

**E5 - ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE****U5.1 SOUS-EPREUVE : PREPARATION***Durée : 3 heures**Coefficient : 2***MAISON A OSSATURE BOIS**

⇨ CALCULATRICE AUTORISEE

Ce dossier comprend

- Texte de l'épreuve	3 pages
- Dossier technique	5 pages
- Documents réponses	4 pages

<b>Temps conseillé :</b>	<b>Lecture du sujet</b>	<b>: 15 min.</b>
	<b>1 - Codification</b>	<b>: 1 heure 15 min.</b>
	<b>2 - Planification des besoins</b>	<b>: 30 min.</b>
	<b>3 - Gamme de montage</b>	<b>: 1 heure.</b>

**Toutes les parties du sujet peuvent être traitées indépendamment****AUCUN DOCUMENT AUTORISE**

## TEXTE DE L'ÉPREUVE

**Maison à ossature Bois****Présentation du dossier :**

Une entreprise qui fabrique et livre des éléments standardisés de maisons à ossature Bois souhaite analyser et étudier certains aspects de sa gestion de production (codification et calcul des besoins en composants) et proposer un guide de montage à ses clients.

**Descriptif des produits de l'entreprise :**

L'entreprise fabrique tous les panneaux à ossature Bois de maisons de type 5 modulables en maisons de type 3 et 4. Tous les panneaux sont standardisés afin de rationaliser leur fabrication en usine.

**TRAVAIL DEMANDE :****1. Analyse de la codification existante et évolution de cette codification.**

**1.1.** Pour une maison de type 5, établir la liste (donner les quantités pour chaque type de panneau) de tous les panneaux ossature bois constituant le Rez-de-jardin. Vous étudierez à la fois les panneaux pleins et les panneaux avec menuiseries.

**Remarques :**

- Pour un type 5, on utilise 5 types de panneaux pleins (PP30, PP60, PP90, PP120, PPS75)
- Les portes vitrées PV80 et les portes pleines PP80 sont montées sur les mêmes panneaux que les porte-fenêtres de 80×215

**1.2.** Quel type de code est actuellement utilisé par l'entreprise pour identifier ses produits ?

**1.3.** On souhaite mettre en place un code exploitable facilement avec des moyens informatiques type code à barres.

**1.3.1.** Comment se présente un code à barres, quels moyens doit-on mettre en place pour l'exploiter ?

**1.3.2.** Proposer une nouvelle codification pour tous les panneaux ossature bois existants dans la codification actuelle en prenant en compte les critères suivants :

- Les codes proposés doivent être homogènes.
- On doit pouvoir identifier dans l'ordre les caractéristiques suivantes :
  - la nature du panneau (PP, POPE...)
  - les dimensions du cadre (90×2443...)
  - les dimensions des menuiseries
- Le code doit être **exclusivement** numérique

Vous devrez justifier le choix de votre codification.

**1.3.3.** Compléter le tableau donnant les correspondances entre les anciens et les nouveaux codes. (**Document Réponse R1**)

**1.3.4.** Quelles peuvent être les limites de ce code ?

## **2. Planification prévisionnelle des besoins en composants (type MRP).**

Pour l'ensemble des maisons standard (type 3,4 et 5), on a calculé le nombre moyen des panneaux pleins ossature bois par maison référencés PP30, PP60 et PP90 afin de pouvoir établir un planning prévisionnel de fabrication qui sera bien sûr ajusté en fonction des commandes fermes :

### **Tableau du nombre moyen de panneaux pleins par maison :**

Type de panneau plein	PP30	PP60	PP90
Nombre moyen de panneaux/maison	3	6	9

Les commandes prévisionnelles des maisons pour l'année à venir sont les suivantes :

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ventes	20	19	38	52	46	40	24	12	35	25	22	20

Afin de faciliter la manutention et de préparer le travail, les panneaux OSB extérieurs épaisseur 12 mm, composant de tous les panneaux ossature bois (1 panneau OSB 12 mm par panneau plein ossature bois) sont découpés dans l'atelier de débit et stockés.

Aucun personnel fixe n'étant affecté au poste de découpe des panneaux, il est nécessaire de **prévoir** les demandes d'approvisionnement en panneaux OSB 12mm à dimension un mois à l'avance. Pour chaque dimension de panneau OSB 12mm, on a prévu un stock de sécurité.

