couverte : 2,66 M² 29,74 65,00 1 933,02

ml x 2 x 5,59 ml

suivant plans, coupes et élévations

PAROIS OSSATURE BOIS Clins de bois MELEZE Ton NATUREL

Parois ossature bois, comprenant : Périphérie des ouvertures Renforts **M²** 67,88 88,00 5 973,66

Prévoir renfort dans l'ossature pour la fixation du brise-soleil **FF** 1,00 250,00 250,00

S1 : (4,59+5,59)*2*3,35 S2 : 4,59*(1,35/2) * 2 côtés Déduire : 0,6*0,6*31,7*2,60,6*1,7

NOTA : Ouvertures déduites

Lisse basse (lisse d'implantation), lisse de couronnement **ML** 40,72 16,50 671,88

Isolation des murs à ossature bois **FF** 1,00 95,00 95,00

Pare vapeur **FF** 1,00 125,00 125,00

ASSEMBLAGES ET ANCRAGES

Ferrures manufacturées

Ferrures standard du commerce

Organes d'assemblage

HABILLAGE DE FACADES

Pare-pluie **M²** 67,88 8,00 543,06

Lattage **M²** 67,88 6,00 407,30

Parement extérieur bois **M²** 67,88 125,00 8 485,31

Finitions, précadres **FF** 1,00 600,00 600,00

PLUS VALUE : **M²** 1,74 240,00 417,60

PANNEAUX

STRATIFIES

COMPACT type

Exterior FUNDERMAX

Plain

Ton jaune SAFRAN

FACADE OUEST : 60 x 60 x 2 UN

FACADE SUD : 170 x 60

CLOISON **M²** 4,14 95,00 393,30

DISTRIBUTION EN

PAN DE BOIS

Entre Sanitaires et Séjour : long. 180

PLANCHER **M²** 7,00 115,00 805,00

MEZZANINE

OSSATURE BOIS

Ossature composée de : SAI 380/100/2SAI 380/100/2équerres

Collège Joseph Cressot - Joinville

CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE

DESIGNATION U QTE PU QTE x PU
FINITIONS COUVERTURE

Planche d'égout : 5,59 ml x 2 unités **ML** 11,18 15,00 167,70

Planche de rive : 2,66 ml x 2 x 2 **ML** 10,64 15,00 159,60

Habillage débords de toiture Largeur considérée : 0,50 ml	M²	10,91	65,00	709,15
COUVERTURE ZINC PREPATINE TON QUARTZ				
Surface couverte : 2,66 ml x 2 x 5,59 ml	M²		29,74	
Support de la couverture	M²	29,74	28,00	832,69
Nappe à excroissances	M²	29,74	15,00	446,08
Couverture zinc à joints debout	M²	29,74	110,00	3 271,27
Aération par chatières	U	2,00	45,00	90,00
Sortie d'évacuation	U	1,00	150,00	150,00
Faitage	ML	5,59	48,00	268,32
OUVRAGES EN ZINC				
Gouttière pendante demie ronde : Linéaire : 2 fois 5,59 ml	ML	11,18	45,00	503,10
Descentes EP : 2 fois 3,35 ml (chaîne)	ML	6,70	45,00	301,50
Dauphins	UN	2,00	65,00	130,00
MONTANT HT :			27 729,54	
TVA 19,60 % :			5 434,99	
MONTANT TTC :			33 164,52	

Lot - MENUISERIES EXT. BOIS - SERRURERIE

MENUISERIES EXTERIEURES BOIS TON NATUREL

Menuiseries bois à vitrage isolant

ratio :		425,00	€/m ²	
FACADE SUD - porte ENTREE : 1 vantail + 1 fixe : dim. 170 x 260ht	UN	1,00	1 878,50	1 878,50
FACADE SUD - châssis ouvrant à la française : dim. 60*60ht (All.130)	UN	1,00	153,00	153,00
FACADE OUEST - châssis SEJOUR : dim. 60*170 ht (all. 95)	UN	1,00	433,50	433,50
FACADE EST - châssis Sanitaires : dim. 60*60 ht (dépoli) (All. 130)	UN	1,00	153,00	153,00
FACADE EST - châssis Etage : dim. 60*60 ht (All.100)	UN	1,00	153,00	153,00

VOLET ROULANT ALU LAQUE TON ALU NATUREL

FACADE SUD - porte ENTREE : 1 vantail + 1 fixe : dim. 170 x 260ht	UN	1,00	552,50	552,50
---	-----------	------	--------	--------

VOLET PLEINS BATTANTS ratio: 185,00 €/m²

BOIS 1 VANTAIL, TON IDEM

PANNEAUX STRATIFIES

FACADE SUD - châssis ouvrant à la française : dim. 60*60ht (All. 130)	UN	1,00	66,60	66,60
FACADE OUEST - châssis SEJOUR : dim. 60*170 ht (all. 95)	UN	1,00	188,70	188,70
FACADE EST - châssis Sanitaires : dim. 60*60 ht (All.130)	UN	1,00	66,60	66,60
FACADE EST - châssis Etage : dim. 60*60 ht (All. 100)	UN	1,00	66,60	66,60
BRISE SOLEIL	ML	1,70	305,00	518,50

HORIZONTAL ALU THERMO LAQUE Type Sunclips de RENSON

Ton GRIS RAL 7022				
GARDE CORPS METALLIQUE PEINTURE GRIS RAL 7022	ML	2,80	155,00	434,00
Linéaire : 2 faces x 1,40 ml				
ACCES VIDE SANITAIRE	UN	1,00	450,00	450,00
Façade NORD				
MONTANT HT :			5 114,50	
TVA 19,60 % :			1 002,44	
MONTANT TTC :			6 116,94	

Lot - MENUISERIES INTERIEURES BOIS

TRAPPE HT 130				
Trappe CF 1/2h dim : 83/130 ETAGE : ESPACE TECHNIQUE	UN	1,00	350,00	350,00
BLOC PORTE COULISSANT				
Porte coulissante 1 vantail 80/200 SANITAIRES	UN	1,00	515,00	515,00
Nota : bâti à insérer dans cloison sur ossature métallique				
OUVRAGE DIVERS				
Signalétique / Plan d'évacuation	ENS	1,00	250,00	250,00
Panneau indiquant:-le n° d'appel des sapeurs pompier,-l'adresse du centre de secours,-les dispositions immédiates à prendre en cas de sinistre.				

