



Objectif(s) pédagogique(s) :

Concevoir une structure virtuelle (du cahier des charges à la conception en 3D par assemblage d'éléments de structure).

Présenter et justifier les solutions retenues.





Démarche à suivre: (Recherche par groupe, rédaction individuelle)


Problème posé : Rénovation d'un chaumière médiévale qui tend à s'effondrer .

Capacité :

- Réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire
- Traduire sous forme de croquis l'organisation structurale d'un objet technique
- Modifier une représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de CAO
- Organiser des informations pour utiliser, produire, composer et diffuser des documents.
- Distinguer l'usage d'une maquette et d'un prototype dans le développement d'un objet technique

Capacité du socle : Extraire d'un document papier, d'un fait observé les informations utiles. Faire un schéma. Faire un dessin. Proposer une présentation adaptée

Travail demandé :

- ⇒ Lire entièrement la fiche guide,
- ⇒ Lire la définition des mots nouveaux (**Fiche Dico**) et coller les vignettes « mots nouveaux » dans votre classeur
- ⇒ Faire un croquis où devront apparaître les cotations de la maquette.
- ⇒ Sur la maquette numérique devront apparaître (lancer  3DViaShape) :
 - Les ouvertures extérieures et la cheminée
 - La toiture avec le type de couverture
 - Les murs avec le type de matériau
 - Respecter la surface au sol
- ⇒ Vous devrez présenter votre solution sur le TNI aux autres groupes qui devra être validée. (Voir **Fiche Info 3**)
- ⇒ En respectant les différentes contraintes du cahier des charges et en vous aidant de votre maquette numérique, réaliser la maquette avec le matériel disponible.

Ressources et matériels mis à disposition : Document ressources « Fiches Info 1, 2, 3 »

Outils de maquettiste

Matériaux divers (carton plume, Depron, Balsa...)

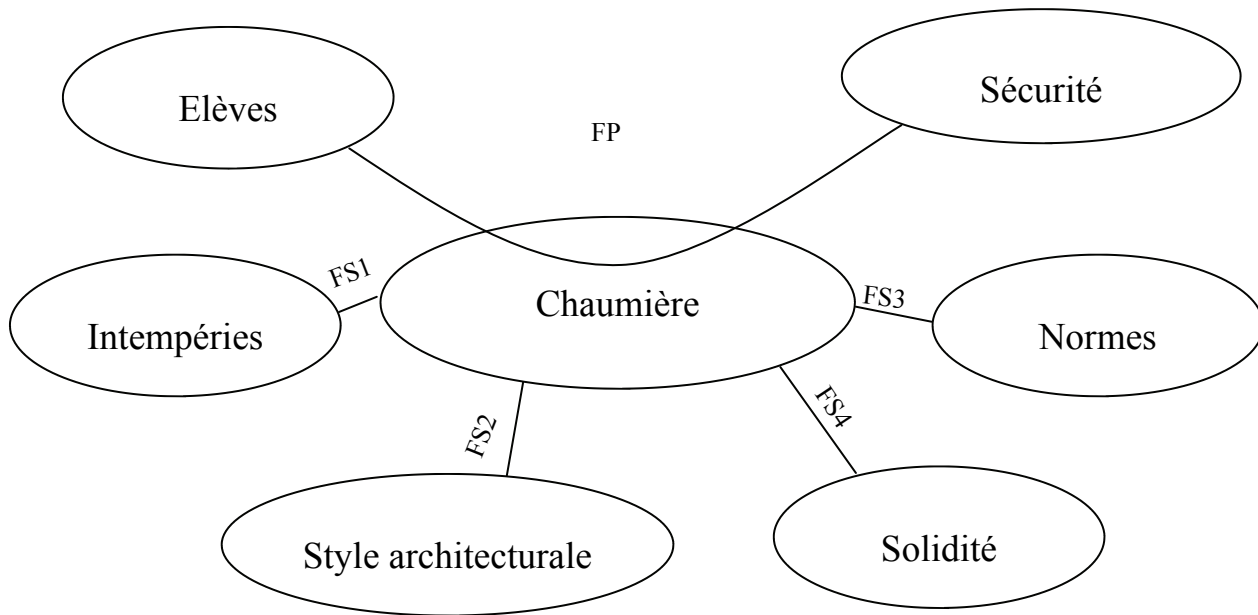


Analyse du projet :

Une vieille chaumière médiévale tend à s'écrouler. Un maître d'œuvre a été engagé pour effectuer les travaux de réparation. A nous de fournir une maquette virtuelle de la chaumière rénovée.