Ces panneaux sont découpés par lots multiples de 100 pour la référence PP30 et par lots multiples de 1000 pour les références PP60 (prévoir les OF qui limitent les stocks au minimum).

### **TRAVAIL DEMANDE :**

Compléter le **Document Réponse DR2** présentant les tableaux de planification des besoins en composants.

### **3. Elaboration d'une gamme de montage**

Afin de mettre en forme une notice de montage destiné aux clients, **on vous demande** dans un premier temps d'établir la gamme de montage des panneaux ossature bois du Rez-de-jardin d'une maison type 5 **sur les Documents Réponse DR3 et DR4.**

Les phases de la gamme de montage iront du contrôle des fondations à la pose de la lisse de ceinturage (sablière) sur les panneaux et à la pose des murs intérieurs porteurs.

Remarque : Sur les documents réponse, on vous demande de réaliser des croquis simples de montage qui pourront être utilisés ultérieurement pour le guide de pose et non des croquis des détails constructifs.

**E5 - ETUDE DE FABRICATION OU DE MISE EN OEUVRE****U5.1 SOUS-EPREUVE : PREPARATION***Durée : 3 heures**Coefficient : 2***MAISON A OSSATURE BOIS*****DOSSIER TECHNIQUE***

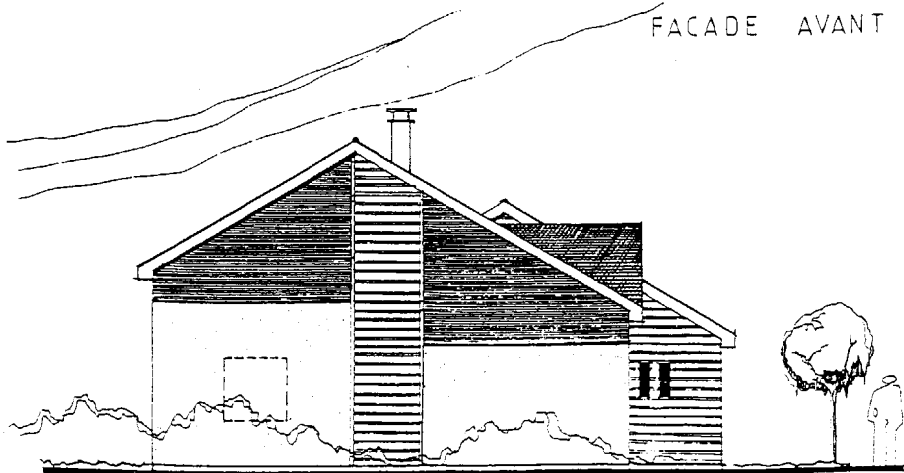
Document Technique DT1	: vues des façades, vues en plans, surfaces
Document Technique DT2	: vues en plan du rez de jardin
Document Technique DT3	: vue en plan de l'étage
Document Technique DT4	: répertoire des panneaux
Document Technique DT5	: détails techniques des maisons de type 3, 4 et 5



FACADE ARRIERE



FACADE AVANT



FACADE PIGNON

SURFACES

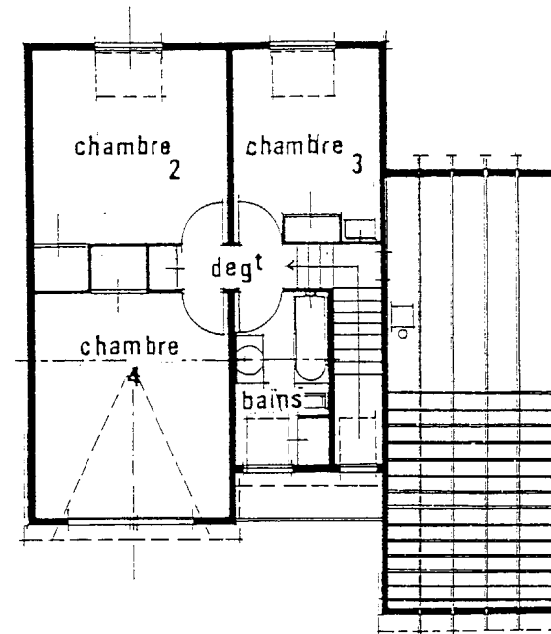
HABITABLES

hall	5,17
séjour )	20,52
salon	
ch. 1	11,70
cuisine	10,69
wc	1,65
placard	3,94
ch. 2	11,70
ch. 3	8,78
bains	2,66
dégt	2,05
ch. 4	9,24

