



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été numérisé par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE

SOUS EPREUVE U5.1

PREPARATION

DUREE : 3 heures, coefficient : 2

Pavillons standardisés

Ce dossier comprend :

- Texte de l'épreuve Pages 1 à 3
- Dossier technique Documents techniques DT1 à DT8
- Documents réponses DR1 à DR4

Barème:

Question 1 :	MRP	50/200
Question 2 :	PERT GANTT	70/200
Question 3 :	GAMME	50/200
Question 4 :	P.P.S.P.S.	30/200

Toutes les parties peuvent être traitées indépendamment
Calculatrice autorisée

AUCUN DOCUMENT AUTORISE

THEME D'ETUDE :

Pavillon standardisé



TRAVAIL DEMANDE :

- Gestion de la production par la méthode M.R.P. (Management des ressources de production.)
- Elaboration du planning d'atelier.
- Elaboration de la gamme de pose des fermettes.
- Elaboration du P.P.S.P.S du chantier.

CRITERES D'EVALUATION :

- On exige :
Un travail logique et rigoureux.
Des documents potentiellement utilisables en entreprise

TEXTE DE L'ÉPREUVE

Votre entreprise fabrique des fermettes industrielles principalement pour des pavillons individuels destinés à des lotissements H.L.M. (Voir exemple pages DT5 à DT8)

Les pavillons ont une surface au sol commune de 10.3 m x 7.64 m.

Ils sont équipés de fermettes standardisées déclinées en 3 modèles selon les contraintes climatiques et techniques, liées à la localisation et aux différents aménagements des pavillons.

Vous avez en charge la planification de la fabrication des fermettes et l'organisation de la mise en œuvre sur chantier.

1) GESTION DE PRODUCTION type M.R.P. : Barème 50/200

L'entreprise travaille en logique de production M.R.P.

La planification de la fabrication en atelier est réalisée à partir d'un plan directeur de production hebdomadaire.

Les documents techniques DT1 et DT2 définissent :

- le tableau de prévisions des ventes de fermettes pour la semaine à venir.
- l'exemple de PDP pour les fermettes de type M.

La semaine est décomposée en 7 heures de travail par jour, sur 5 jours soit 35 heures.

Travail demandé :

À partir des documents DT1 et DT2 et sur document réponse DR1

Q1.1 Complétez le programme directeur de production pour les fermettes de combles habitables sur dalle et pour les fermettes de type W

Q1.2 A partir des trois PDP des fermettes (comble habitable, W, M), calculez le besoin en arbalétriers pour la semaine 18.

Remarque : Les barres numérotées dans les Documents Techniques DT1 et DT2 sont communes à chaque fermette.

2) PLANIFICATION type GANTT : Barème 70/200

Après le calcul des besoins, le calcul de charge et le lissage de la charge, la décomposition des tâches pour le début de semaine 35 a été réalisée sur le document DT3.

Travail demandé :

A partir de ces données, sur le document réponse DR2 :

Q2.1 Etablissez le réseau PERT ou POTENTIEL pour déterminer la durée du projet.

Q2.2 Etablissez le planning de production du début de semaine 35.

3) GAMME DE POSE :

Barème 50/200

Votre entreprise est en voie de certification. Pour atteindre cet objectif, il vous est demandé d'établir sous forme de gamme, la procédure de pose des fermettes en W sur chantier.

Les fermettes sont livrées, posées sur la dalle de l'étage

Les maisons sont constituées de pignons maçonnés ne participant pas à la stabilité du bâtiment.

Éléments à faire apparaître et à développer dans la gamme :

- Réception de la maçonnerie
- Pose des fermettes sur des sablières bois par équerre simple d'un côté et oblongue de l'autre. L'entraxe des fermettes est défini par le plan de pose.
- Pose des fermettes d'extrémité.
- Contreventements de section 25*72
- Lisses filantes de section 25*60
- Antiflambages par feuillard métallique de 30*1.5.

Travail demandé :

Sur les deux documents réponses DR3 :

Q3.1 Réaliser la gamme **en 10 phases maximum** de la réception de la maçonnerie à la pose des antiflambages.

