

2.1. COUVERTURE EN TUILES

2.1.1. LITEAUX SUPPORTS DE TUILES

- Liteaux en bois sec traité, cloué sur la charpente au droit de chaque appui.
- Essence admise en charpente, la qualité n'étant pas inférieure à la deuxième catégorie définie par la norme NF B 52.001.
- Protection par trempage en usine dans un bain de produit I.F.H. (Insecticide, Fongicide, Hydrofuge) ayant fait l'objet d'un Label CTB.
- Section appropriée à l'entraxe des supports.
- Compris écran sous toiture et contre-liteau suivant préconisations du fabricant et Avis technique du procédé.

2.1.2. TUILES

Fourniture et pose sur la charpente d'une couverture en tuile en béton teinté dans la masse, conforme à la norme NF P 31.311, et certifiée par la marque NF « tuiles en béton ».

- Modèle : PRESTIGE 2 de chez COVERLAND, grand moule à pureau plat, avec effet de joint en creux.
- Teintes au choix du Maître d'œuvre sur présentation d'échantillons.
- Y compris toutes sujétions de pose et accessoires prévus par le fabricant dans la même finition que les tuiles courantes.
- Fixation des tuiles sur les liteaux bois traités, selon DTU et avis technique en cours de validité, en fonction du site et de la pente, par accessoires métalliques protégés contre la corrosion, prévus par le fabricant des tuiles.
- Compris toutes sujétions de coupes qui devront être effectuées avec des outils appropriés (coupe-tuiles, tronçonneuse).
- Compris toutes sujétions de pose et accessoires prévus par le fabricant.

Localisation : Suivant indications des plans, la totalité de la couverture.

2.3. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

2.3.1. CHENEAUX EN ZINC

Fourniture et pose, compris toutes sujétions de fixations et de supportages, de chéneaux zinc posés en entablement, profil orthogonal, en égout des toitures.

Ces chéneaux comporteront le façonnage de tous les ouvrages accessoires : talons, moignons, jonctions, recouvrements, bandes joints de dilatation, etc...

Détail d'exécution à soumettre au Maître d'oeuvre et au Bureau de Contrôle pour acceptation avant réalisation.

- Zinc prépatiné.

Localisation : Suivant indications des plans, en bas des pentes des toitures

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (extrait) LOT N° 03 A – CHARPENTE

1.6. MATERIAUX

1.6.1. BOIS DE CHARPENTE

Les ouvrages seront exécutés en Sapin de Pays en provenance des Vosges ou du Jura, qualité charpente "bon choix", parements corroyés aux quatre faces, ou réalisés avec une essence de bois ayant les mêmes caractéristiques physiques, mécaniques et classement d'aspect.

1.6.4. ASSEMBLAGES PAR CONNECTEURS METALLIQUES :

Assemblages par connecteurs en acier galvanisé à chaud (classe z 275 de la norme NF A 36-32I), épaisseur 10/10ème de mm avec dents spéciales intégrées à la plaque et enfoncées à la presse. Les aciers utilisés pour la fabrication des connecteurs correspondent à l'acier doux du commerce ADX charpente. Les tôles employées pour la confection des connecteurs doivent être protégées contre la corrosion.

2.1. CHARPENTE BOIS INDUSTRIALISEE

2.1.1. FERMES :

- La charpente sera réalisée en fermes industrialisées assemblées par connecteurs métalliques.
- Les combles seront du type comble non aménagé.
- La conception des fermes prendra en compte la circulation d'entretien (passage libre minimum de 1 m de largeur par de 2 m de hauteur à prévoir sur toute la longueur du comble).
- Les fermes porteront sur les façades et sur la dalle du comble
- Calages et fixation au présent lot
- Compris renforts et chevêtres pour passage de canalisations, trappe d'accès et châssis de toiture à travers la couverture.
- Les charpentes seront dimensionnées (sections, entraxes et inclinaison) en fonction du type de couverture, de la pente portée sur les plans, de la présence de l'écran sous-toiture, de l'isolation thermique et du type de faux plafond suspendu sous charpente (le cas échéant).
- Compris tous dispositifs anti-flambage, entretoises et contreventements, selon note de calcul à soumettre au Contrôleur technique.
- Traitement fongicide et insecticide titulaire d'un label CTB.
- Localisation : charpentes courantes.

Nom: _____

Prénom: _____

TD Charpente/couverture

Mise en situation:

Après présentation, par le chargé d'affaire de l'entreprise de couverture, d'échantillons de tuiles (du type de celles inscrites au CCTP), le maître d'œuvre a choisi la tuile "PRESTIGE" de chez LAFARGE. L'architecte demande à l'entreprise de réaliser les plans d'exécution.