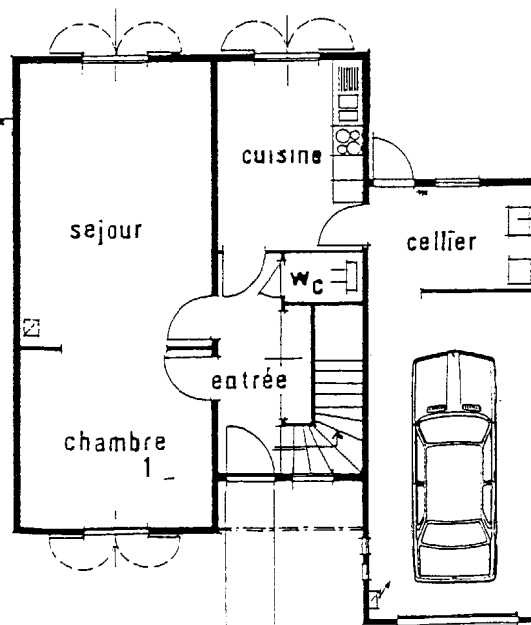
Total 88,10

ANNEXES

cellier )	25,84
garage	



1<sup>er</sup> étage



rez de jardin

ECHELLE : 1cm P.M

**TYPE**

5

## Plan du REZ DE JARDIN

Repérage des panneaux pleins :

- A : PP 120
- B : PP 90
- C : PP 30
- D : Panneau spécial PPS 75
- F : PP 60

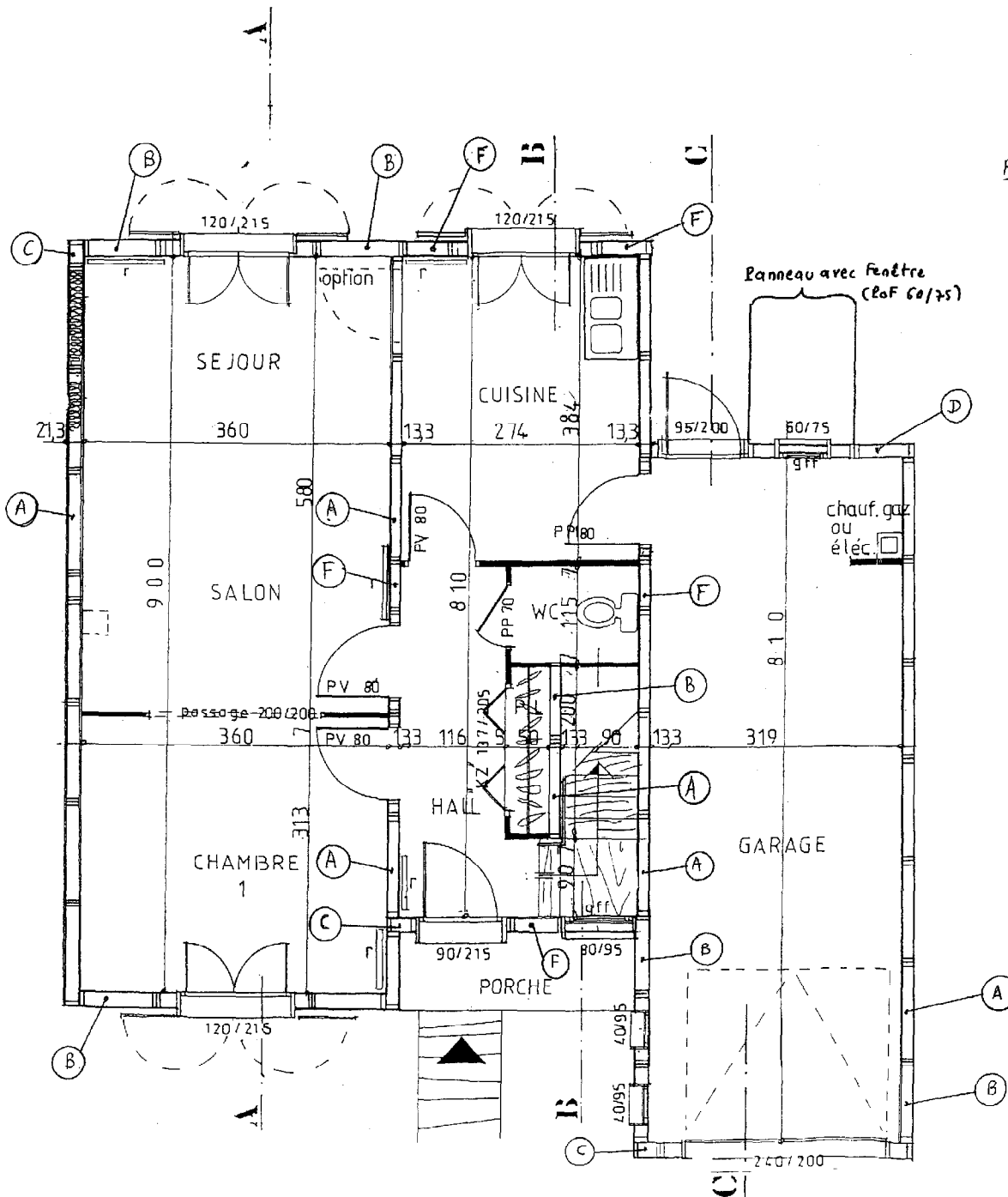
surfaces (m<sup>2</sup>)