Dans un deuxième temps, une maquette à l'échelle sera réalisée pour illustrer cette dernière.

Diagramme Pieuvre de la chaumière à rénover



CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL		
Fonctions de Service	Critères d'appréciation	Niveaux d'exigence
FP : Faire participer les élèves pour sécuriser un lieu d'habitation (chaumière)		
FS1 Devra protéger des intempéries	Surface	Recouvre toute la toiture
	Epaisseur	25/30 cm
	Inclinaison	35° mini soit 70% de pente
	Matériaux	chaume
FS2 Devra conserver son style médiévale	Forme et surface	Rectangulaire— 50 m ²
	Couleur	Ocre
	Matériaux	Bois, pierre, torchis, chaume et paille pour le toit.
FS3 Devra répondre aux normes de la commune	Documents administratifs	PLU (Plan local d'urbanisme)
FS4 Devra résister aux charges	Poids des éléments	le chaume pèse environ 30 kg/m² +poids des poutres
	Charges climatiques	Vents forts (150km/h) et neige sur toitures (40kg/m ²)
	Durée dans le temps	Fixations solides et qualité des matériaux



Avant réfection



Après réfection



Les caractéristiques de l'isolation :

Vivre sous le chaume : Un parfait isolant thermique

Avec une épaisseur de **25 à 30 cm**, le chaume apporte une isolation thermique et phonique incontestable. Aussi bien l'hiver que l'été, la chaumière conserve une chaleur ou une fraîcheur très appréciables.

Une longévité reconnue

Parfaitement étanche, un toit de chaume dure **50 ans et plus** (selon la qualité de pose des chaumiers, l'entretien, l'exposition, la pente du toit...).

Un matériau naturel et écologique

Le toit de chaume, composé de matériaux naturels tels que le seigle, le roseau et la terre pour les faitages, contribue à la mise en

L'entretien

L'entretien permanent d'une couverture en chaume n'est pas recommandé.

Il est normal, après quelques années, de voir apparaître sur les pans du toit les plus exposés aux intempéries, des formations de mousses et de lichens.

Alors comme sur une toiture classique :

► il est nécessaire de nettoyer le toit tous les **3 à 5 ans**, et de réhabiliter les parties défectueuses de la couverture tous les **10 à 15ans** (selon exposition, pente...etc). Après cette intervention, l'étanchéité sera de nouveau assurée pour de nombreuses années



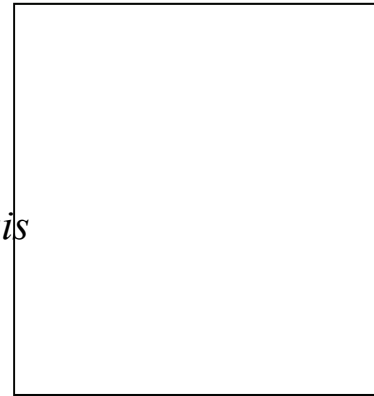
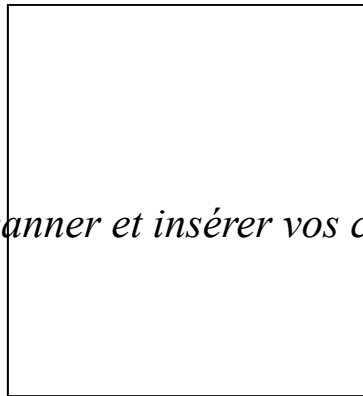
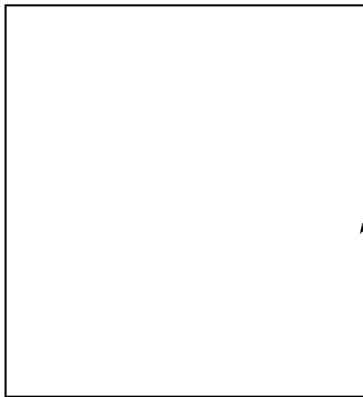
LA PRESENTATION SUR TNI

A faire en PAO (avec publisher)