Travail demandé :

En tant que dessinateur « projeteur » du bureau d'étude de cette entreprise, il vous est demandé de réaliser le plan d'exécution (coupe verticale) de bas de pente de la couverture à l'échelle 1/5ème (voir ébauche fournie).

Toutes les informations (cotes, désignation des éléments...) nécessaires à la mise en œuvre des tuiles, de l'écran et de leurs supports doivent apparaître sur la plan.

1ère partie: *répondre aux questions p2*

2ème partie: *compléter l'ébauche du détail à étudier (document **DR1**)*

Données:

Le projet se situe à Champigny sur Marne (94)

l'écran de sous-toiture sera un film polyéthylène de 15/10è (1,5 mm).

le chéneau est en tôle (zinc) d'épaisseur 20/10è (2mm).

les liteaux et contre-liteaux (ou contre-latte) en sapin du nord sont de section : 20 x 40 mm

l'arbalétrier des fermes (charpente industrialisée) est de section : 100 x 60 mm

Compétences visées

- Dessin de détails constructifs (Interfaces entre corps d'état : tolérances dimensionnelles, plans de synthèse, limites de prestations, ...)
- Exploitation des extraits de pièces écrites
- Prise en compte de la conformité aux exigences réglementaires (REEF...)

A disposition:

Page 2 Extraits des plans du D.C.E. : Elévation de façade, Plan de toiture , Coupes transversales du bâtiment

Page 3 Réglementation des pentes de couverture suivant DTU 40.2

Page 4 Extrait des CCTP des lots charpente et couverture

Fiche fabricant de la tuile « PRESTIGE » (A4 papier Recto Verso)

Les DTU de couvertures en tuiles de terre cuite et béton de la série 40.2 définissent les pentes de couverture et les recouvrements des tuiles par référence à des « zones géographiques » et des « situations » d'exposition de la toiture au phénomène de concomitance vent/pluie. C'est la conjonction des précipitations et du vent qui amène des risques de défaillances d'étanchéité à l'eau des assemblages entre les éléments de couverture.

LA REGLEMENTATION

1 Tableau des pentes minimales en %

Pentes minimales admissibles en % (sans écran)									
Sites \ Zones	Longueur du rampant (en projection horizontale)								
	jusqu'à 6,50 m			de 6,50 m à 9,50 m			de 9,50 m à 12 m		
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Protégé	22	24	27	26	28	30	27	30	35
Normal	25	27	30	28	32	36	32	35	40
Exposé	33	37	40	35	39	43	42	45	50

Pentes minimales admissibles en % (avec écran)									
Sites \ Zones	Longueur du rampant (en projection horizontale)								
	jusqu'à 6,50 m			de 6,50 m à 9,50 m			de 9,50 m à 12 m		
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Protégé	19	21	23	22	24	26	23	26	30
Normal	21	23	26	24	27	31	27	30	34
Exposé	28	32	34	30	33	37	36	39	43

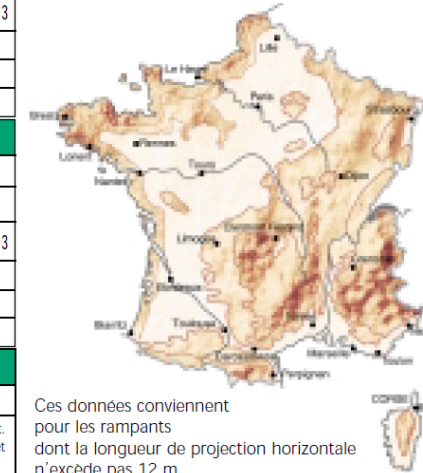
Définition des Sites selon le D.T.U	
SITES	DEFINITION
Protégé	Fond de cuvette entourée de collines sur tout un pourtour et protégé ainsi pour toutes les directions du vent. Terrain bordé de collines sur une partie de son pourtour correspondant à la direction des vents les plus violents et protégé pour cette seule direction du vent.
Normal	Plaine ou plateau pouvant présenter des dénivellations peu importantes, étendues ou non (vallonnements, ondulations).
Exposé	<u>Au voisinage de la mer</u> : Le littoral sur une profondeur d'environ 5 km, le sommet des falaises, les îles ou presque îles étroites, les estuaires ou baies encaissées et profondément découpées dans les terres. <u>A l'intérieur du pays</u> : Les vallées étroites où le vent s'engouffre, les montagnes isolées et élevées (par exemple Mont-Aigoual et Mont-Ventoux) et certains cols.

Ce découpage en trois zones ne doit pas être confondu avec le découpage en Régions de Neige ou de Vents donné dans les règles NV.

