



Gros-œuvre Tous Corps d'Etat, BN1 TEB

Représenter un plancher bois

LIVRET DE SEANCE

Accueil

Apprentissage

**Période en
entreprise**

Evaluation



CODE BARRE

SOMMAIRE

I	Présentation.....	4
I.1	Objectif	4
I.2	Mise en situation.....	4
I.3	Ressources.....	4
II	Cheminement.....	4
II.1	Guide	4
III	Ressources pédagogiques	5
III.1	Appuis techniques	5
1.	Définitions d'un solivage :	5
2.	Constitution :	6
3.	Appuis des solives :	11
4.	L'enchevêtrement :	13
5.	Les assemblages :	14
6.	Sections des solives :	17
7.	L'essentiel.....	18
III.2	Exercice N°1 : Questionnaire.....	20
III.3	Exercice n° 2 : Dessin.....	21
IV	Ressources d'évaluation.....	23
IV.1	Evaluation.....	23
V	ANNEXES	23
V.1	Exploitation plan de plancher bois	23
	Pourquoi un plancher bois.....	23
V.2	Nomenclature du plancher bois (exercice)	29
V.3	Exercice aide à la correction.....	Erreur ! Signet non défini.

I PRESENTATION

I.1 OBJECTIF

A l'issue de cette séance, vous serez capable de représenter un plancher bois, pour le lot Charpente d'un pavillon simple.

I.2 MISE EN SITUATION

Pour réaliser ce travail vous devez maîtriser :

Les séances précédentes.

Les calculs élémentaires de périmètres, surfaces, volumes,

La trigonométrie, les conversions d'unités de mesure.

La normalisation du dessin technique

I.3 RESSOURCES

✱ **Appuis techniques:**

II CHEMINEMENT

II.1 GUIDE

Vous devez pour cette séance :

- Etudier l'appui technique
- Effectuer les exercices d'application
- Réaliser l'évaluation de fin de séance

III RESSOURCES PEDAGOGIQUES

III.1 APPUIS TECHNIQUES

1. Définitions d'un solivage :



En charpente industrielle, le plafond (rails, suspentes, plaques BA13, etc...) sera fixé directement sur les fermettes.

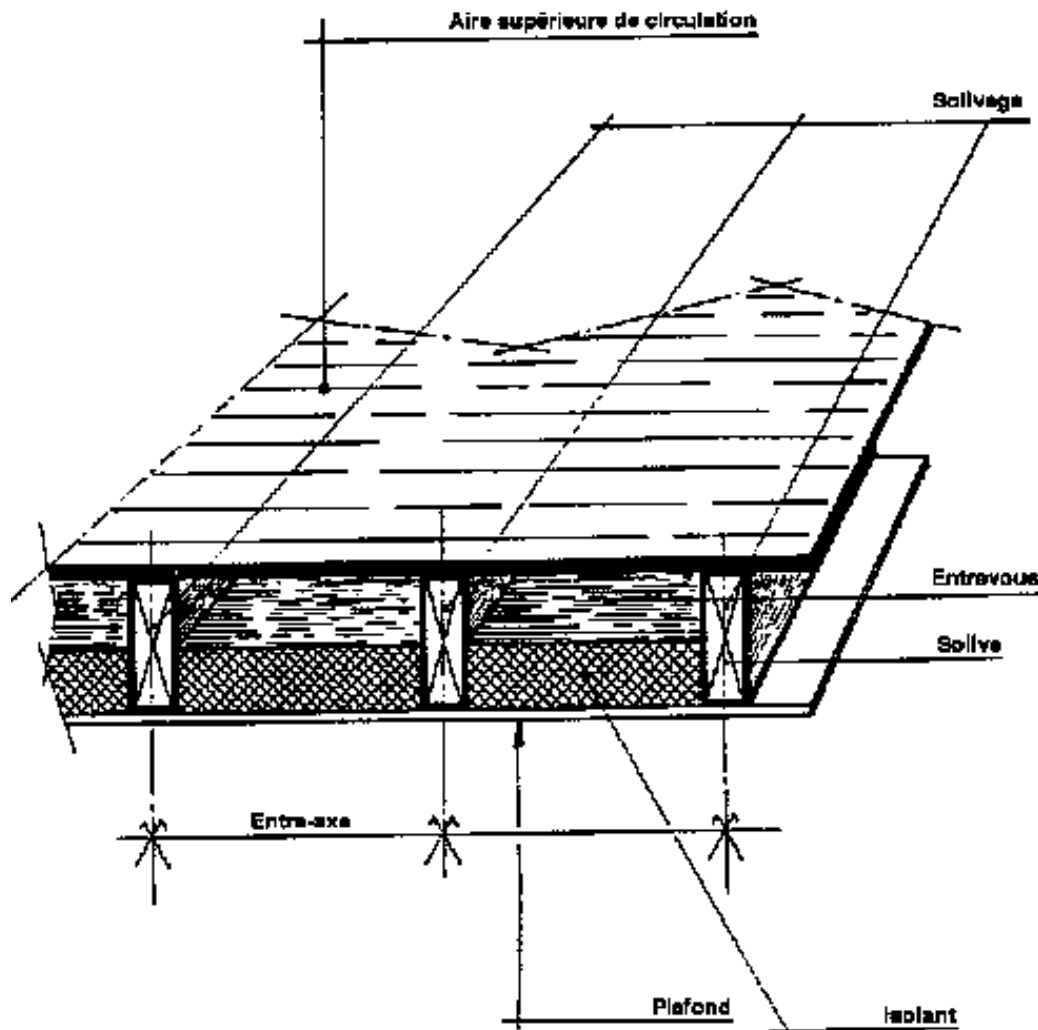
En charpente traditionnelle, il faut prévoir un ensemble de pièces de bois destinées à recevoir le plafond. C'est ce que l'on appelle le faux solivage ou faux plancher.

Contrairement à un solivage traditionnel, qui a une fonction de plancher, un faux solivage, n'est apte qu'à soutenir un plafond et le poids des visites techniques.

La différence fondamentale entre les deux étant la section des pièces de bois. En effet, le plancher sera porteur, tandis que le faux solivage n'aura aucune fonction dans la structure porteuse.

Dans cette séance, nous allons étudier les pièces de bois constituant l'ensemble « solivage ».

2. Constitution :



Définition : Un plancher est un ouvrage d'allure horizontale assurant la séparation entre deux niveaux, c'est un élément porteur.