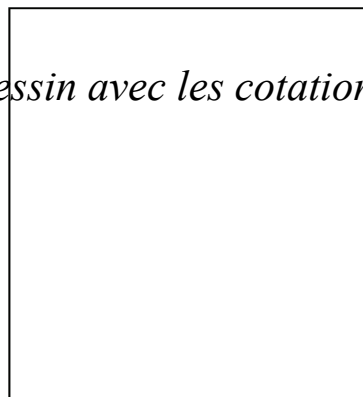
Ci-dessous la page que vous devrez faire en renseignant les différentes parties

TITRE



Scanner et insérer vos croquis

dessin avec les cotations

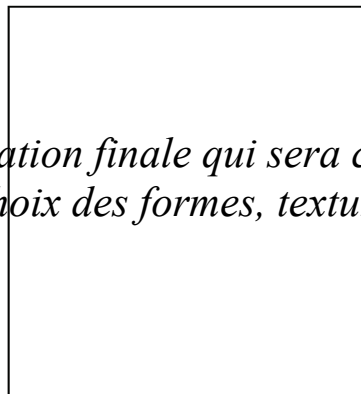


Un tableau qui fera office de nomenclature



Nom	matériau	...			

*L'illustration finale qui sera commentée
(choix des formes, textures..)*

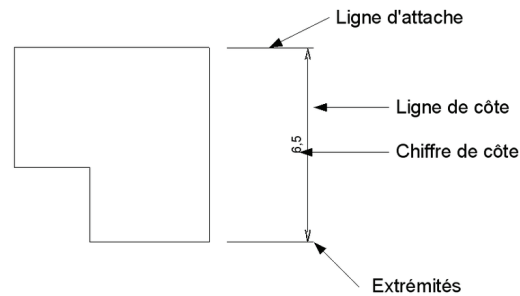




COTATION :

Les **cotations** permettent de dimensionner un objet en vue de sa réalisation. Elle facilite celle-ci en évitant de mesurer l'objet sur un plan et permettent de communiquer entre les différents acteurs d'un projet. Les cotations sont indépendantes de l'échelle, elles sont toujours notées en dimensions réelles.

Rappel d'un exemple de cotation :



Toutes ces définitions sont à apprendre afin de connaître
et de parler un langage technique.



Vignettes « Mots Nouveaux »

TP4 du C.I 3

COTATION : Les **cotations** permettent de dimensionner un objet en vue de sa réalisation. Elle facilite celle-ci en évitant de mesurer l'objet sur un plan et permettent de communiquer entre les différents acteurs d'un projet. Les cotations sont indépendantes de l'échelle, elles sont toujours notées en dimensions réelles.

TP4 du C.I 3

COTATION : Les **cotations** permettent de dimensionner un objet en vue de sa réalisation. Elle facilite celle-ci en évitant de mesurer l'objet sur un plan et permettent de communiquer entre les différents acteurs d'un projet. Les cotations sont indépendantes de l'échelle, elles sont toujours notées en dimensions réelles.

TP4 du C.I 3

COTATION : Les **cotations** permettent de dimensionner un objet en vue de sa réalisation. Elle facilite celle-ci en évitant de mesurer l'objet sur un plan et permettent de communiquer entre les différents acteurs d'un projet. Les cotations sont indépendantes de l'échelle, elles sont toujours notées en dimensions réelles.

TP4 du C.I 3

COTATION : Les **cotations** permettent de dimensionner un objet en vue de sa réalisation. Elle facilite celle-ci en évitant de mesurer l'objet sur un plan et permettent de communiquer entre les différents acteurs d'un projet. Les cotations sont indépendantes de l'échelle, elles sont toujours notées en dimensions réelles.

TP4 du C.I 3

COTATION : Les **cotations** permettent de dimensionner un objet en vue de sa réalisation. Elle facilite celle-ci en évitant de mesurer l'objet sur un plan et permettent de communiquer entre les différents acteurs d'un projet. Les cotations sont indépendantes de l'échelle, elles sont toujours notées en dimensions réelles.

TP4 du C.I 3

COTATION : Les **cotations** permettent de dimensionner un objet en vue de sa réalisation. Elle facilite celle-ci en évitant de mesurer l'objet sur un plan et permettent de communiquer entre les différents acteurs d'un projet. Les cotations sont indépendantes de l'échelle, elles sont toujours notées en dimensions réelles.