Zones d'application des pentes minimales

La France est divisée en 3 zones d'application des pentes minimales (eu égard à la concomitance vent-pluie)

Remarque : en cas d'incertitude concernant la zone d'application, il est primordial de se reporter à la définition des zones ci-dessous.



ZONE 1

Tout l'intérieur du pays, ainsi que la côte méditerranéenne, pour les altitudes inférieures à 200 m.

ZONE 2

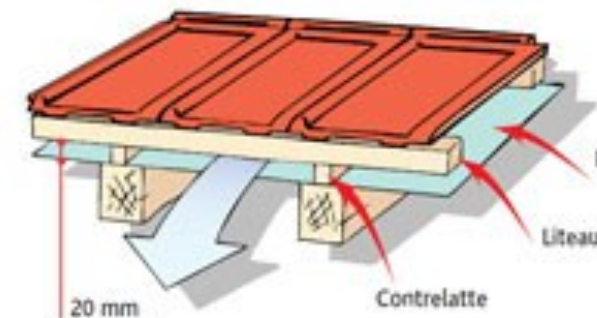
- Côte Atlantique sur 20 km de profondeur, de Lorient à la frontière espagnole.
- Bande située entre 20 et 40 km de la côte, de Lorient à la frontière belge.
- Altitudes comprises entre 200 m et 500 m.

ZONE 3

- Côtes de l'Atlantique, de la Manche et de la Mer du Nord sur une profondeur de 20 km, de Lorient à la frontière belge.
- Altitudes supérieures à 500 m et inférieures à 900 m.

Ces données conviennent pour les rampants dont la longueur de projection horizontale n'excède pas 12 m. Recommandations du DTU.

Afin d'éviter les infiltrations de neige poudreuse, les DTU en vigueur recommandent l'utilisation d'un écran de sous-toiture. Sa mise en œuvre est également préconisée par le SNEST afin de recueillir et conduire à l'égout les infiltrations d'eau et de protéger contre la pénétration de poussières et suies.



Principe partie courante

Zone à étudier

49.63

30°

0.30

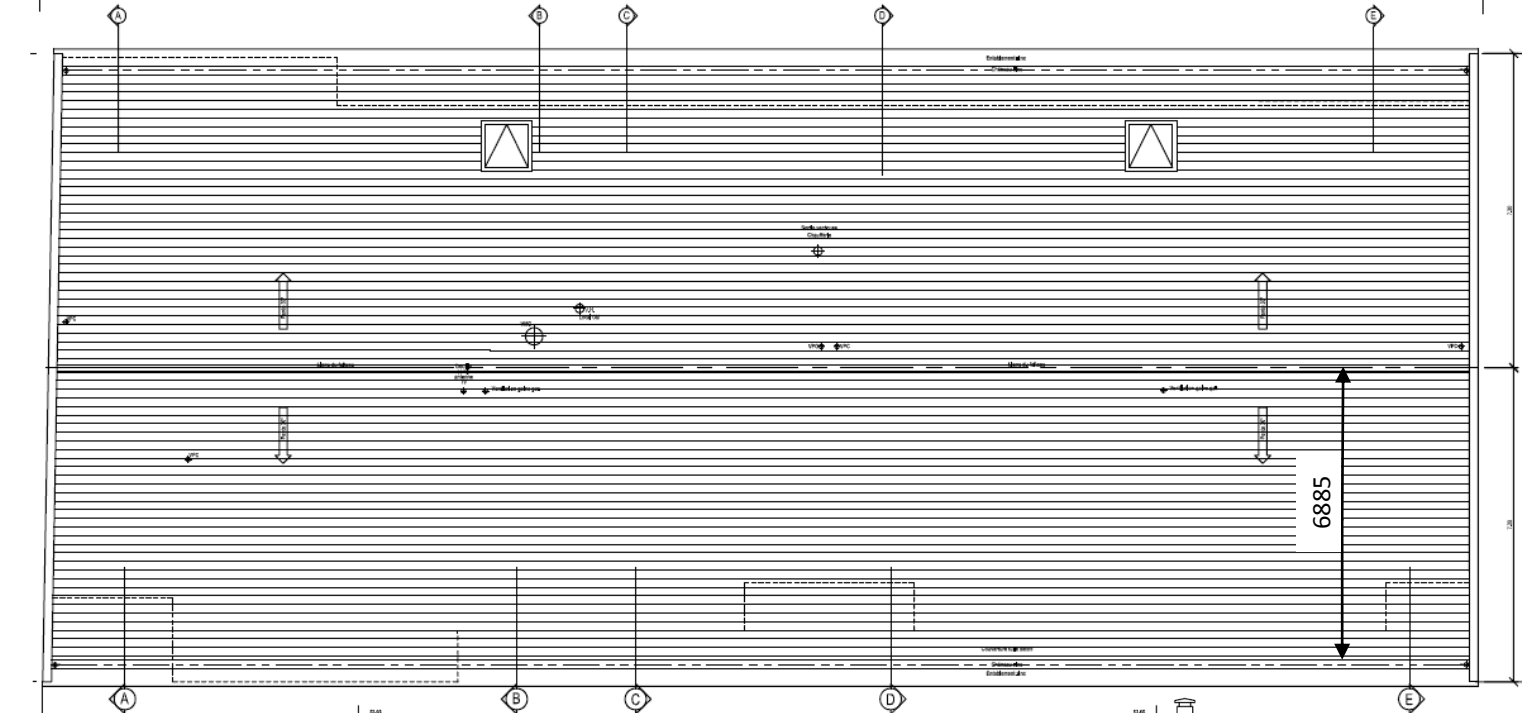
Quelle est la pente minimale admissible en % et en ° (avec et sans écran) pour sa couverture ?