PLINTHES BOIS				
Plinthes bois droites (revêtement de sol souple)	ML	10,34	12,00	124,08
SUJETIONS : Coupes de matériaux permettront aux élèves d'apercevoir le contenu des matières ainsi que le circuit des énergies.	FF	1,00	250,00	250,00
MONTANT HT :			1 115,00	
TVA 19,60 % :			218,54	
MONTANT TTC :			1 333,54	

Collège Joseph Cressot - Joinville

CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE

DESIGNATION	U	QTE	PU	QTE x PU
Lot - PLATRERIE - ISOLATION - PLAFONDS				
DOUBLAGES - MEMBRANES				
Isolation entre montants 170mm (surface avec déduction des ouvertures)	M²	92,01	14,50	1 334,19
S1 : 5,59+4,59)*2*3,3S1' : (4,59*0,7)/2				
S2 : 5,59*2,66 ml *2				
Déduire : 0,6*0,6*30,6*1,71,7*2,6	M²		6,52	-
S1 et S1' : Entre montants de la structure ossature bois dans les parois	M²		68,79	
S2 : Entre montants de la structure ossature bois sous rampant	M²		29,74	
Isolation 40mm	M²	92,01	6,00	552,08

d'épaisseur (surface avec déduction des ouvertures)				
Membrane pare-vapeur (surface avec déduction des ouvertures)	M ²	92,01	7,00	644,09
Doublage sur ossature métallique (vide passage technique)	M ²	92,01	15,00	1 380,20
MURS INTERIEUR A OSSATURE BOIS EP 170 mm (surface avec déduction des ouvertures)	M ²	4,14	20,50	84,87
PLAFOND LISSE en plaques de plâtre sur ossature métallique				
CONCERNE : Sanitaires : 3,60 m ² Séjour sous face plancher Mezzanine	M ²	6,16	32,50	200,20
Plafond PLACO CF 1 H (suivant rampant)	M ²	2,61	38,00	99,18
CONCERNE : ESPACE TECHNIQUE				
CLOISON DISTRIBUTION SUR OSSATURE METALLIQUE				
Cloison CF : 1	M ²	3,07	48,00	147,48
HCONCERNE : ESPACE TECHNIQUE (ETAGE) S1 : (1,1*1,1) + ((1,1*0,63)/2) + (1,5*1,73)) Déduire : 0,83*1,30				
Cloison épaisseur 10 cm	M ²	8,85	40,00	354,16
S1 (RDC) : ((1,93+1,00+1,00)*2,3) + (1*1,1) S2 (ETAGE) : (1*0,63)/2))- Porte Coulissante (0,8*2,00)				
PLUS VALUE : PLAQUES SPECIALES HYDROFUGES DANS LE SANITAIRE	M ²	9,04	8,00	72,31
PLUS VALUE : INTEGRATION PORTE COULISSANTE	FF	1,00	185,00	185,00
OUVRAGES DIVERS DE PLATERIE				
Implantation et pose des huisseries	UN	2,00	30,00	60,00
Traitement angle 90° (angles sortants)	FF	1,00	150,00	150,00
MONTANT HT :			5 263,77	
TVA 19,60 % :			1 031,70	
MONTANT TTC :			6 295,47	

Lot - CARRELAGE - REVETEMENT DE SOL

ISOLATION				
Isolation toute surface sous chape	M ²	20,82	19,00	395,54
Isolation en périphérie chape	ML	20,16	3,00	60,48
CHAPE SUR ISOLATION				
Chape	M ²	15,75	12,00	189,00
CARRELAGE GRES CERAME COLLE				
Carrelage grés cérame : 3,50 x 4,50 ml	M ²	15,75	48,00	756,00
CONCERNE : Surface locaux : 3,60 (Sanitaires) + 11,60 (Séjour)				
-				
PLINTHES ASSORTIES				
Plinthes droites	ML	23,26	12,00	279,12
REVETEMENT SOL MINCE				

CONCERNE : locaux **M²** 6,27 28,00 175,56
 ETAGE : Mezzanine
 (4,62 m²) + Espace
 Technique (1,65 m²)
Nota : plinthes bois chiffrées au LOT / MENUISERIES BOIS

REVETEMENT MURAL FAIENCE

ht 0,60 au-dessus **M²** 2,00 - 50,00 100,00
 lavabo, évier
 Profils d'arrêt **FF** 1,00 COMPRIS

DIVERS

Barres de seuil
 Spécifications techniques **FF** 1,00 COMPRIS

NETTOYAGE

Revêtements muraux **FF** 1,00 120,00 120,00
 Revêtements carrelage **FF** 1,00 150,00 150,00

MONTANT HT :

2 225,70

TVA 19,60 % :

436,24

MONTANT TTC :

2 661,94

Lot - PEINTURE

PEINTURE SUR OUVRAGES EXTERIEURS

Peinture sur ouvrages **M²** 4,95 15,00 74,25
 métalliques
 Brise soleil Dim: 170*150
 Garde corps Dim: 1,00*1,50ht 2 UNITES
 Lasure sur bardage bois **M²** 71,30 21,00 1 497,39

OUVRAGES INTERIEURS

Ouvrages bois : prépeints à peindre

Porte coulissante dans **M²** 4,20 18,00 75,60
 les SANITAIRES : Dim:
 0,80*2,00ht
 Trappe dans l'ESPACE **M²** 3,16 18,00 56,84
 TECHNIQUE
 DIM:0,83*1,30ht
 Plinthes bois **M²** 3,62 18,00 65,14
 Ouvrages métaux **M²** 1,08 15,00 16,19
 ferreux ou non-ferreux
 (peinture)

TRAVAUX DE PEINTURE

Parois - ouvrages divers **M²** 124,15 15,00 1 862,19
 verticaux
 Plafonds - ouvrages **M²** 8,77 15,00 131,55
 divers horizontaux

NETTOYAGE DU CHANTIER

Protection des ouvrages **FF** 1,00 400,00 400,00
 des autres corps d'état -
 Nettoyages

Nettoyage de livraison **FF** 1,00 450,00 450,00
 (réception)

MONTANT HT :

2 859,93

TVA 19,60 % :

560,55

MONTANT TTC :

3 420,48

Lot - PLOMBERIE / SANITAIRE

DISTRIBUTION / BRANCHEMENTS / EVACUATION

Canalisation polyéthylène	FF	1,00	60,00	60,00
Distribution	FF	1,00	75,00	75,00
Calorifugeage	FF	1,00	50,00	50,00
Robinet EF	FF	1,00	150,00	150,00
Evacuation	FF	1,00	542,00	542,00

APPAREILS SANITAIRES

Lavabo	UN	1,00	260,00	260,00
Cuvette WC	UN	1,00	350,00	350,00
Kitchenette : Evier 1 bac + meuble bas	UN	1,00	780,00	780,00

ACCESSOIRES

Porte-papier WC	UN	1,00	15,00	15,00
Miroir lavabo 60 x 60 HT	UN	1,00	30,00	30,00
Distributeur de savon	UN	1,00	25,00	25,00
PRODUCTION EAU	FF	1,00	1 050,00	1 050,00

CHAUDE SANITAIRE

La production d'eau sanitaire sera assurée par des panneaux solaires.

Les capteurs seront de marque **SONNENKRAFT** ou équivalent.

Caractéristiques techniques :

Type de capteur : Plan pose sur couverture

Surface brute : M²

Absorbeur : Absorbeur cuivre plat structuré avec revêtement sous vide

Branchement : Raccordement latéral 1" fileté int. / ext.

Vitrage du capteur : Verre solaire trempé de sécurité de 4 mm

Isolation : Laine de roche 50 mm

Y compris supports et toutes sujétions de pose

Liaisons hydrauliques

Conduites de distribution en tubes cuivre avec calorifugeage de l'ensemble du réseau et des accessoires de classe 3 au sens de la norme Pr En 12858.

Ballons de stockage

Fourniture et pose de ballons de stockage - capacité unitaire de :litres

Echangeurs

Echangeur solaire et échangeur ECS à plaques brasés dans boîte calorifugée épaisseur 30 mm.