## HABITABLES

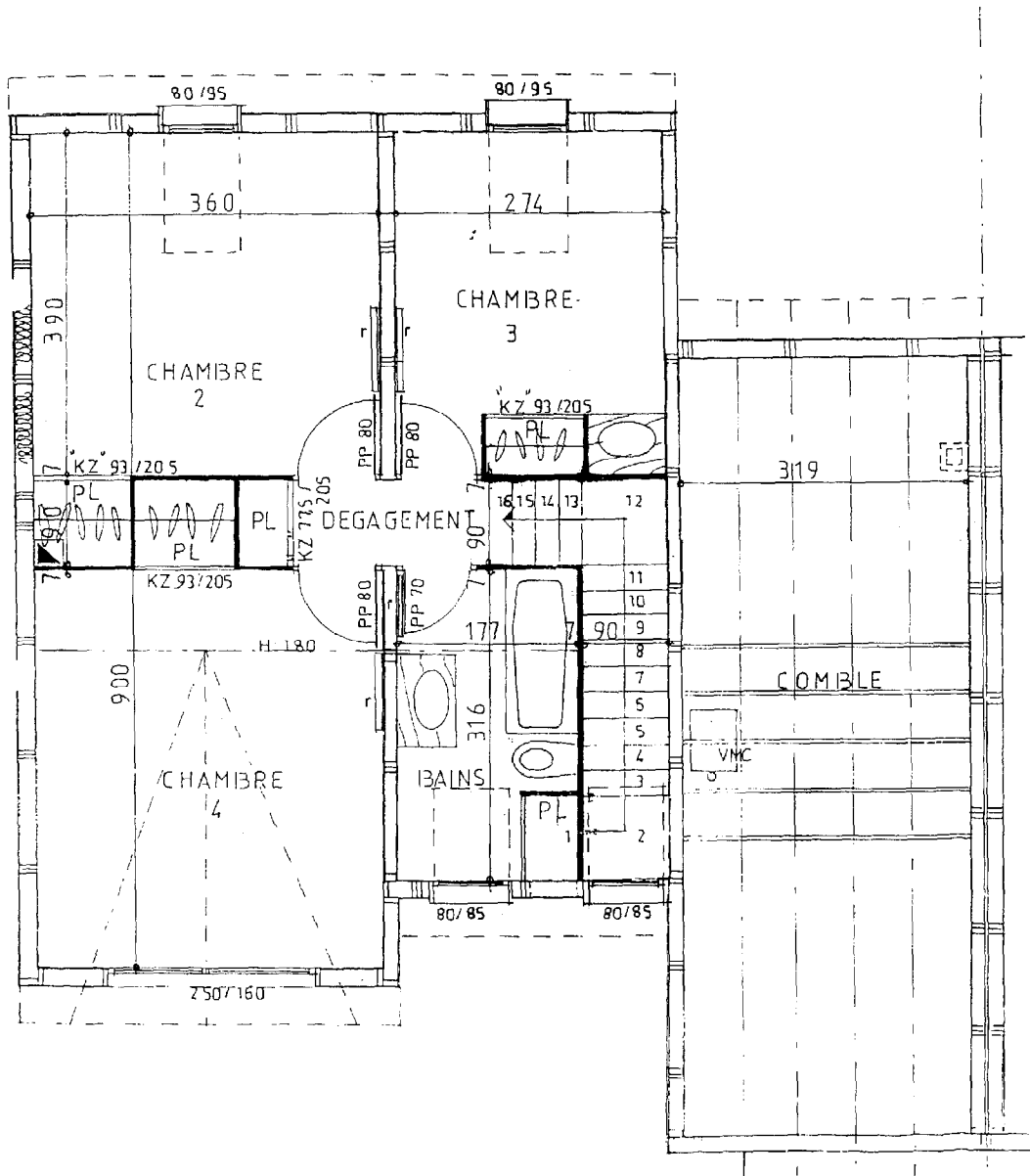
hall	5,17
sejour	20,52
salon	11,70
ch 1	10,69
cuisine	1,65
wc	3,94
pl	11,70
ch 2	8,78
ch 3	2,66
bains	2,05
dégt	9,24
ch 4	88,10
total :	