Remarque : La gamme doit de manière explicite présenter l'ordre de montage, les points particuliers à envisager, les schémas, et les points de contrôle.

De manière théorique, l'entreprise vous fournira tous les moyens techniques et de sécurité que vous lui demanderez.

4) P.P.S.P.S.

Barème 30/200

L'entreprise doit pour chaque chantier réaliser un P.P.S.P.S.

Travail demandé :

Sur le document réponse DR4 :

Q4.1 Complétez le tableau d'analyse de risque pour la pose de fermettes selon la gamme écrite précédemment.

E5 – ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE

U 5.1 SOUS-EPREUVE : PREPARATION

Durée 3 heures

Coefficient : 2

⇒CALCULATRICE AUTORISEE

DOCUMENTS TECHNIQUES

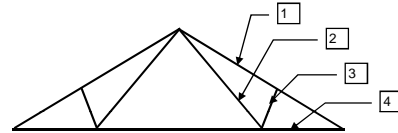
DOCUMENTS NUMEROTES DE 1 A 8

Toutes les parties du sujet peuvent être traitées indépendamment

AUCUN DOCUMENT AUTORISE

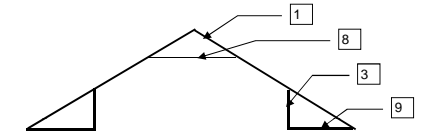
Types de fermettes utilisées pour les pavillons 10.3 m X 7.54 m

Ferme en w



Pièce	Désignation	Nb	Gamme d'usinage (Temps en Minutes)					Assemblage presse	
			Débit scie double		Trempage				
			Prépa.	Usinage	Prépa.	Trempage*	Prépa.	Mise Connec.+ Press	
1	Arbalétrier	2	10	1	5	1,2	20	4	
2	Diagonale w	2	10	0,9	5	1,2			
3	Contrefiche w	2	10	0,9	5	1,2			
4	Entrait	1	12	2	5	1,2			

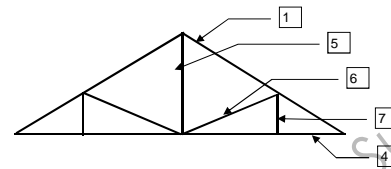
Ferme pour Comble Habitable sur Dalle B.A.



Pièce	Désignation	Nb	Gamme d'usinage (Temps en Minutes)					Assemblage presse	
			Débit scie double		Trempage				
			Prépa.	Usinage	Prépa.	Trempage*	Prépa.	Mise Connec.+ Press.	
1	Arbalétrier	2	10	1	5	1,2	20	4	
8	Entrait retroussé	1	5	0,5	5	1,2			
7	Potelet	2	5	0,5	5	1,2			
9	Jambette	2	5	0,8	5	1,2			

* : 2 heures de trempage par lot de 100 pièces (traitement classe 2)

Ferme en M



Pièce	Désignation	Nb	Gamme d'usinage (Temps en Minutes)					Assemblage presse	
			Débit scie double		Trempage				
			Prépa.	Usinage	Prépa.	Trempage*	Prépa.	Mise Connec.+ Press	
1	Arbalétrier	2	10	1	5	1,2	25	4	
5	Poinçon	1	10	1	5	1,2			
6	Contrefiche M	2	10	1	5	1,2			
7	Entrait	1	7	2	5	1,2			
5	Potelet	2	5	0,5	5	1,2			

Etat du stock et données techniques

Pièce	Désignation	Stock début de semaine 18	Taille de lot	délai d'obtention
	Fermettes W	30	25	2 heures
	Fermettes M	30	25	2 heures
	Fermettes Combles Hab	30	25	2 heures
1	Arbalétrier	80	75	3 heures
2	Diagonale w	60	50	2 heures
3	Contrefiche w	40	50	2 heures
4	Entrait	320	90	5 heures
5	Poinçon	80	100	2 heures
6	Contrefiche M	30	50	3 heures
7	Potelet	25	65	2 heures
8	Entrait retroussé	60	65	2 heures
9	Jambette	85	110	2 heures

Temps de pressage

Temps de débit scie double + trempage

Prévisions de commande Semaine 18
Fermettes pour comble habitable sur dalle B.A.