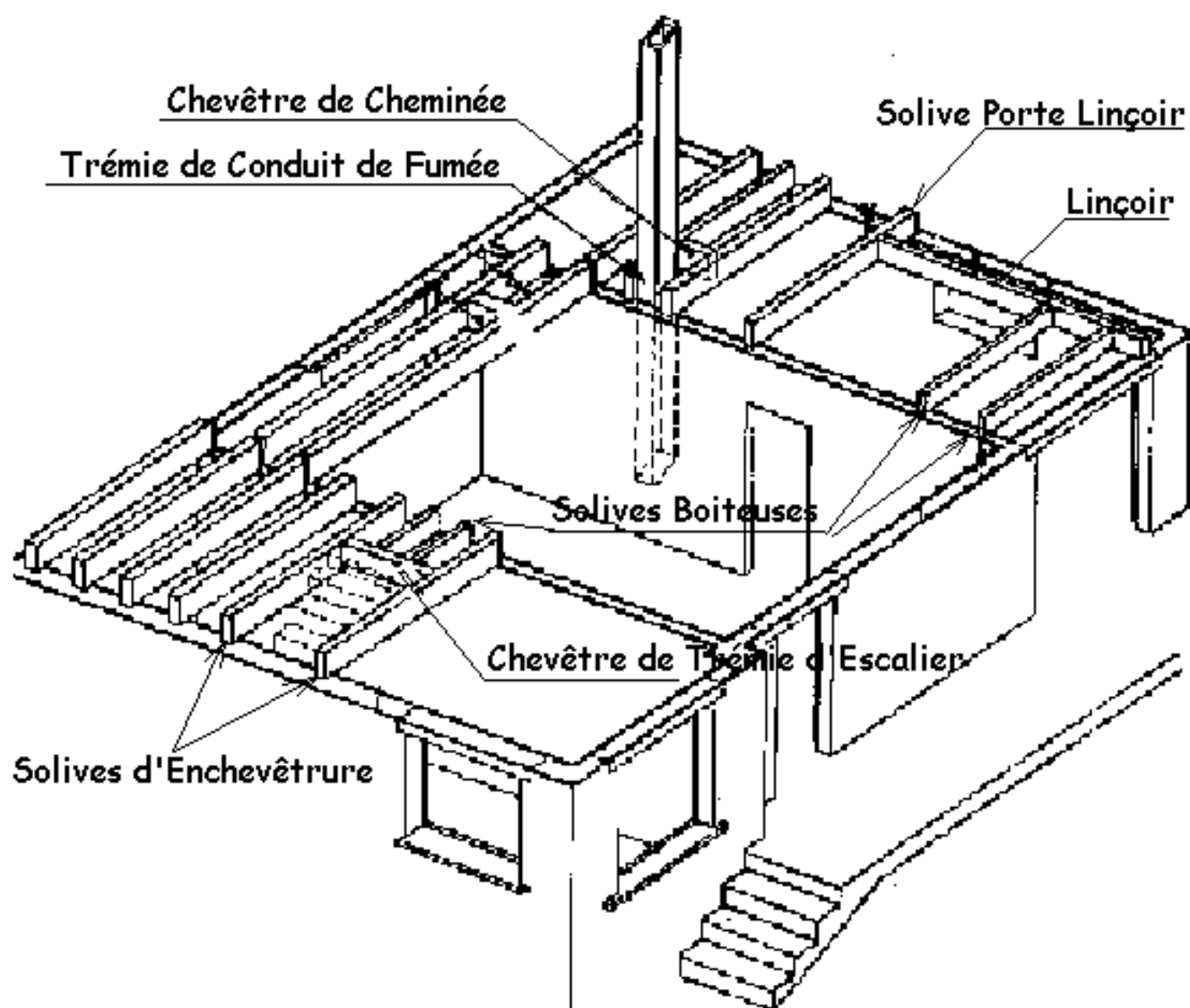
Un plancher comprend :

- une aire supérieure de circulation,
- une structure porteuse (en bois, béton armé ou acier) composée de nervures (ou solives) et d'entrevous,
- une aire en sous face appelé plafond.

Un plancher comporte des **trémies** pour le passage d'escalier, de gaines techniques ou de conduit de fumée ; au droit de ces trémies, on disposera

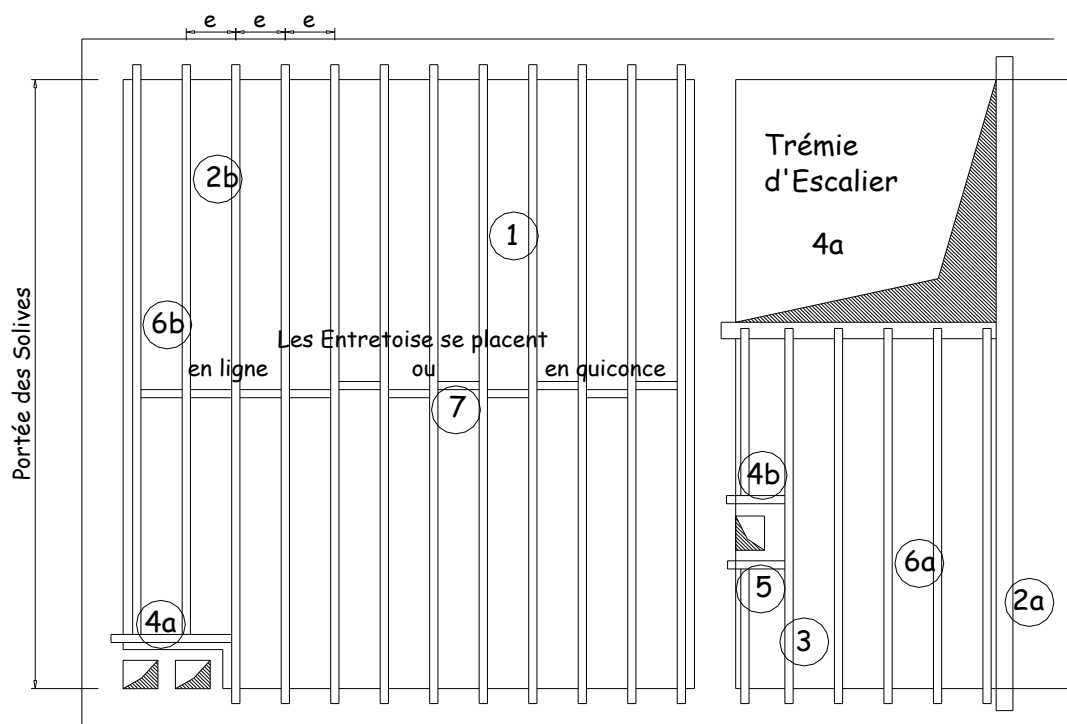
des chevêtres. De même, dans certains cas où les solives ne sont pas encastrées dans les murs, on placera un **linçoir**.

✧ Principe et terminologie



✧ Nomenclature d'un solivage (Exemple)

Dans un solivage, les **entretoises** ont pour but de rendre les solives solidaires les unes des autres et d'éviter leur déversement.



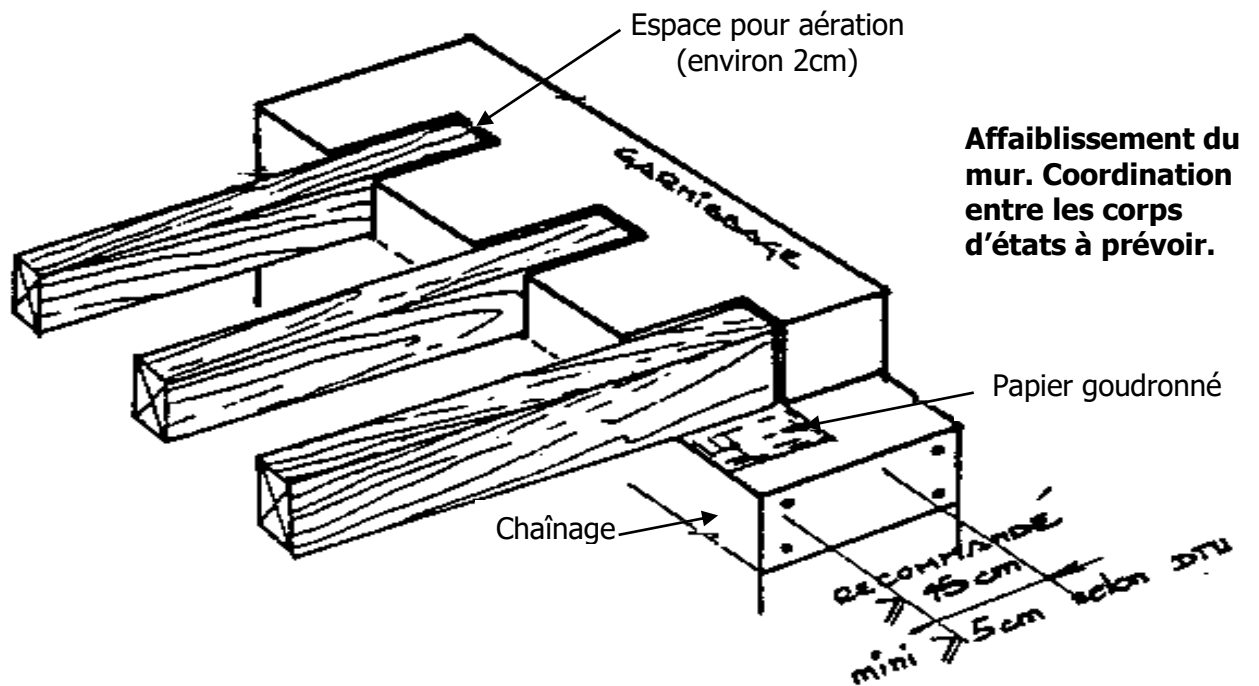
✧ Nomenclature d'un solivage (suite)

Repère	Désignation	Matière	Section (mm)	Réelle	Commerciale
				Longueur en ml	
1	Solive ordinaire ou passante	Sapin cal. I	75x225	3,85	4,00
2	Solive d'enchevêtreure porteuse	Sapin cal. I	a) 105x225	3,85	4,00
			b) 75x225	3,85	4,00
3	Solive d'enchevêtreure boiteuse	Sapin cal. I	75x225	2,04	2,33
4	Chevêtre	Sapin cal. I	a) 105x225	2,66	2,66
			b) 75x225	0,78	
			c) 75x225	1,03	
5	Faux chevêtre	Sapin cal. I	75x225	0,78	
6	Solive de remplissage	Sapin cal. I	a) 75x225	2,04	2,33
			b) 75x225	3,12	3,33
7	Entretoises	Sapin cal. I	34x210		

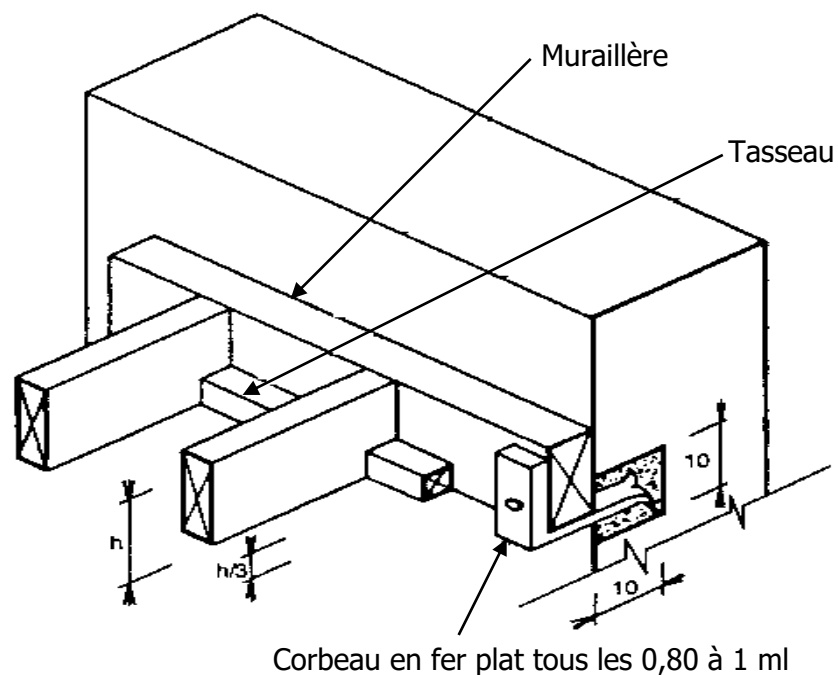
Remarque : La solive placée le long du mur, indépendamment de son rôle, est appelée solive de rive.

3. Appuis des solives :

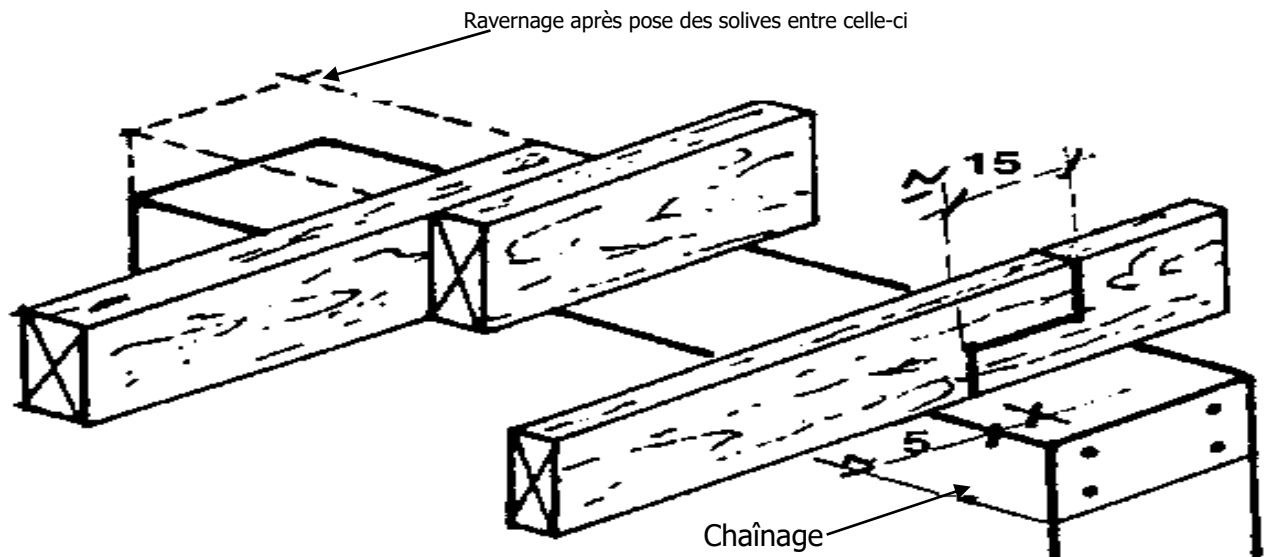
✧ Sur murs extérieurs :



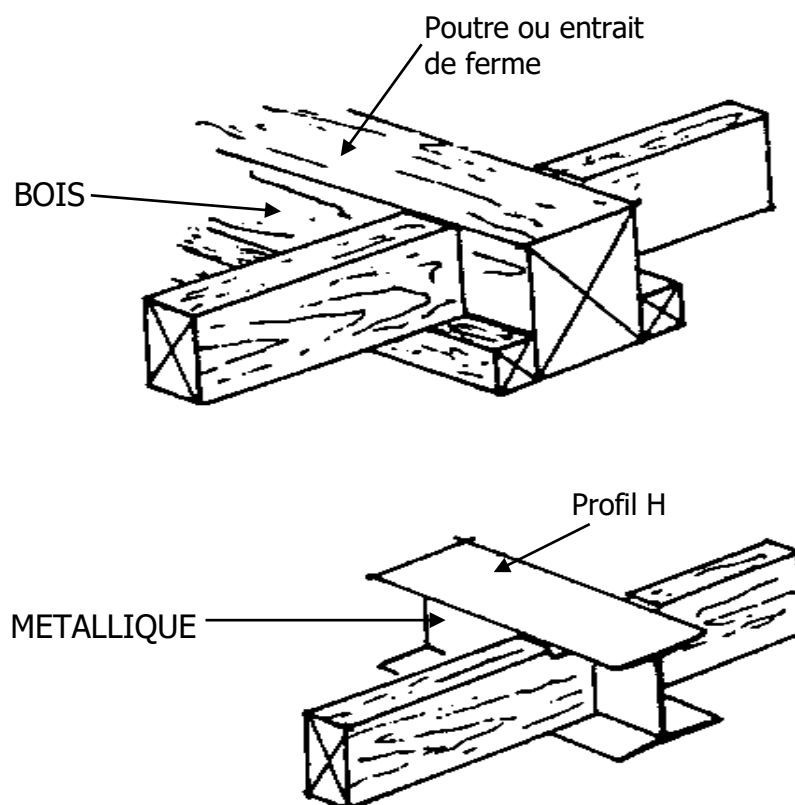
✧ Sur tasseau :



✧ Sur refend



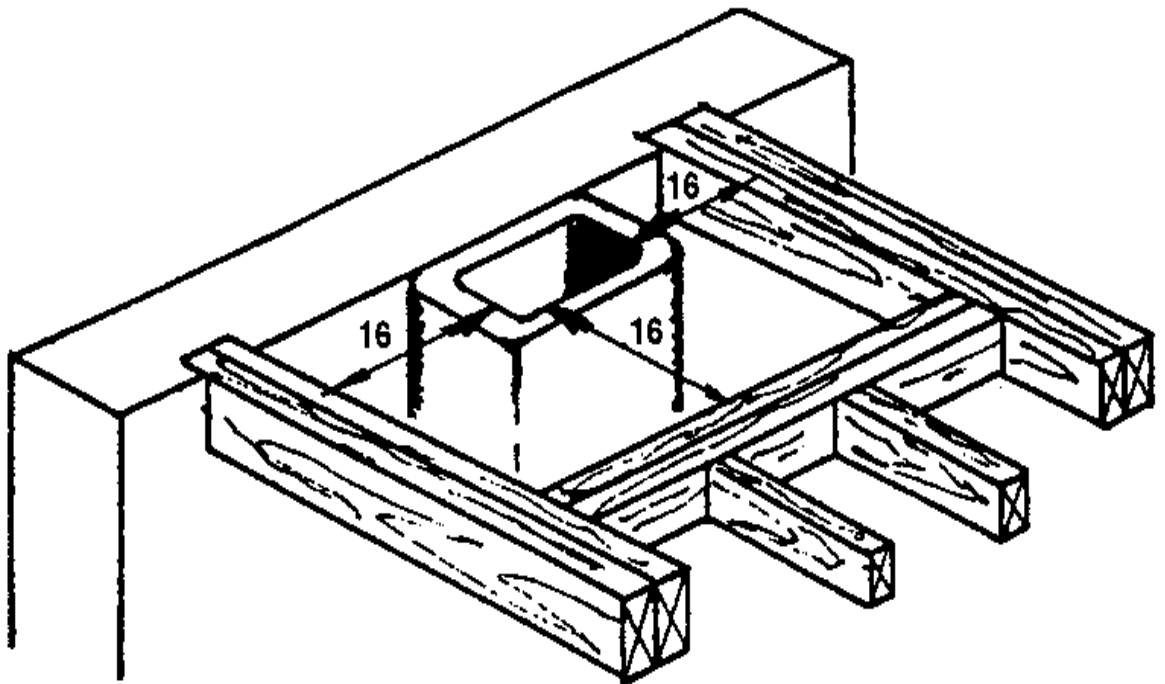
✧ Sur poutres



4. L'enchevêtreure :

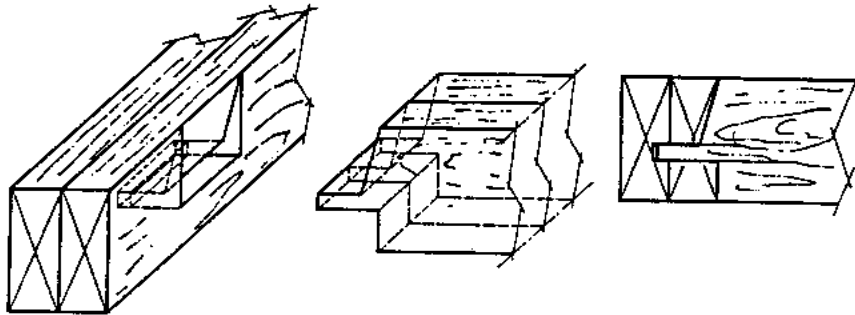
Dans tous les cas où il faudra créer un passage dans le plancher bois (trémie d'escalier, conduit de cheminée, etc.), il faudra prévoir la pose de chevêtres (voir principe et terminologie).

Pour des raisons de sécurité incendie, aucune pièce de bois porteuse ne devra se trouver à une distance inférieure à 16 cm par rapport à l'intérieur du conduit de fumée, c'est le DTU qui le dit (7 cm pour des pièces de bois non porteuse).

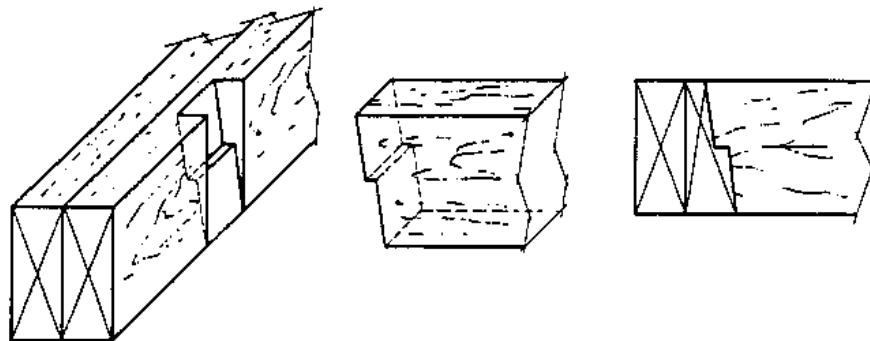


5. Les assemblages : ASSEMBLAGES BOIS SUR BOIS

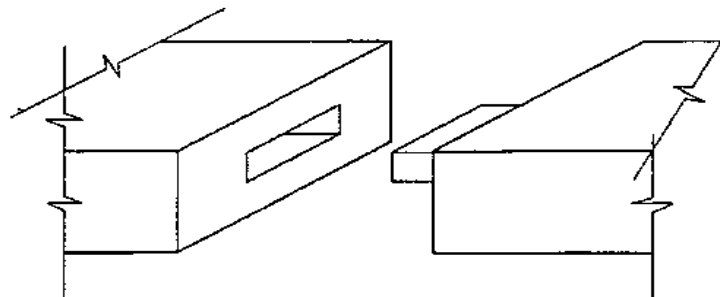
✧ Assemblage à tenon avec mors d'âme



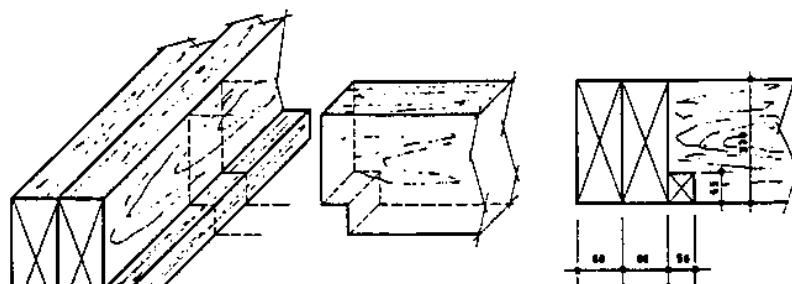
✧ Assemblage à paume



✧ Assemblage à tenon mortaise

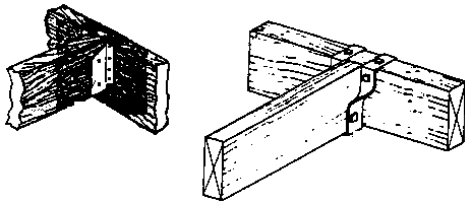


✧ Assemblage sur tasseau

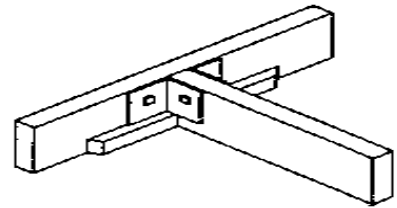


ASSEMBLAGES PAR FERRURES

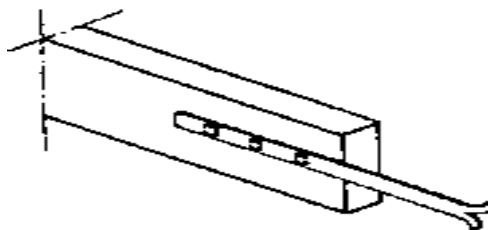
ETRIERS



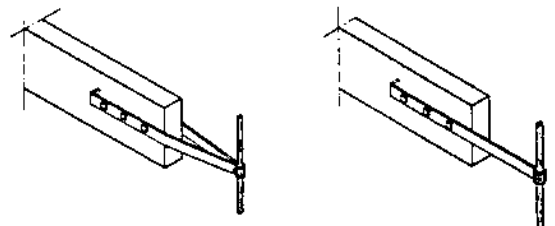
EQUERRES



HARPONS



ANCRES



Lorsque la portée, c'est à dire la distance entre appui des solives, dépassera 60 fois l'épaisseur de la solive, on placera un rang d'entretoises pour éviter le déversement des solives.

Exemple n° 1 :

Portée : 4,00 ml

Epaisseur solive : 50 mm

$$60 \text{ fs } 0,05 = 3,00 \text{ ml} < 4,00 \text{ ml}$$

Dans ce cas, on placera un rang d'entretoises à mi-portée.

Exemple n°2 :

Portée : 4,00ml

Epaisseur solive : 75 mm

$$60 \text{ fs } 0,075 = 4,50 \text{ m} > 4,00 \text{ ml}$$

Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de placer des entretoises.

6. Sections des solives :

✧ Choix des sections

La section variera avec la portée qui ne devra pas dépasser 5,00 ml. Le tableau de solivage sapin ci-dessous donne les cotes d'axe en axe et peut être utilisé pour les planchers supportant de l'habitation (*charge d'exploitation 150 daN/m²*).

<div> <div>POREE (ml)</div> <div>SECTIONS (mm)</div> </div>	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
50/200	55	50	45	40	35	30	25	20
50/225	-	-	70	60	50	45	40	35
75/225	-	-	-	70	50	50	45	40
100/225	-	-	-	-	65	60	55	50

Entraxe des solives (en cm)

7. L'essentiel

A) Technologie du solivage :

a. Contrôler les faisabilités techniques :

Avant chaque étude, assurez vous que les plans ou indications données soit en conformité avec vos différentes obligations, à savoir, concernant les solivages :

S'agit-il d'un solivage porteur (d'un plancher) ou bien d'un faux solivage (support d'un plafond) ?

L'écartement des solives (multiple de 40 ou 60 cm)

Le besoin (ou pas) d'entretoises.

Faut-il prévoir un chevêtre (présence d'un escalier, d'un conduit e cheminé, etc...) ?

La présence d'un chaînage au droit des linçoirs, car il est interdit de le fixer dans « un élément creux » (parpaing, brique, etc...).

Comment s'appuient les solives sur l'appui intermédiaire (entures ou tasseau) ?

afpa / Direction de l'Ingénierie13 place du Général de Gaulle / 93108 Montreuil Cedex
association nationale pour la formation professionnelle des
adultes
Ministère des Affaires sociales du Travail et de la
Solidarité

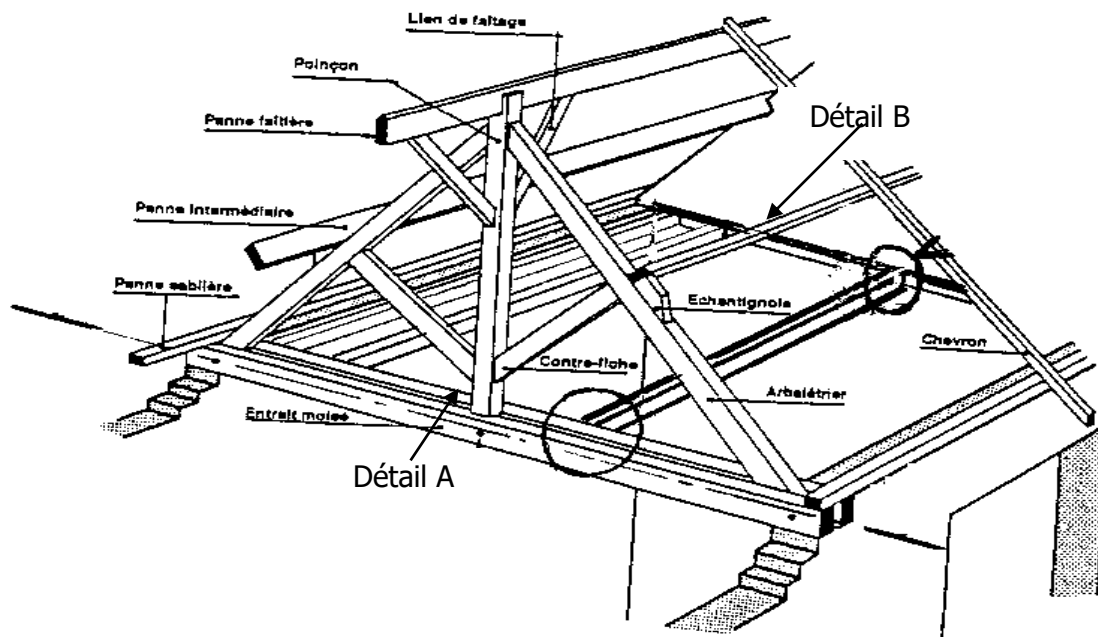
III.2 EXERCICE N°1 : QUESTIONNAIRE

- Répondre, à l'aide de vos ressources, à la question suivante :

1) A quelle distance minimum de l'intérieur du conduit de fumée (écart de feu), les pièces de bois du solivage devront-elles se trouver ?

2) Dans quel cas placera-t-on une rangée d'entretoises pour éviter le déversement des solives ?

III.3 EXERCICE N° 2 : DESSIN



Travail demandé :

En considérant une charpente bois dont les dimensions sont indiquées ci-dessous, réalisez :

- le plan de solivage à l'échelle 0,02
- les croquis perspectifs, à main levée, à une échelle approximative de 0,01 des détails :
 - A - pour indiquer la jonction entre une solive et l'entrait de ferme
 - B - pour indiquer la jonction entre une solive et le pignon.
- distance entre pignons : 8,00 ml
- ferme centrée
- entraxe des solives : $\leq 0,55$ ml

ELEMENTS	Solive	Entretoise	Muraille	Tasseaux
SECTIONS	75x225	32x205	25x225	50x75

ELEMENTS	Plancher	Tasseaux fixés : coté ferme sur entrait
SECTIONS	Panneaux ép. 22 mm	coté pignon : sur muraille

afpa / Direction de l'Ingénierie13 place du Général de Gaulle / 93108 Montreuil Cedex
association nationale pour la formation professionnelle des
adultes
Ministère des Affaires sociales du Travail et de la
Solidarité

IV RESSOURCES D'EVALUATION

IV.1 EVALUATION

Sur le pavillon thème en cours d'étude, réaliser le plan de solivage du plancher haut de Rez de Chaussée

Si l'on considère que la surcharge d'exploitation sur ce plancher est de 150 kg/m², que peut-on proposer comme autre solivage ?

V ANNEXES

V.1 EXPLOITATION PLAN DE PLANCHER BOIS

Pourquoi un plancher bois

AVANTAGES :	INCONVÉNIENTS :
<i>facile de façonnage</i>	<i>redoute l'humidité</i>
<i>simple de mise en œuvre</i>	<i>liaison difficile avec le gros œuvre</i>
<i>faible poids propre</i>	<i>phonique</i>
<i>qualité thermique</i>	
<i>économique (suivant le revêtement)*</i>	
<i>C'est le travail du charpentier</i>	

* Bien qu'il soit possible de poser du carrelage sur un plancher bois, ce procédé revient sensiblement plus cher qu'un carrelage sur plancher avec poutrelles et hourdis.

Les types de solivage :

<i>Les faux solivages</i>	<i>Les solivages porteurs</i>
<i>Ils supportent principalement :</i> <ul style="list-style-type: none">– <i>leur poids propre,</i>– <i>le plafond et l'isolant s'il y a lieu.</i>	<i>Ils supportent :</i> <ul style="list-style-type: none">– <i>leur poids propre,</i>– <i>le plafond et l'isolant s'il y a lieu,</i>– <i>les charges d'exploitation en fonction de la destination du local. Des règlements précis en fixent les valeurs.</i>
<i>les solives* (aussi appelées solivettes) ne sont pas des pièces dites de structure.</i>	<i>Les solives* sont alors des pièces de structure.</i>

* SOLIVE : poutre de section rectangulaire, servant d'ossature principale aux planchers bois.

LIAISONS SUR APPUIS :

DANS MURS EXTERIEURS en MACONNERIE de BRIQUES ou d'AGGLOS

C'est le principe du scellement.

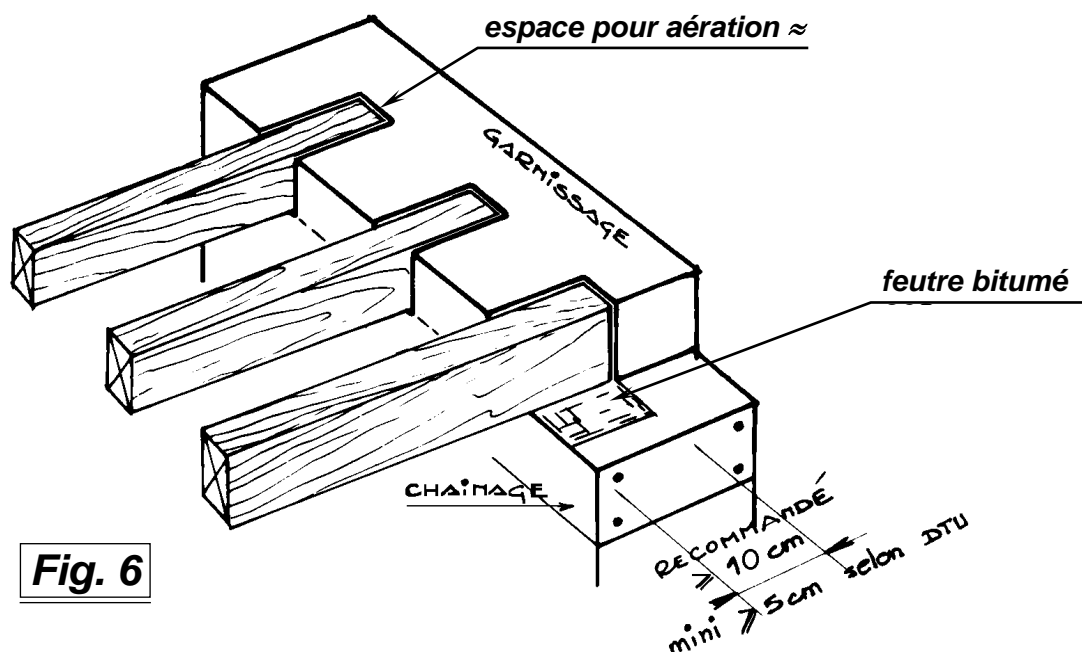


Fig. 6

Il a pour inconvénients :

- d'affaiblir le mur étant donné le faible entraxe des solives,
- La partie de bois scellée risque à long terme de se détériorer à cause du manque de ventilation, car, dans la pratique, il est difficile de maintenir l'espace de 2 cm représenté dans le schéma,
- il nécessite la coordination entre le charpentier et le maçon.

Pour tenir l'écartement des solives à leur extrémité en attente du garnissage, il convient de clouer une latte provisoire sur le dessus.

Ce procédé a tout de même l'avantage d'être économique pour le charpentier (gain de fournitures et de main d'œuvre) si le maçon a fait une arase droite et à la bonne hauteur.

Le solivage ainsi posé, sert d'échafaudage au maçon pour continuer son mur.

LIAISONS SUR APPUIS : SUITE

CONTRE MURS EXTERIEURS en MACONNERIE de BRIQUES ou d'AGGLOS

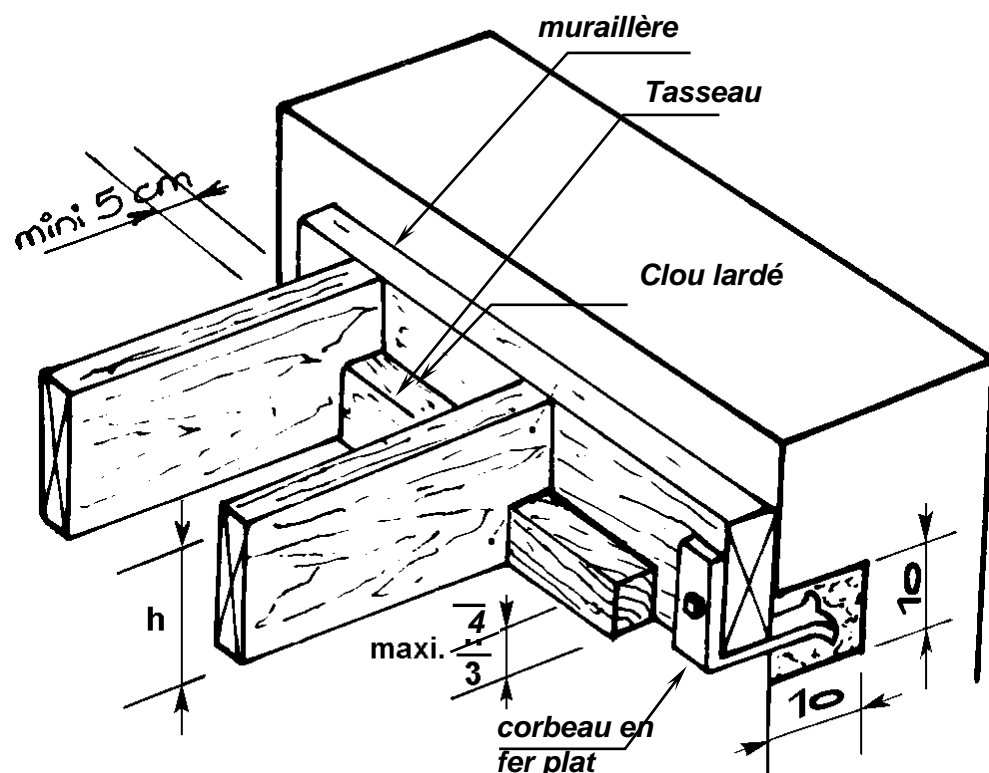
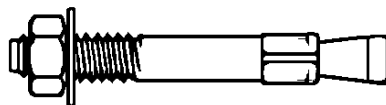


Fig. 7

Ce procédé consiste à poser un support continu en bois appelé **muraille**. Cette muraille est fixée au mur **tous les 1,00 m environ** :

- par des corbeaux en fer plat scellés - ancienne technique pratiquée encore dans les murs en moellon (rénovation),

- par des chevilles expansives positionnées au droit des joints horizontaux ou mieux dans le chaînage s'il y a – c'est la solution la plus rationnelle. La retombée de la muraille (sa hauteur h), égale à celle des solives courantes, permet la plupart du temps ce mode de fixation.



Cheville expansive

- on peut voir aussi parfois la fixation assurée par de fortes pointes de charpente, tous les 0,80 m environ, enfoncées de force dans les joints horizontaux et/ou verticaux des briques. Ce procédé est à exclure, notamment pour les solivages porteurs.

La muraille offre également l'avantage de créer un support latéral continu pour les panneaux de plancher (contreplaqué ou particules) dont le mode de pose sera vu plus tard.

Sur cette muraille sera fixée par clouage un tasseau dont la largeur sera au minimum de 5 cm (profondeur d'appuis minimum imposée) et la hauteur au maximum du quart de la hauteur des solives.

En fait, cela provient de l'entaille que l'on fait ensuite dans la solive, dont la hauteur ne doit pas dépasser $h/4$ en l'absence de bride ou tout autre système supprimant le risque de fente sous les sollicitations.

V.2 NOMENCLATURE DU PLANCHER BOIS (EXERCICE)

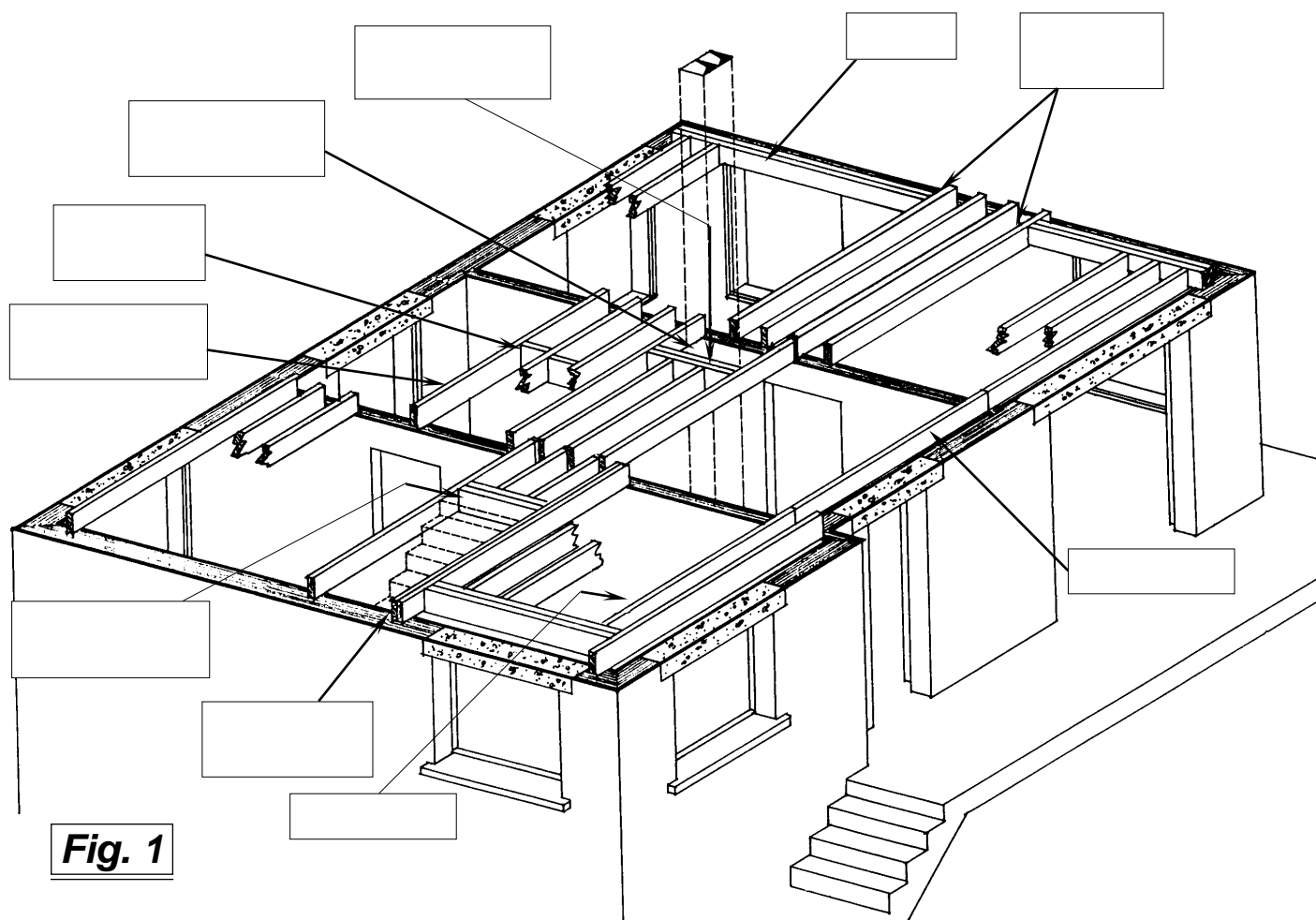


Fig. 1

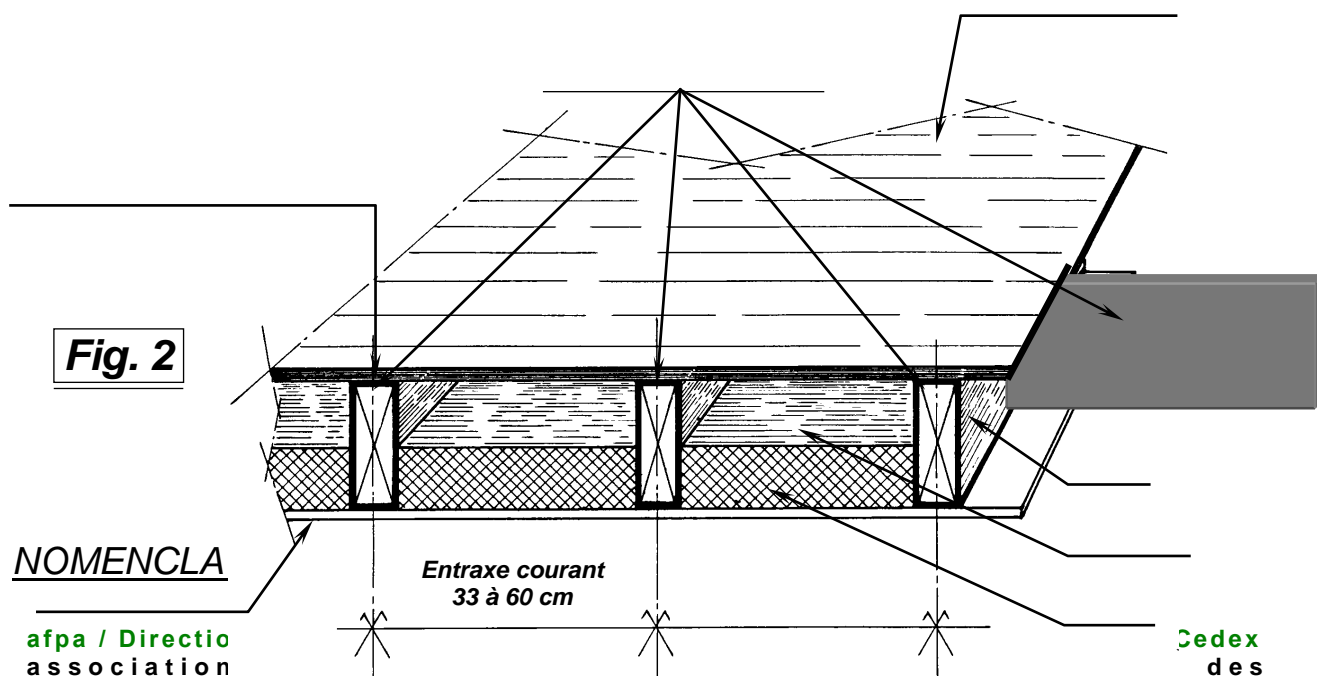


Fig. 2

NOMENCLA

Entraxe courant
33 à 60 cm

afpa / Direction
association
adultes
Ministère
Solidarité

Cedex
des

des Affaires sociales du Travail et de la

Etablissement référent

Direction de l'Ingénierie

Equipe de conception

AFPA - FAGERH

Remerciements :

A l'ensemble des formateurs TEB du dispositif AFPA et FAGERH

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.
«toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconques.»

Date de mise à jour: 2018
afpa © Date de dépôt légal mois année