Quelle est la pente choisie par l'architecte (en % et °) ?

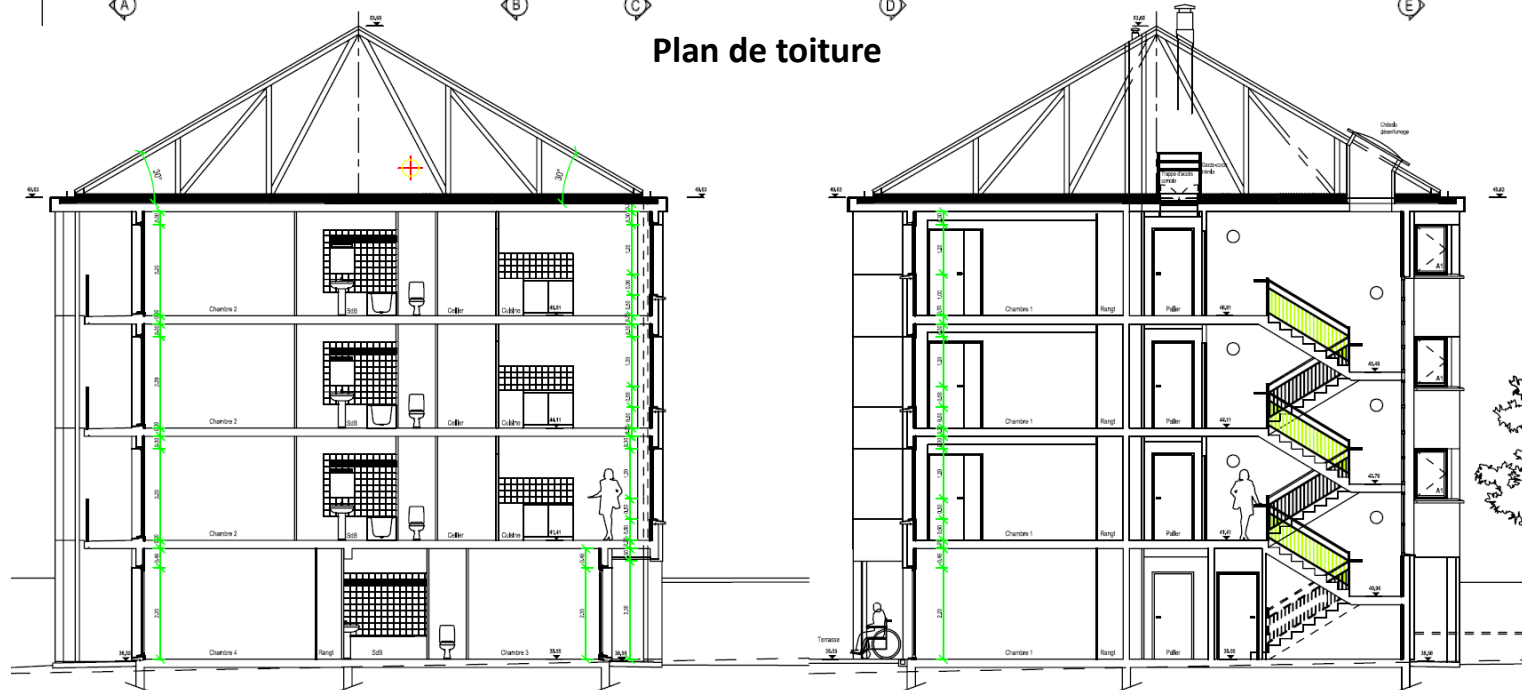
Quelles sont les valeurs de recouvrement et de pureau à respecter pour la tuile choisie ?



Élévation SUD



Plan de toiture



Coupe AA

Coupe BB