Semaine	Lundi							Mardi							Mercredi							Jeudi							Vendredi						
Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Ventes prévisionnelles						100							40										280												400

Prévisions de commande Semaine 18
Fermettes en M

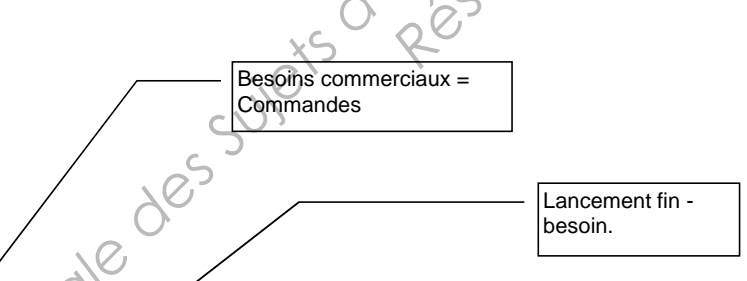
Semaine	Lundi							Mardi							Mercredi							Jeudi							Vendredi						
Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Ventes prévisionnelles							200							200							200						200							200	

Prévisions de commande Semaine 18
Fermettes en W

Semaine	Lundi							Mardi							Mercredi							Jeudi							Vendredi						
Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Ventes prévisionnelles					50								100	200							50						50							100	

P.D.P. Semaine 18
Fermettes en M

Famille : Fermettes	Produit : Fermettes M
Stock de départ : 30	Taille du lot : 25
Stock de sécurité : 5 Compris dans le calcul du stock	délai d'obtention : 2



Semaine	Lundi							Mardi							Mercredi							Jeudi							Vendredi						
Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Ventes prévisionnelles							200							200							200						200							200	
Stock > SS	30	30	30	30	30	30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Besoin							170							195							195						195							195	
Lancement proposé fin							7*25							8*25							8*25						8*25							8*25	
Lancement proposé début					7*25							8*25							8*25							8*25							8*25		

Stock de

Lancement fin décalé du délai d'obtention -> heure 7-2 = heure 5

Besoin arrondi à la taille de lot supérieure : 170 -> 25*7=175

Besoin heure h.-Stock heure h-1 = 200-30 = 170

Décomposition des tâches pour le début de semaine 35

Tâche	désignation	Pièce	Tâches antérieures	durée Totale
SCD 1	Débit scie double pièce 1	Arbalétrier	aucune	3 heures
SCD2	Débit scie double pièce 2	Diagonale W	SCD 1	6 heures
SCD 3	Débit scie double pièce 3	Contrefiche W	SCD4	2 heures
SCD 4	Débit scie double pièce 4	Entrait	aucune	5 heures
SCD 5	Débit scie double pièce 5	Poinçon	SCD 2	4 heures
SCD 6	Débit scie double pièce 6	Contrefiche M	SCD 3	3 heures
SCD 7	Débit scie double pièce 7	Potelet	SCD 6	4 heures
TREMP1	Trempage pièce 1	Arbalétrier	SCD 1	2 heures
TREMP2	Trempage pièce 2	Diagonale W	SCD 2 - TREMP1	2 heures
TREMP3	Trempage pièce 3	Contrefiche W	SCD 3 - TREMP 4	2 heures
TREMP4	Trempage pièce 4	Entrait	SCD 4	2 heures
TREMP5	Trempage pièce 5	Poinçon	SCD 5 - TREMP2	2 heures
TREMP6	Trempage pièce 6	Contrefiche M	SCD 6 - TREMP 3	2 heures
TREMP7	Trempage pièce 7	Potelet	SCD 7 - TREMP 6	2 heures
PRESS W	Pressage ferme W	Ferme W	TREMP 2 -TREMP 3	4 heures
PRESS M	Pressage ferme M	Ferme M	TREMP 5 -TREMP 7 - PRESSE W	4 heures