Vases d'expansion / Soupape de sécurité

Régulation solaire avec fonction comptage de chaleur intégrée compatible mod-bus.

Traitement d'eau et alimentation

Distribution

Armoire électrique « Production ECS » à la charge du titulaire du présent lot.

Raccordement électrique de l'armoire sur attente électrique à proximité.

MOYEN DE LUTTE	ENS	1,00	250,00	250,00
-----------------------	------------	------	--------	--------

CONTRE L'INCENDIE

Extincteurs portatifs à eau pulvérisée de 6 l/min. sur la base de 4 pour 300m². La distance maximale à parcourir pour atteindre un appareil ne dépasse pas 15 m.

DIVERS	ENS	1,00	400,00	400,00
ESSAIS ET MISE EN	ENS	1,00	80,00	80,00

FONCTIONNEMENT

MONTANT HT : 4 117,00

TVA 19,60 % : 806,93

MONTANT TTC : 4 923,93

Lot - ELECTRICITE - DOMOTIQUE

INSTALLATION CHANTIER

Branchement chantier	FF	1,00	250,00	250,00
Piquage sur réseau existant				

ALIMENTATION

Alimentation générale	FF	1,00	550,00	550,00
-----------------------	----	------	--------	--------

Tableau électrique

Tableau modulaire fermant à clé comprenant :	FF	1,00	1 050,00	1 050,00
--	----	------	----------	----------

Protections divisionnaires différentielles

Protections omnipolaires

Bornier + filerie

Repérage par étiquette

Tableau abonné complet selon NFC 15-100

EQUIPEMENT DES LOCAUX

SANITAIRE

Hublot	UN	1,00	35,00	35,00
Applique de lavabo	UN	1,00	30,00	30,00

Simple allumage	UN	1,00		15,00	15,00
Prise 10/16 A	UN	1,00		15,00	15,00
Câblage de l'ensemble en U 1000 RO2V transitant dans les faux- plafonds et sous gaine ICT	FF	1,00		215,00	215,00
SEJOUR					
Luminaire 4x18w	UN	3,00		85,00	255,00
VA et VIENT	UN	2,00		45,00	90,00
Prise 10/16 A	UN	6,00		15,00	90,00
Câblage de l'ensemble en U 1000 RO2V transitant dans les faux- plafonds et sous gaine ICT	FF	1,00		280,00	280,00
MEZZANINE					
Luminaire 4x18w	UN	3,00		85,00	255,00
VA et VIENT	UN	2,00		45,00	90,00
Prise 10/16 A	UN	2,00		15,00	30,00
Câblage de l'ensemble en U 1000 RO2V transitant dans les faux- plafonds et sous gaine ICT	FF	1,00		280,00	280,00
ESPACE TECHNIQUE					
Hublot	UN	1,00		35,00	35,00
Simple allumage	UN	1,00		15,00	15,00
Câblage de l'ensemble en U 1000 RO2V transitant dans les faux- plafonds et sous gaine ICT	FF	1,00		500,00	500,00
ECLAIRAGE EXTERIEUR					
Eclairage extérieur compris alimentation					
Nota : fouilles et fourreaux au LOT / VRD	FF	1,00		250,00	250,00
PANNEAUX					
			UN	1,00	
PHOTOVOLTAIQUES					
(PRODUCTION D'ELECTRICITE)					
 VENTILATION					
Ventilation double flux avec récupération d'énergie sur air extrait	UN	1,00		1 700,00	1 700,00
DIVERS	FF	1,00		1 000,00	1 000,00
Dossiers DOE Documents divers, CONSUEL					
MONTANT HT :				7 030,00	
TVA 19,60 % :				1 377,88	
MONTANT TTC :				8 407,88	

RECAPITULATIF		COUT H.T.
Lot - PLATE FORME / VRD		13 867,82
Lot - GROS OEUVRE		14 214,18
Lot - OSSATURE BOIS / CHARPENTE / COUVERTURE ZINC		27 729,54
Lot - MENUISERIES EXT. BOIS - SERRURERIE		5 114,50
Lot - MENUISERIES INTERIEURES BOIS		1 115,00
Lot - PLATRERIE - ISOLATION - PLAFONDS		5 263,77
Lot - CARRELAGE - REVETEMENT DE SOL		2 225,70
Lot - PEINTURE		2 859,93
Lot - PLOMBERIE / SANITAIRE		4 117,00
Lot - ELECTRICITE - DOMOTIQUE		7 030,00
MONTANT HT		83 537,44
TVA 19,60 %		16 373,34
MONTANT TTC		99 910,77
Honoraires correspondant pour :		
Maîtrise d'œuvre :		
Taux de rémunération (architecte)	0,06	5 012,25
.....		
Bureau de contrôle	0,01	163,73
.....		
Coordination de Sécurité	0,01	499,55
Protection Santé		
.....		
.....		
Frais d'appel d'offres (Publicité + Reprographie)		650,00
.....		
.		
MONTANT HT		6 325,53
TVA 19,60 %		1 239,80
MONTANT TTC		7 565,34
Estimation du coût de l'opération :		
Total travaux		83 537,44
.....		
....		
Total honoraires		6 325,53
.....		
....		
MONTANT HT		89 862,97
TVA 19,60 %		17 613,14
MONTANT TTC		107 476,11

III. Réunion des artisans du 6 décembre 2010 :

Rappel du but du projet pédagogique Chalet Passif

- **Découverte des métiers du bâtiment pour la 3^{ème} D**
- **La domotique pour les 4^{èmes}**
- **L'éco construction pour les 5^{èmes}**

Durant l'année scolaire 2009-2010, les élèves de 5^{ème} ont découvert les différentes énergies et matériaux nouveaux de construction. Ils ont visité des entreprises des métiers du bâtiment. Ils ont également proposé un projet en juin 2010, pour la manifestation « Bravo les Artisans ».

En décembre 2010, le permis de construire est déposé. L'accès au courant électrique et l'eau potable sont définis. Pas de borne de camping, l'accès se fera directement au collège. Une maquette à l'échelle 1/5^{ème} est en construction par les élèves de 4^{ème}, « groupe Chalet ». Le projet grandit, il servira de « Laboratoire de Technologie » pour tout établissement scolaire.

1. Les partenaires :

Rappel des partenaires du projet

	Budget	Financement en partie	Présence le 6/12/2010
Parcelle	A définir	Conseil général M. Adt	OUI
Conception	A définir	Ent MARTIN : Architecte	OUI
Dallage	A définir	Ent JEAN MAIRE : Maçonnerie	OUI
Ossature bois	A définir	Ent BUGUET : Bois	OUI
Charpente	A définir	Ent BUGUET : Bois	OUI
Isolation	A définir	RESEAU PRO : Matériaux Mr Catherinet	OUI
Electricité	A définir	Ent CHRISTOPHE ELECTRICITE	OUI
Plomberie	A définir	Ent GROSMAIRE Chauffagiste Plomberie	NON
Energies	A définir	EDF à finaliser	NON
Menuiserie	A définir	Ent MENUISERIE MOUTON	OUI
Domotique	A définir	Ent HAGER	NON
Aménagement	A définir	Ent locales à finaliser	NON
Communication	A définir	CDDP Haute-Marne	NON
Divers	A définir		NON

La main-d'œuvre étant à titre gracieux, un partenariat entre entreprises et professionnels est en cours de réalisation. De même qu'une association collège/lycée/CFA est envisageable.