## ANNEXES

cellier	25,84
garage	



# Plan de L'ETAGE





Panneaux avec fenêtre :

- POF 60 x 75
- POF 80 x 95
- POF 80 x 135
- POF 120 x 45
- POF 120 x 95
- POF 120 x 125
- POF 120 x 135
- POF 140 x 135
- POF 40 x 95

Panneaux avec porte :

- POPE 85 x 215
- POPE 90 x 215
- POPE 95 x 215
- POPE 130 x 215

Panneaux avec porte-fenêtre :

- POPF 80 x 215
- POPF 120 x 215
- POPF 140 x 215

Panneau avec porte service :

- POPS 95 x 200

Panneau avec porte garage :

- POPG 240 x 200

Panneaux pleins :

- PP 30
- PP 60
- PP 90
- PP 120
- PP 467
- PP 503
- PP 803
- PP 1067
- PP 1103

Dimensions fenêtres

- 0 m. x 0,75 m.
- 0,80 m. x 0,95 m.
- 0,80 m. x 1,35 m.
- 1,20 m. x 0,45 m.
- 1,20 m. x 0,95 m.
- 1,20 m. x 1,25 m.
- 1,20 m. x 1,35 m.
- 1,40 m. x 1,35 m.

Dimensions portes

- 0,85 m. x 2,15 m.
- 0,90 m. x 2,15 m.
- 0,95 m. x 2,15 m.
- 1,30 m. x 2,15 m.

Dimensions portes-fenêtres

- 0,80 m. x 2,15 m.
- 1,20 m. x 2,15 m.
- 1,40 m. x 2,15 m.
- 1,80 m. x 2,15 m.

Dimensions porte

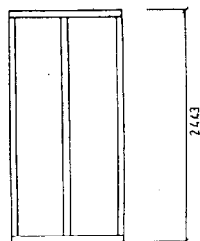
0,95 m. x 2,00 m.

Dimensions porte

2,40 m. x 2,00 m.

Dimensions panneaux

- 1,20 m. x 2,443 m.
- 1,20 m. x 2,443 m.
- 1,20 m. x 2,443 m.
- 1,80 m. x 2,443 m.
- 1,80 m. x 2,443 m.
- 1,80 m. x 2,445 m.
- 1,80 m. x 2,443 m.
- 1,80 m. x 2,443 m.



Hauteur panneaux

Dimensions panneaux

- 1,20 m. x 2,443 m.
- 1,20 m. x 2,443 m.
- 1,20 m. x 2,443 m.
- 1,80 m. x 2,443 m.

Dimensions panneaux

- 1,20 m. x 2,443 m.
- 1,80 m. x 2,443 m.
- 1,80 m. x 2,443 m.
- 2,40 m. x 2,443 m.

Dimensions panneau

1,20 m. x 2,443 m.

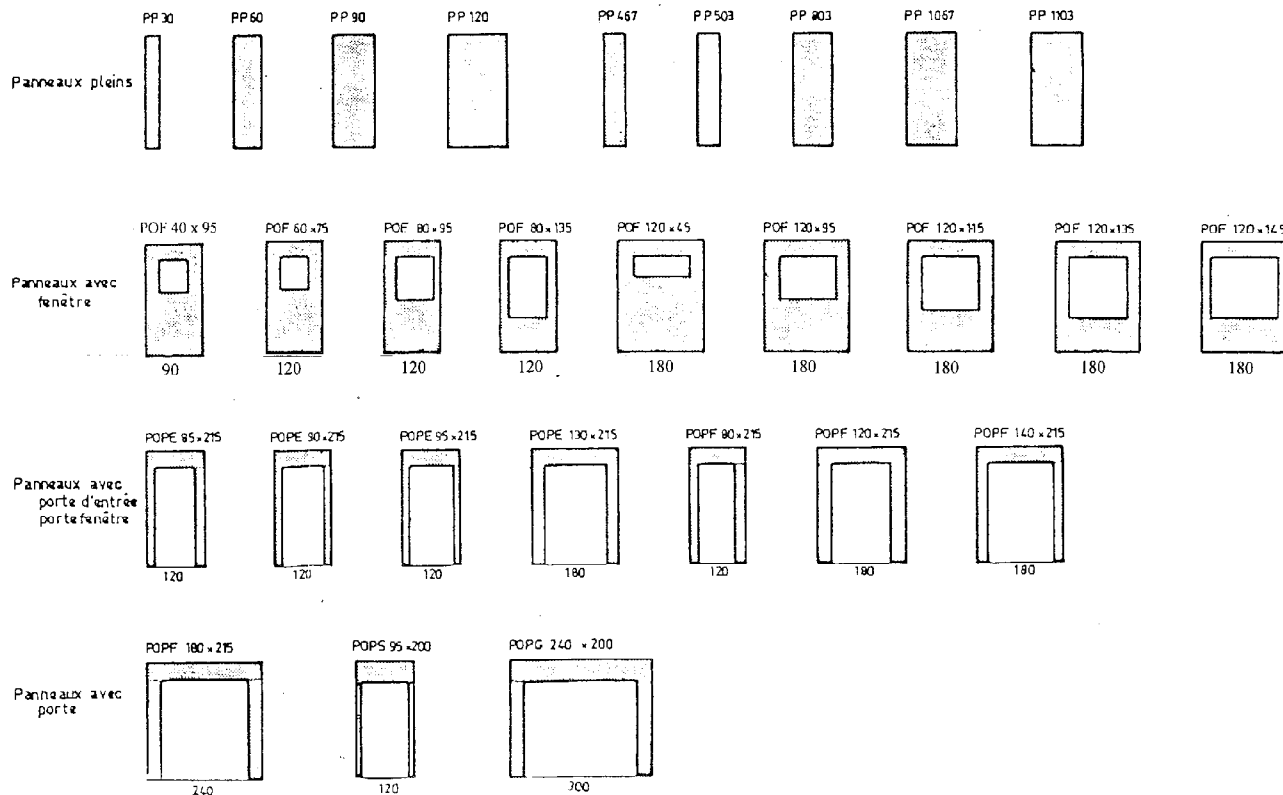
Dimensions panneau

3,00 m. x 2,443 m.

Dimensions panneaux

- 0,30 m. x 2,443 m.
- 0,60 m. x 2,443 m.
- 0,90 m. x 2,443 m.
- 1,20 m. x 2,443 m.
- 0,467 m. x 2,443 m.
- 0,503 m. x 2,443 m.
- 0,803 m. x 2,443 m.
- 1,067 m. x 2,443 m.
- 1,103 m. x 2,443 m.

# Répertoire des panneaux



## Détails techniques des maisons de type 3, 4 et 5 :

### 1. Infrastructure

1.1. Fouilles : Fouilles en trous

1.2. Fondations : Maison sur poutres en lamellé-collé auto-porteuses fixées sur plots béton

### 2. Murs et ossatures

2.1. Murs de façades

- ossature bois
- isolation laine de verre 100 mm
- parement intérieur placoplatre 13mm
- parement extérieur panneau OSB 12mm + pare-pluie

2.2. Murs pignons

Idem façades

2.3. Murs intérieurs

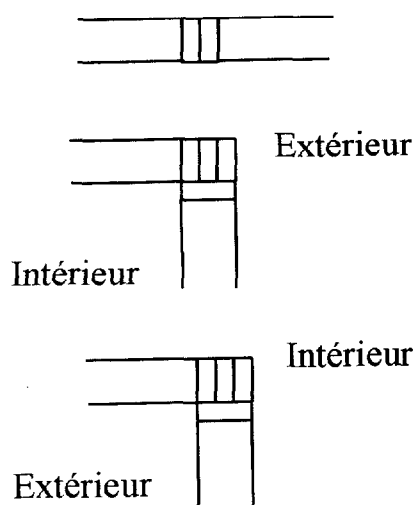
Murs porteurs ossature bois

### 3. Sol du Rez-de-chaussée

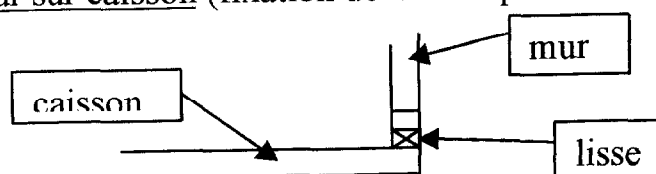
3.1. Caissons auto-porteurs réalisés en usine ceinturés par une lisse basse

### 4. Liaisons

4.1. Mur sur mur (croquis)



4.2. Mur sur caisson (fixation de la lisse par tire-fond)



SCE5PRP

Examen ou concours : \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/option : \_\_\_\_\_

Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

Ancienne codification	Nouvelle codification	Ancienne codification	Nouvelle codification
Panneaux avec fenêtre		Panneaux avec porte service	
POF 60*75		POPS 95*200	
POF 40*95			
POF 80*95		Panneaux avec porte garage	
POF 80*135		POPG 240*200	
POF 120*45			
POF 120*95		Panneaux pleins	
POF 120*125		PP 30	
POF 120*135		PP 60	
POF 140*135		PP 90	
		PP 120	
Panneaux avec porte		PP 467	
POPE 85*215		PP 503	
POPE 90*215		PP 803	
POPE 95*215		PP 1067	
POPE 130*215		PP 1103	
Panneaux avec porte-fenêtre			
POPF 80*215			
POPF 120*215			
POPF 140*215			

Examen ou concours :

Série\* :

Spécialité/option :

Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

*(Précisez, s'il y a lieu, le sujet choisi)*

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

SCE5PRP

### Tableaux de planification des besoins en composants

#### légende :

- Besoin brut (n) = Besoin en panneau OSB 12mm généré par la prévision à la période n
  - Besoin prévisionnel (n) = Besoin brut (n) - Stock (n-1) + Stock sécurité
  - Stock (n) = Stock à la fin de la période n (tenant compte des approvisionnements et de la consommation)
  - Fin OF (n) = Nombre de panneaux approvisionnés pour couvrir le besoin prévisionnel de la période n suite à un ordre de fabrication (fabrication par lots)
  - Début OF (n) = Nombre de panneaux à fabriquer pour pouvoir couvrir le besoin prévisionnel d'une période ultérieure en tenant compte du délai de fabrication
- n correspond au mois pris en compte

**Tableau 1 :** Besoins en OSB 12 mm pour PP30

Stock de sécurité : 10

Mois	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Besoin brut (n)	/												
Besoin prévisionnel (n)	/												
Stock (n)	25												
Fin OF (n)	/												
Début OF (n)													

**Tableau 2 :** Besoins en OSB 12 mm pour PP60

Stock de sécurité : 44

Mois	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Besoin brut (n)	/												
Besoin prévisionnel (n)	/												
Stock (n)	200												
Fin OF (n)	/												
Début OF (n)													