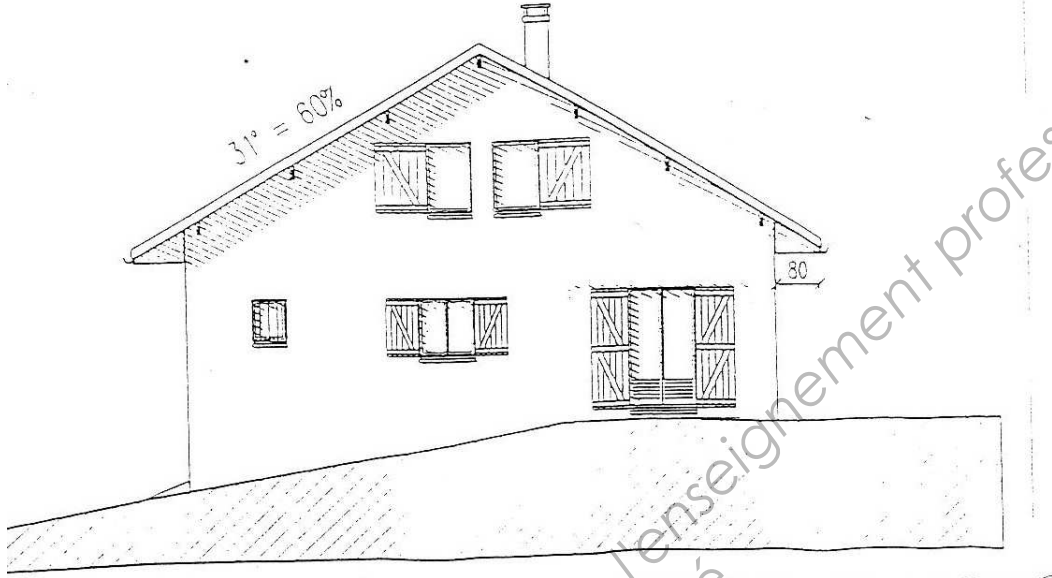
E5 – ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE

PLANS D'UNE MAISON TYPE

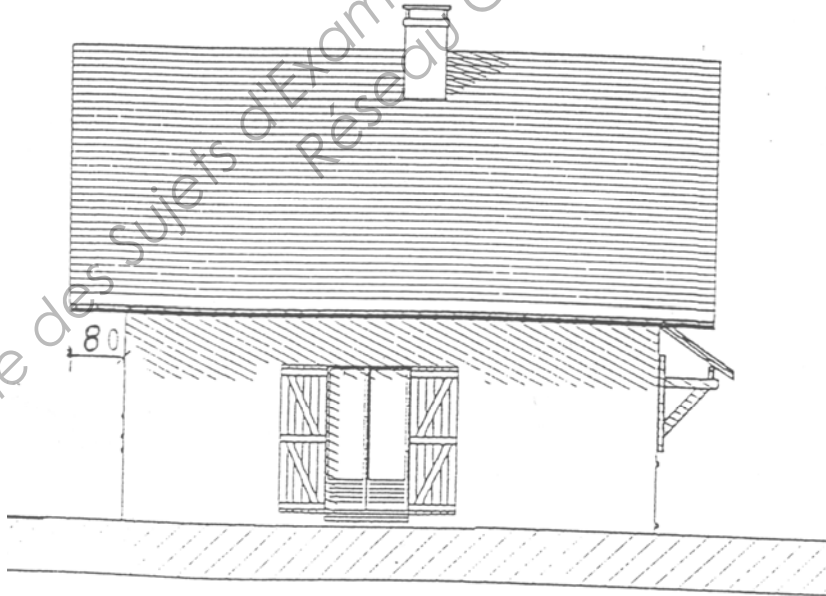


PERSPECTIVE

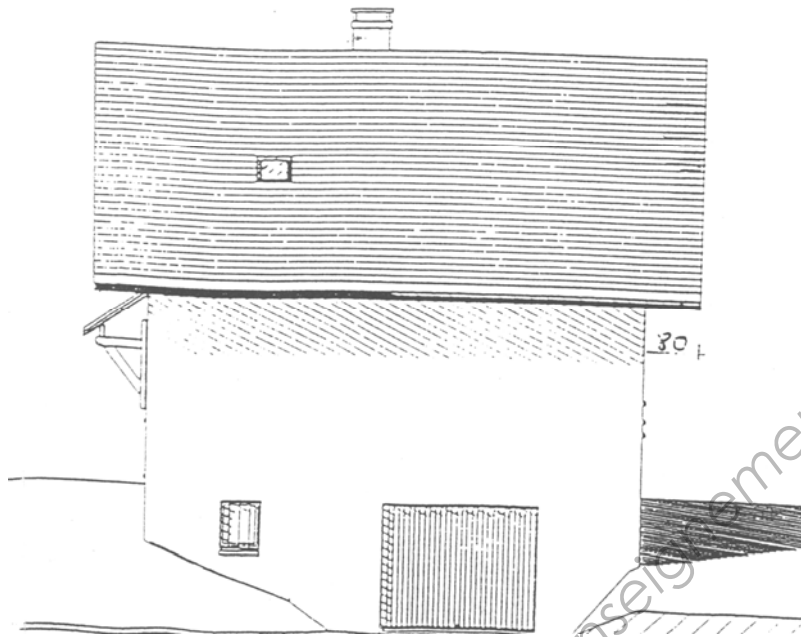
FACADE NORD



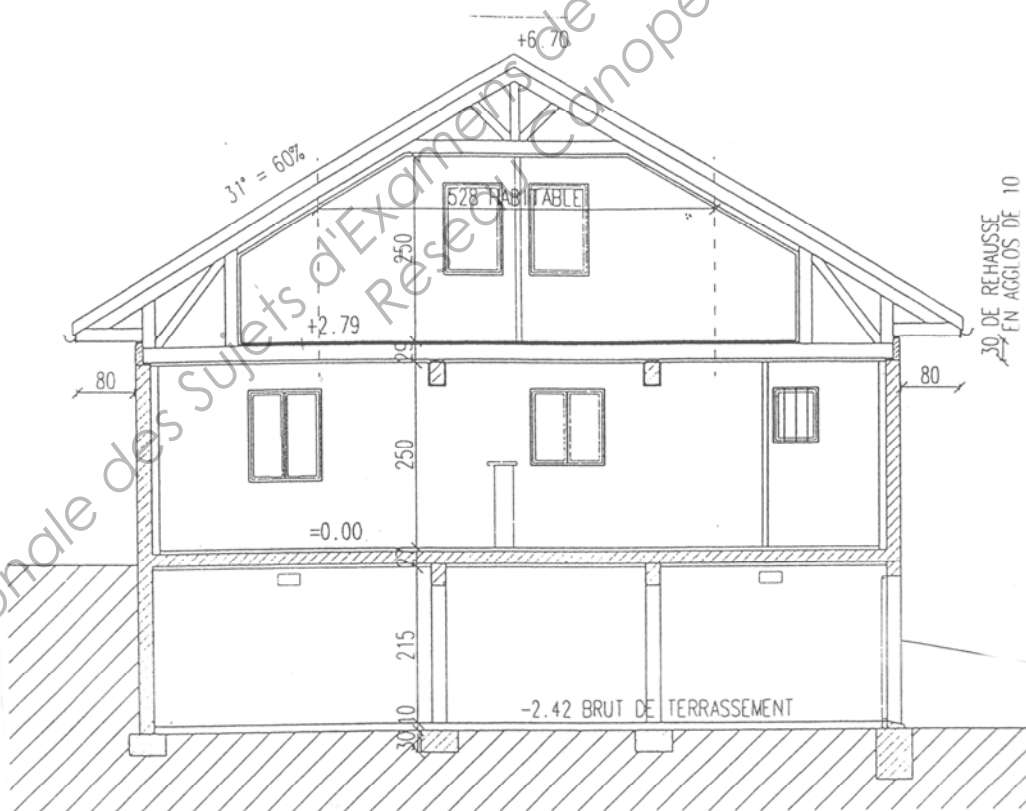
FACADE SUD



FACADE EST



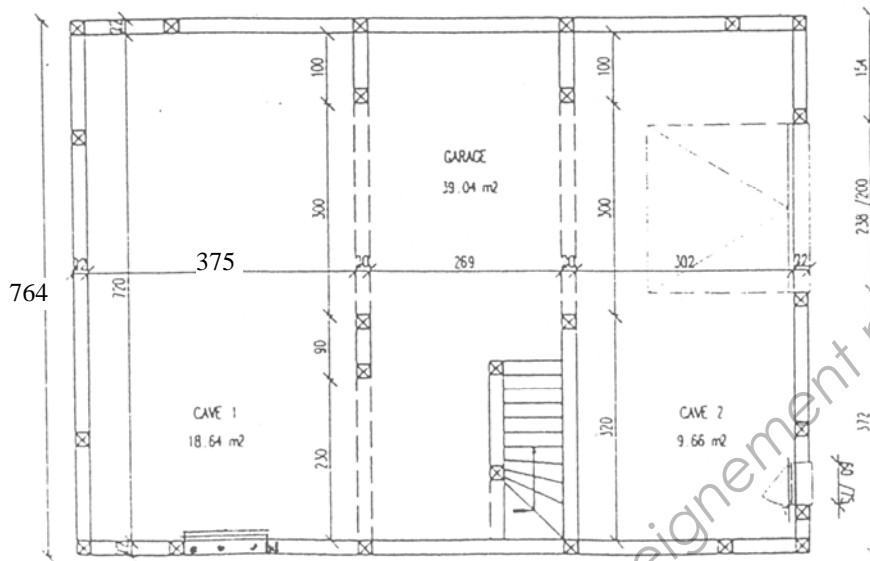
FACADE OUEST



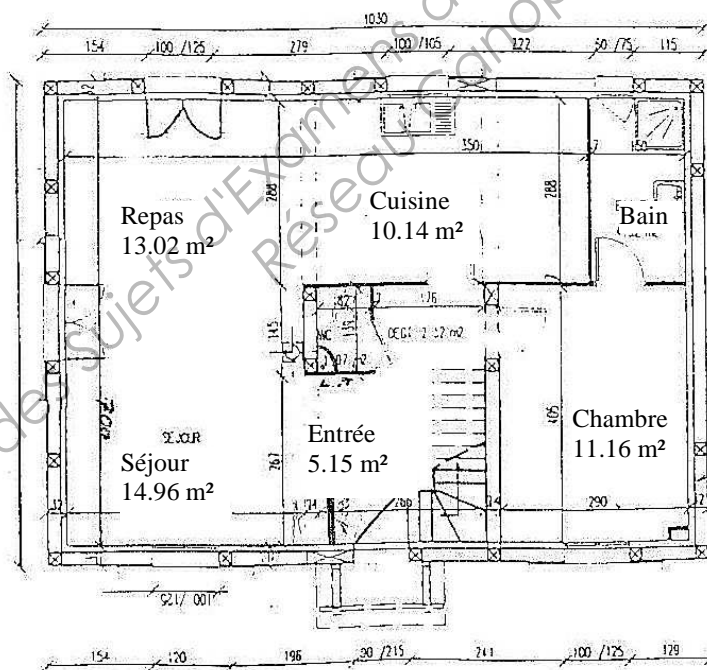
MODELE PRESENTE AVEC OPTION SOUS-SOL COUPE DE PRINCIPE ECH : 1/75

COUPE

DT6



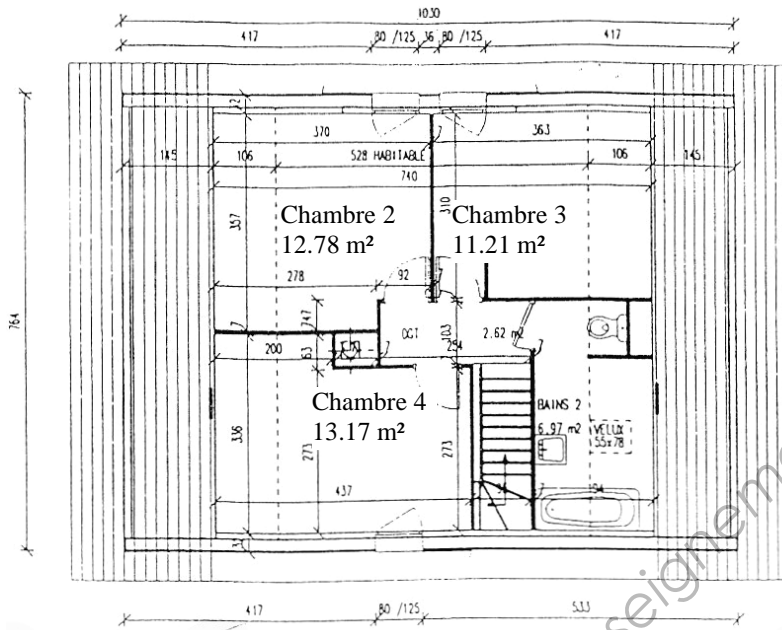
GARAGE



SHAB TOTALE = 96.66 m²

SHAB = 63.14 m²

REZ DE CHAUSSE



S.U. = 46.75 m²

SHAB = 33.52 m²

ETAGE

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

E5 – ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE

U 5.1 SOUS-EPREUVE : PREPARATION

Durée 3 heures

Coefficient : 2

⇒CALCULATRICE AUTORISEE

DOCUMENTS REPONSES

DOCUMENTS NUMEROTES DE 1 A 4

Toutes les parties du sujet peuvent être traitées indépendamment

AUCUN DOCUMENT AUTORISE

Document réponse 1

Famille :Fermettes	Produit : Fermettes combles
Stock de départ :	Taille du lot :
Stock de sécurité : 5 Compris dans le calcul du stock	délai d'obtention :

P.D.P. Semaine 18
Fermettes pour combles habitables sur dalle B.A.

Semaine	Lundi							Mardi							Mercredi							Jeudi							Vendredi						
Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Ventes prévisionnelles																																			