2. L'aménagement intérieur :

Il serait intéressant de travailler l'aménagement intérieur, cloison et plafond, sur les matériaux transparents. Cela permettra au public de comprendre le parcours des fluides. Il permettra aussi aux personnes à mobilité réduite, d'apercevoir l'espace non accessible (local technique et chambre).

La modification de type d'isolant afin d'effectuer des tests de déperdition de chaleur est impossible. Les tests de changement de température seront réalisés dans des caissons à l'extérieur du chalet.

3. L'aspect démontable :

Ne connaissant pas l'exactitude des évolutions concernant notre établissement scolaire, il est préférable d'envisager de transporter le chalet sur un autre site. La hauteur totale (un seul bloc) est problématique au niveau du transport routier. Il est donc décidé de construire une habitation démontable. Les deux façades et deux pignons seront donc séparés afin de faciliter le transport. La structure sera consolidée en fonction de cette problématique.

4. Les produits :

Il est désormais important de définir les produits utilisés pour la construction. Un cahier des charges contenant tous les produits (quantité et typologie) à définir en fonction de la participation des partenaires lors d'une ***réunion le 18 janvier 2011 à 17h30*** pour finaliser cette étape.

5. Le planning :

Le permis étant déposé en date du 6 décembre 2010, le terrassement et le dallage débuteront au mois de mars et la réalisation, clos/couvert d'avril à juin.

6. Visites à venir des élèves du groupe Chalet:

- Lycée Charles de Gaulle : le 8 février 2010 (la matinée) pour la conception et la réalisation de la charpente en bois de la maquette 1/5.
- L'entreprise MENUISERIE MOUTON : à définir
- L'entreprise FLUIDE CONCEPT : à définir

IV. Séquence de travail de la classe Chalet 2011:

1. Séquence 3 : (dès janvier 2011)

a. Réalisation d'une maquette :

Un groupe est chargé de réaliser une maquette du projet à l'échelle 1/5.

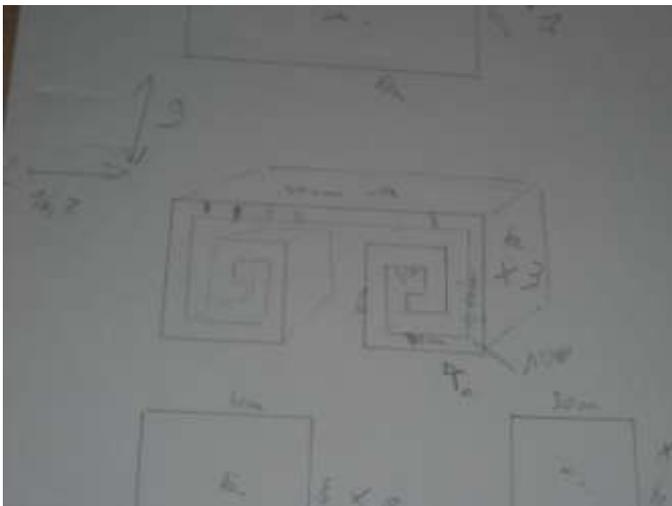


b. Réalisation de meuble en carton :

Le second groupe est chargé de fabriquer des meubles en carton à l'échelle 1/5 afin de les intégrer à la maquette et ensuite de les construire à l'échelle humaine.



Le matériel : carton, crayon de papier cutter, ciseaux et règle.



Croquis du meuble choisi



Découpe des différentes pièces du meuble (chaque pièce est numérotée ou nommée)



Assemblage des pièces à l'aide d'un pistolet à colle chaude

Ensuite, un papier de soie est déposé sur toute la surface du meuble à l'aide de vernir colle afin de masquer les angles du meuble.

Les finitions sont nombreuses : ici, la peinture et le papier à BD



2. Bilan de chantier février 2011 :

Réunions du 18 janvier et du 17 février 2011

Présents :

Artisans et personnalités

Mr Buguet, Christophe Electricité, Mr Mouton, Mr Martin, Mr Stein et Mme Daval, principaux du collège, Mr Bertrand Maire de Joinville, Mr Adt du Conseil Général, Mr Thomas et Mr François, enseignant de technologie, Melle Vachet, assistante pédagogique et Mr Rostisberger, agent d'entretien de l'établissement.

a. Présentation des travaux élèves :

Maquette à l'échelle 1/5 ème

Meubles en carton

Modélisation en 3D

b. Définition des travaux :

➤ **Gros œuvre :**

- Raccordement par tranchée eau électricité et évacuation des eaux usées

Prise en charge par le conseil général (devis : 4757,23 € entreprise Jeanmaire)

- Vide sanitaire sur parpaing

- Radier : ferraille et béton, semelle filante, possibilité de réaliser un caillebotis métallique sur l'entrée, revêtement sur dalle (carrelage ?, quartz : béton marbré, résine ?)

- Dalle pleine avec isolation des gaines de flux

Prise en charge main-d'œuvre : entreprise Jeanmaire avec fourniture entreprise Réseau Pro en fonction de ses possibilités.

➤ **Structure :**

- Ossature :

Panneau bois

Charpente

Panneau bois couverture quartz zinc

- Isolants :

Ouate de cellulose (extérieur)

Laine variées (intérieur)

Prévoir visuel

Prise en charge : étude, fabrication et main d'œuvre par l'entreprise Buguet en collaboration avec le Lycée Charles de Gaulle, matériaux par l'entreprise Réseau Pro en fonction de ses possibilités

➤ **Electricité** :

- Raccordement réseau collège

Prise en charge par le conseil général (devis : € entreprise Christophe Electricité)

- Domotique : gestion éclairage, chauffage et intrusions

Prise en charge par l'entreprise Hager pour les fournitures et main-d'œuvre par l'entreprise Christophe Electricité

- Tableau électrique dans meuble de cuisine

- Panneau photovoltaïque + éolienne sur batterie

Prise en charge par fournisseur Christophe Electricité ? pour panneau photovoltaïque et câblage

Prise en charge de la main œuvre par Christophe électricité

Prise en charge par le collège pour la fourniture de l'éolienne

➤ **Ouvertures** :

- Vitrage

Porte fenêtre double vitrage en façade

Triple vitrage pour pignon Est et Ouest

Prise par charge par l'entreprise Mouton pour pose et main d'œuvre et fourniture par Réseau Pro en fonction de ses disponibilités

- Volets

Volet bois pignon Est et Ouest

Volets électrique en façade

Prise en charge par l'entreprise Mouton ?

- Installation d'un brise soleil orientable

Etude et réalisation en collaboration avec le Lycée Philippe Lebon et collège (Mr Ambrosetti)

➤ **Fluide :**

- Chauffe-eau solaire

- VMC double flux

- Chauffage Monosplit

Prise en charge fournisseur entreprise Gromaire et main d'œuvre par l'entreprise Gromaire

➤ **Intérieur :**

- Ameublement et décoration réalisé par le collège (meuble en carton)

Prise en charge par le collège et les élèves de la classe 4^{ème} Groupe Chalet

- Planché bois + plexi à l'étage pour visualisation local technique

➤ **Contraintes :**

- Prévoir déplacement de la structure au cas où le collège serait implanté sur un autre site

Prise en charge des modifications éventuelles par le Conseil Général

➤ **Divers :**

- Concours :

En parallèle, possibilité d'inscription au concours 2010-2011 « conjuguer les métiers du bâtiment au féminin » en fonction de la disponibilité des élèves (délai court, projet à déposer pour le 8 avril 2011)

- Convention :

Diverses conventions sont établies entre le collège et les différentes organisations (chambre des métiers, Capeb, artisans et lycées)

- Subventions :

A ce jour, plusieurs subventions sont octroyées pour le projet

2500€ par la MAIF (développement durable)

1000€ par le Conseil Général (Bravo les artisans)

1000€ par la CAPEB (ouverture vers les artisans)

Taxes d'apprentissage disponible dans le cadre du projet Alternance au collège

-Travaux élèves :

Actuellement, les travaux des élèves consistent à réaliser une maquette à l'échelle 1/5 (lecture de plan, recherche de structures et fabrication)

Etude de l'ameublement : recherche de formes, esthétique et résistance des matériaux pour la réalisation des meubles en carton

Modélisation en 3D sous Sketchup de la maquette et des meubles

- Planning :

Raccordement eau, électricité et évacuation des eaux usées effectuées du 1 au 4 Mars 2011 (photos prises par l'entreprise pendant les travaux pour explications aux élèves)

Courant Mars :

Conception structure entreprise Buguet

Avril :

Fabrication ossature et charpente entreprise Buguet

Mai-Juin :

Implantation du chalet hors eau hors vent (différents corps de métier)

3. Séquence 4 : (dès mars 2001)

a. Début des travaux par l'entreprise Jeanmaire :



b. Visite de l'entreprise MOUTON



- L'entreprise

L'entreprise est située à Juzennecourt 52330 à côté de la ville de Chaumont.

Mr Jean-Louis MOUTON autorise ses employés et ses apprentis à le tutoyer tout en le respectant en tant que patron.

Mr Jean-Louis MOUTON considère son entreprise comme « une grande famille ».

Le chef d'entreprise Jean-Louis MOUTON emploie 6 compagnons (ouvriers) et 3 apprentis actuellement.

L'entreprise est une entreprise menuiserie, ébénisterie et agencement.

Dans cette entreprise l'écologie compte beaucoup c'est pour cela qu'elle récupère tous les copeaux rejetés par certaines machines seront compressés dans une machine spéciale pour ensuite les brûlés pour le chauffage de l'entreprise.

- Leurs spécialités

Cette entreprise travaille principalement le bois mais aussi l'aluminium et le PVC.

L'entreprise fabrique des fenêtres, des portes ainsi que des escaliers

Les bois possèdent une sonorité différente car ils n'ont pas la même densité.

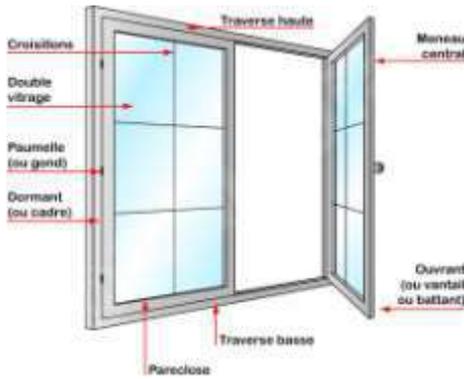
Le bois stockant le carbone est un très bon isolant.

Le terme « contre-plaqué » est en fait plusieurs planches de bois collées et croisées.

- La fabrication

Dans l'entreprise le bois est plus utilisé que le métal ou la ferraille dans leurs fabrication car si le bois est bien protégé il peut être gardé jusqu'à 10,1000 ans, bien plus que la ferraille ou le métal.

La fenêtre



Les fenêtres possèdent des alvéoles pour une meilleure isolation.

L'entreprise fabrique le cadre de la futur fenêtre et ce fait livrer la vitre et passe ensuite à l'assemblage.

Un ventail ouvrant à la française est une fenêtre qu'on ouvre vers l'intérieur.

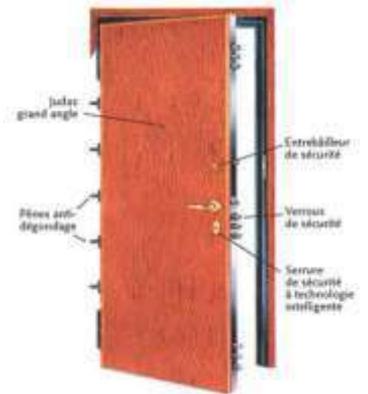
Pour notre projet chalet passif nous avons fait appel à l'entreprise MOUTON pour nos fenêtres.

Mr Jean-Louis MOUTON pense nous fabriquer nos fenêtres dans un délai d'environ 3 ou 4 jours

La porte

L'entreprise fabrique leurs portes pour qu'il ne reste que la clenche à poser.

Pour mettre à l'essai ses apprentis, Parfois Mr MOUTON donne comme « mission » de concevoir eux-mêmes une porte.

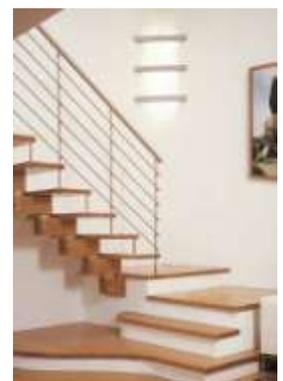


L'escalier

Un escalier peut prendre environ 90 heures de fabrication.

Toutes les parties d'un escalier sont démontables.

Dans l'entreprise un escalier vendue sera toujours posé et parfois même vitrifié et vernis par la suite.



c. Visite entreprise Buguet

Nous sommes allés à l'entreprise Buguet pour y voir la fabrication de notre chalet passif.

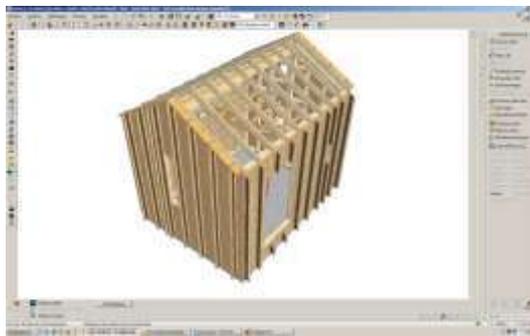
Nous y avons vu notre chalet prêt à être livré.

La matière première utilisée pour notre chalet passif est le bois.

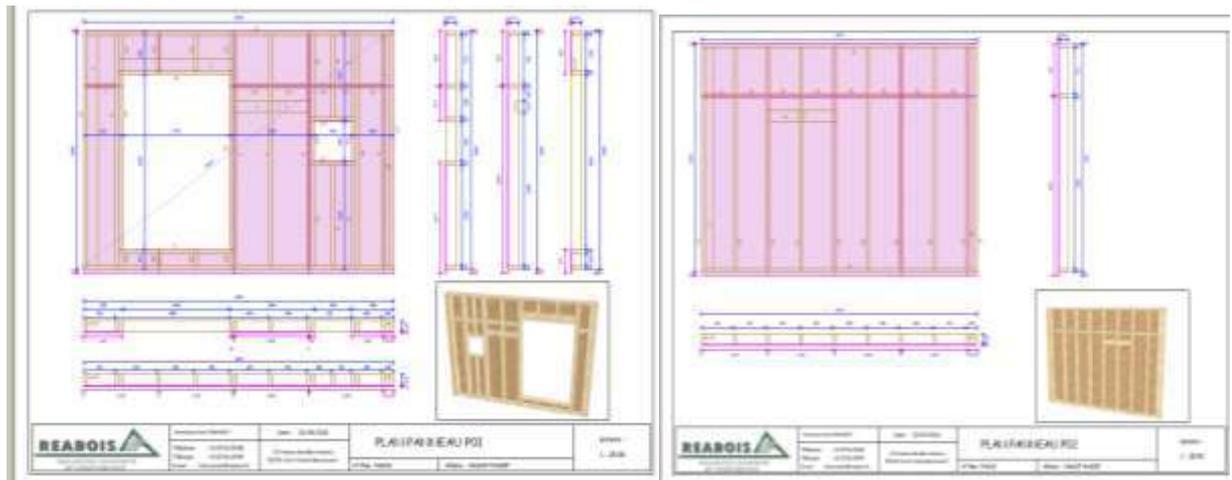


Nous avons choisit le bois car c'est plus écologique et aussi car ca a une plus longue combustion que l'acier.

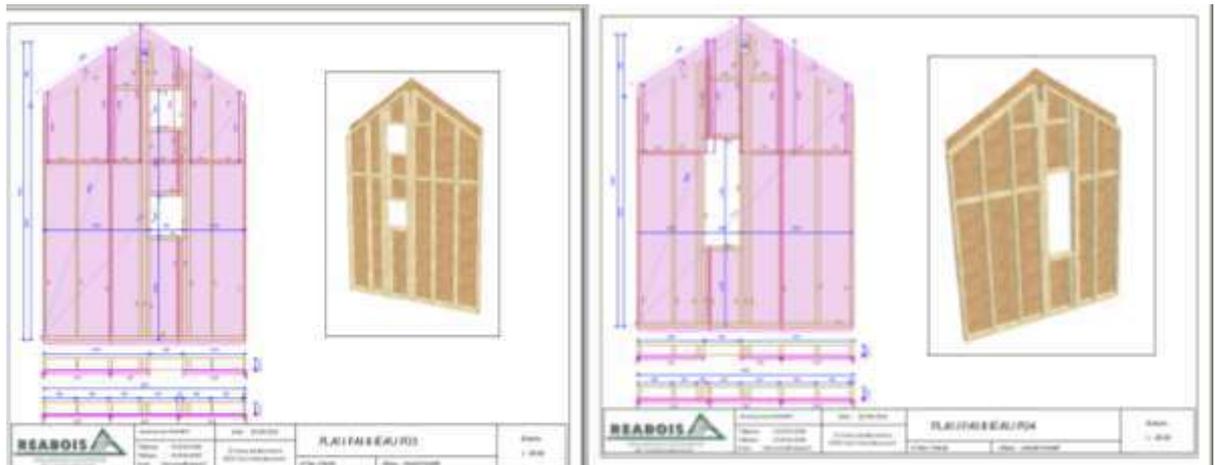
- ***Plans et plans de fabrication k2***



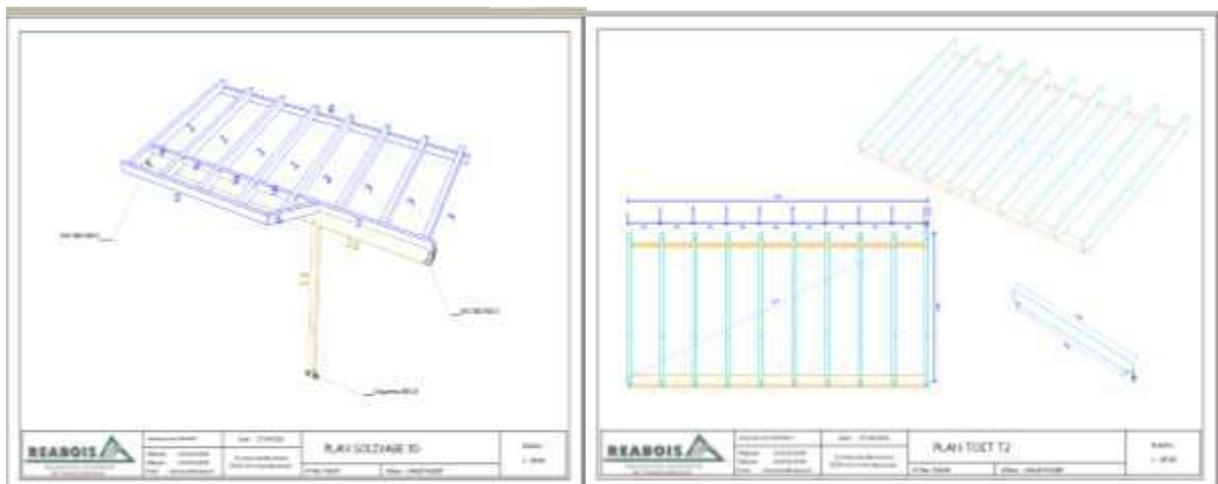
Les deux façades nord et sud



Les deux pignons



Le solivage et le toit



Découpe

Pour la découpe, l'entreprise a pris des matières premières qu'ils ont découpées dans une certaine section.

Notre section est égale à la norme mais pas inférieur car plus la section est grande plus cela est écologique.



Usinage

Pour l'usinage, l'entreprise s'est servit des pièces prés découpés pour ensuite leur donner leur aspects final pour passer ensuite à l'assemblage.

Pour cela ils ont utilisé une machine spéciale nommée « K2 ».

Cette machine fonctionne à l'aide des données retouchée transmise par l'ordinateur.



L'isolation

Pour isoler l'ossature, nous allons utiliser de la Quate de cellulose et de la laine de bois.



Montage toiture

Pour le montage du toit on a crée des emboîtements



Livraison du toit

Pour la livraison du toit, la première planche et la dernière seront mise qu'à la livraison du toit, cela facilite la livraison du toit.

Il sera transporté par une grue.

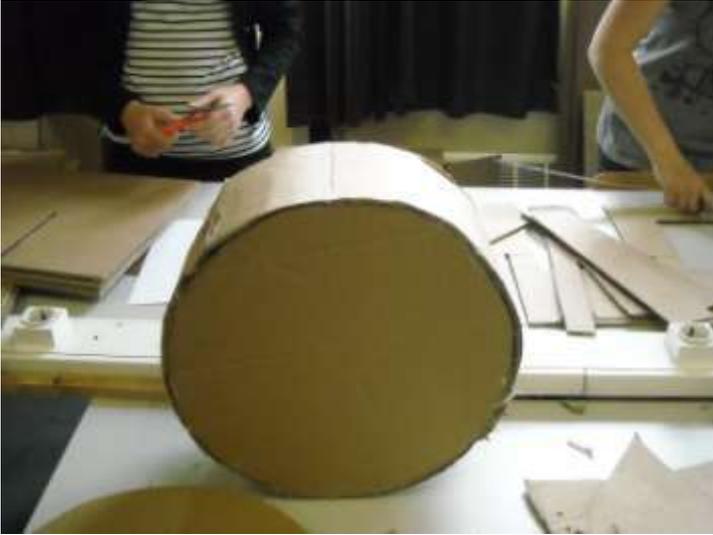


d. Fabrication des meubles en carton (mai 2011):

- Table basse



- Le tabouret



- **Fauteuil**



- « Cousin écolo »



e. Etat des lieux de la maquette (mai 2011):

L'ossature bois



L'espace recevant l'isolant



Le bardage



Le solivage et les cloisons



L'échelle, accès à la chambre et au local technique



4. Compte rendu réunion 6 juin 2011

Présents :

M. Buguet, ossature bois, M. Jeanmaire, gros œuvre, Christophe électricité », électricité, Camille « Hager », domotique, M. Catherinet, Réseau Pro, M. Ambrosetti, professeur Lycée Philippe Lebon, M. Stien, principal du collège, M. François et M. Thomas, Professeurs de technologie, Melle Vachet, assistante pédagogique

Présentation des travaux élèves : Film concours CAPEB et Projet Chalet
« Bravo les artisans »

a. Planning :

✓ Début septembre :

Dallage (12 septembre 2011), réalisé par l'entreprise Jeanmaire et le groupe chalet

Montage ossature (26 septembre), réalisé par l'entreprise Buguet Lycée bois Charles de Gaulle et le groupe chalet

Isolation intérieure et extérieure, réalisé par l'entreprise Jeanmaire et le groupe chalet

Rampe d'accès réalisé par l'entreprise Jeanmaire et le groupe chalet

Intervention des autres corps de métier par la suite (électricité, menuiserie et plomberie)

b. Fournitures :

(Validé par les fournisseurs)

✓ Maçonnerie : **parpaing, polystyrène, bordure et béton**

✓ Ossature bois : laine de bois, **bardage bois**, zinc, **échelle upsy**

✓ Menuiserie : verre, monture

- ✓ Electricité : **gaine, interrupteur, matériel domotique, ...**
- ✓ Plomberie : pompe à chaleur, ventilation double flux,
- ✓ Energie renouvelable : panneau solaire et photovoltaïque
- ✓ Agencement intérieur : **cloison intérieur, électroménager transparent**

c. Agencement divers :

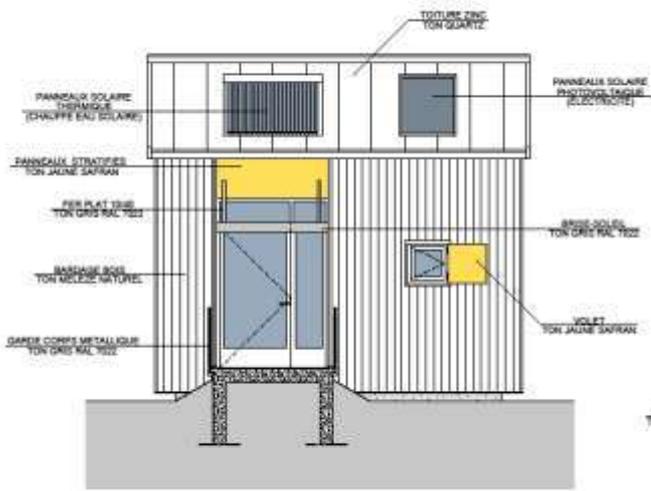
- ✓ Les gaines électriques seront intégrées dans les cloisons intérieures dans des moulures (possibilité de les modifier à des fins pédagogiques « domotique »)
- ✓ Les interrupteurs devront être encastrés dans les cloisons (esthétique)
- ✓ Le local technique sera découvert (pas de plancher). En effet, une plaque de plexi deviendra un nid de poussière, l'accès au mécanisme se fera donc sur un plancher provisoire.
- ✓ Définir la position exacte de l'échelle pour l'accès à l'étage afin de pouvoir renforcer la cloison de la salle de bain.

d. Administratif

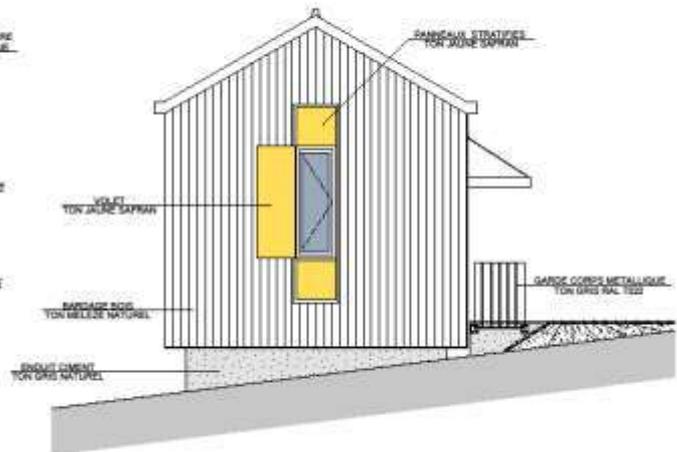
- ✓ Faire un partenariat avec l'option cinéma du lycée Philippe Lebon pour réaliser un film du projet chalet
- ✓ Création d'un compte Réseau Pro pour le don de matériel
- ✓ Définir le prix des prestations et fournitures pour un client.

TROISIEME PARTIE :
FABRICATION 2011-2012

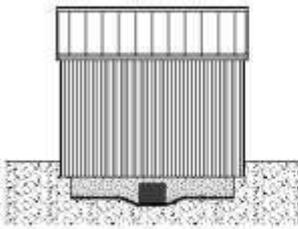
ANNEXES



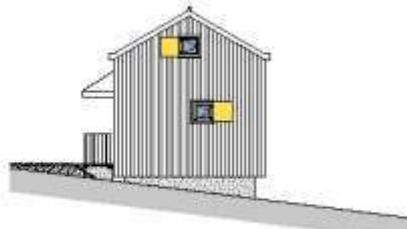
FACADE SUD 1/50



FACADE OUEST 1/50

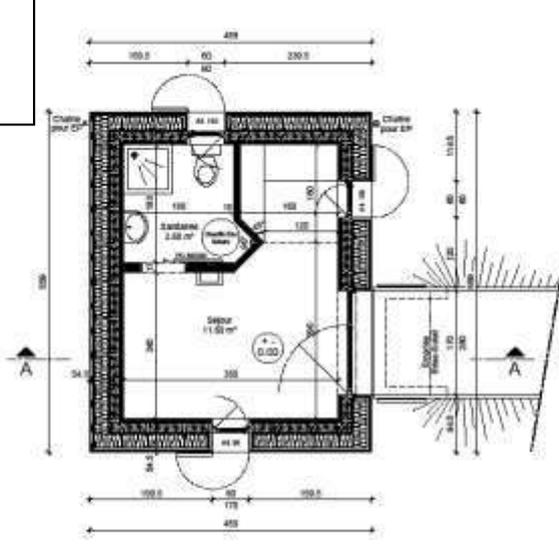


FACADE NORD 1/100

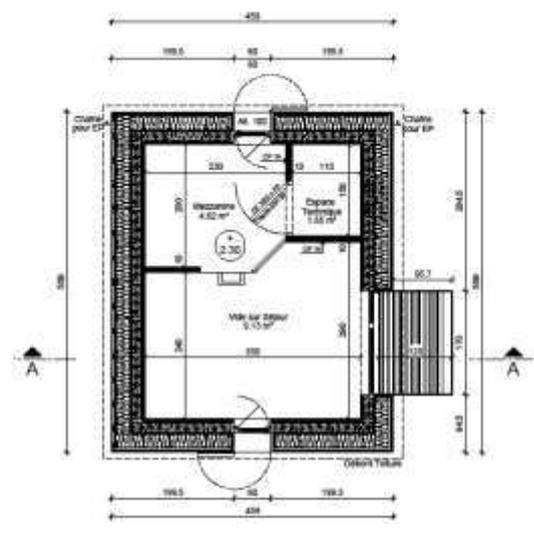


FACADE EST 1/100

Maître d'Ouvrage	CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE-MARNE 1 Rue du Cdt Hugueny 52011 CHALMONT	ETUDE N°2010-1058
Maître d'Œuvre	Jean-André MARTIN - ARCHITECTE D.P.L.G. 27 Rue Diderot - BP 07 - 52300 JOINVILLE Celles	Tél. : 03 25 94 07 35 Fax. : 03 25 55 94 60
Date	29/11/2010 CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE AU COLLEGE JOSEPH CRESSOT - Rue de la Genevoys 52300 JOINVILLE	
PC 05	FACADES	Sh. : 1/18 & 1/50



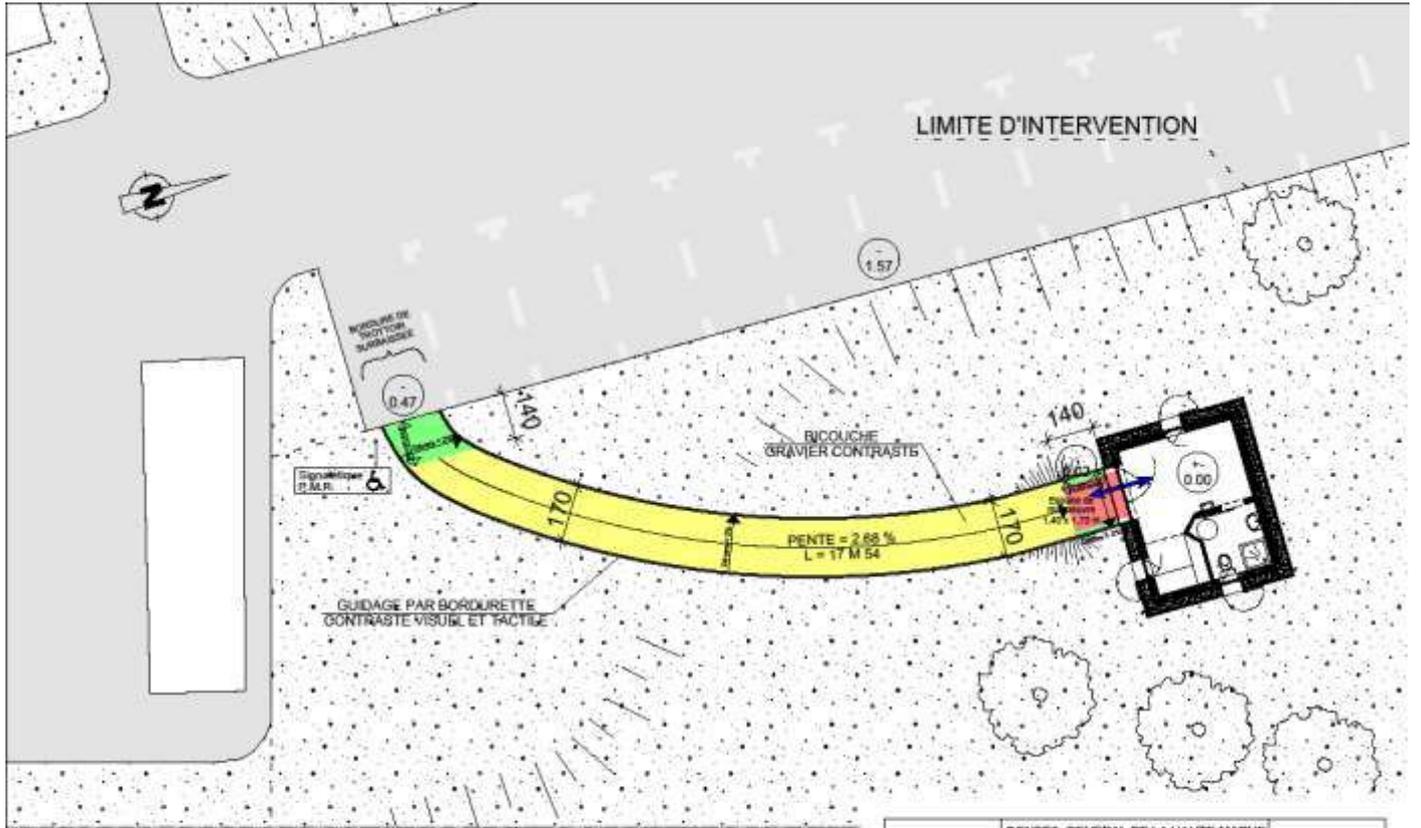
PLAN RDC



PLAN ETAGE



Maître d'Ouvrage	CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE-MARNE 1 Rue du Cdt Hugueny 52011 CHAUMONT	ETUDE N°2010-1058
Maître d'Oeuvre	Jean-André MARTIN - ARCHITECTE D.P.L.G. 27 Rue Diderot - BP 07 - 52300 JOINVILLE Cedex	Tél. : 03 25 94 07 35 Fax : 03 25 95 84 92
Date : 29/11/2010	CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE AU COLLEGE JOSEPH CRESSOT - Rue de la Genevoise 52300 JOINVILLE	
PC 00	PLAN REZ DE CHAUSSEE & ETAGE	600 - 100



Maître d'Ouvrage	CONSEIL GENERAL DE LA HAUTE-MARNE 1 Rue du Cdt Hugueny 52011 CHAUMONT	ETUDE N°2010-1058
Maître d'Oeuvre	Jean-André MARTIN - ARCHITECTE D.P.L.G. 27 Rue Diderot - BP 07 - 52300 JOINVILLE Cedex	Tél. : 03 25 94 07 35 Fax : 03 25 95 84 92
Date : 29/11/2010	CONSTRUCTION D'UN CHALET PASSIF PEDAGOGIQUE AU COLLEGE JOSEPH CRESSOT - Rue de la Genevoise 52300 JOINVILLE	
PC 38-1	CHEMINEMENTS EXTERIEURS	600 - 1100

- ACCESSIBILITE Personne à Mobilité Réduite SEUIL = à 2 cm
- ESPACE DE MANOEUVRE
- CHEMINEMENTS EXTERIEURS ACCESSIBLES
- PALIER DE REPOS HORIZONTAL AU DEVERS PRES <= 2%