Stock > SS																																			
Besoin																																			
Lancement proposé fin																																			
Lancement proposé début																																			

Famille :Fermettes	Produit : Fermettes W
Stock de départ :	Taille du lot :
Stock de sécurité : 5 Compris dans le calcul du stock	délai d'obtention :

P.D.P. Semaine 18
Fermettes en W

Semaine	Lundi							Mardi							Mercredi							Jeudi							Vendredi						
Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Ventes prévisionnelles																																			
Stock > SS																																			
Besoin																																			
Lancement proposé fin																																			
Lancement proposé début																																			

Famille :Fermettes	Produit :
Stock de départ :	Taille du lot :
Stock de sécurité : 5 Compris dans le calcul du stock	délai d'obtention :

Calcul de besoins
Arbalétrier
Semaine 18

Semaine	Lundi							Mardi							Mercredi							Jeudi							Vendredi						
Heures	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Besoins bruts																																			
Stock > SS																																			
Besoin nets																																			
Lancement proposé fin																																			
Lancement proposé début																																			

PERT Semaine 35

Document réponse 2

DR2

Gantt Semaine 35

heures	LUNDI							MARDI							MERCREDI							
	8h	9h	10 h	11h	14h	15h	16h	8h	9h	10 h	11h	14h	15h	16h	8h	9h	10 h	11h	14h	15h	16h	
Tâches																						
SCD 1																						
SCD2																						
SCD 3																						
SCD 4																						
SCD 5																						
SCD 6																						
SCD 7																						
TREMP1																						
TREMP2																						
TREMP3																						
TREMP4																						
TREMP5																						
TREMP6																						
TREMP7																						
PRESS W																						
PRESS M																						

Document réponse 3

GAMME DE POSE

Objet : FERMETTE W Pavillon avec murs pignons non stables.

Phase	Désignation	Schéma	Matériel	Observations

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé

Document réponse 4

CHANTIER : Pose de fermettes W Pavillon avec murs pignons non stables .

ENTREPRISE :

EFFECTIF SUR CHANTIER :

horaires : 8h00 - 12h00 13h00 - 17h00

Description des travaux	Matériels Prévus	Risques Prévisibles	Mesures de protection correspondantes	Liaisons avec d'autres corps d'état

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé