

LES PLANCHERS

Les planchers préfabriqués et les dallages

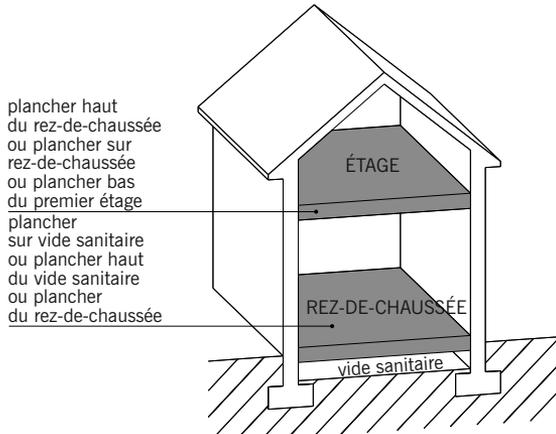


fig. 4.1

désignations des planchers

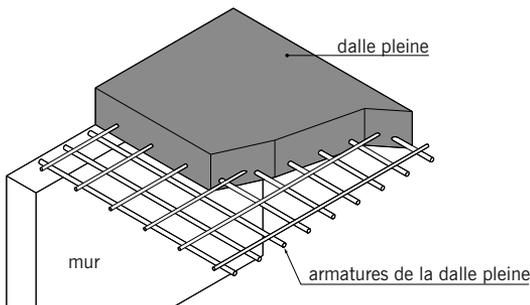


fig. 4.2

dalle pleine

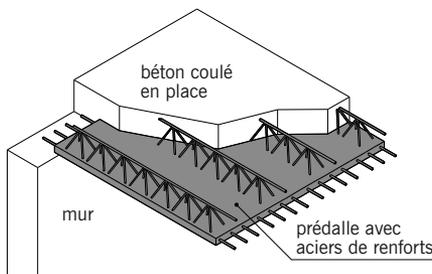
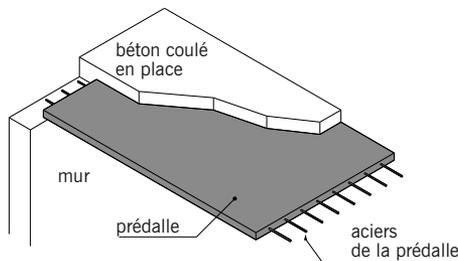


fig. 4.3

prédalles

■ Le **plancher** : ouvrage horizontal constituant une séparation entre deux niveaux d'une habitation. Selon les matériaux employés et les techniques mises en œuvre, il existe deux principaux types de planchers :

- Le **plancher en bois** (voir §-4.3).
- Le **plancher en béton** dont on distingue deux variétés :
 - La dalle en béton coulée en place sur un coffrage (c'est la technique dite de la *dalle pleine*) ou sur une *prédalle*,
 - Le *plancher préfabriqué* constitué de plusieurs éléments assemblés.

Les professionnels du bâtiment nomment les différents planchers d'une habitation d'une façon particulière : ainsi l'appellation « plancher haut du rez-de-chaussée » désigne-t-elle le plancher qui sépare le rez-de-chaussée du premier étage. Ce même plancher peut également s'intituler « plancher bas du premier étage ». La figure 4.1 recense les différentes appellations possibles.

■ La **dalle pleine** (fig. 4.2) : plancher en béton armé de 15 à 20-cm d'épaisseur coulé sur un coffrage plat. Le diamètre des armatures incorporées et leur nombre varient suivant les dimensions de la dalle et l'importance des charges qu'elle supporte. Ce type de plancher est très utilisé dans l'habitat collectif.

■ La **prédalle** (fig. 4.3) : plaque préfabriquée en béton armé ou en béton précontraint de 5-cm d'épaisseur environ, constituant la partie inférieure du plancher. La prédalle participe à la résistance du plancher et fait également office d'élément de coffrage en béton.

LES PLANCHERS

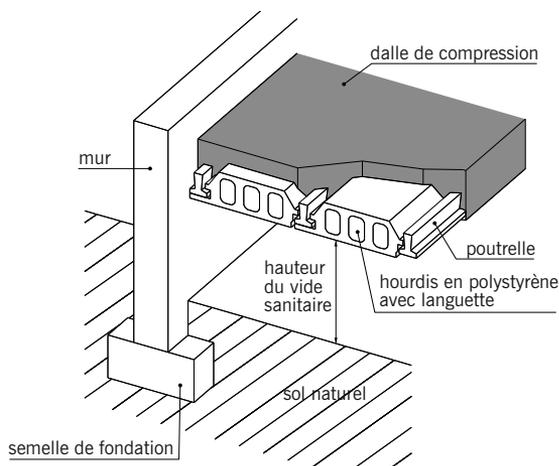


fig. 4.4 plancher sur vide sanitaire

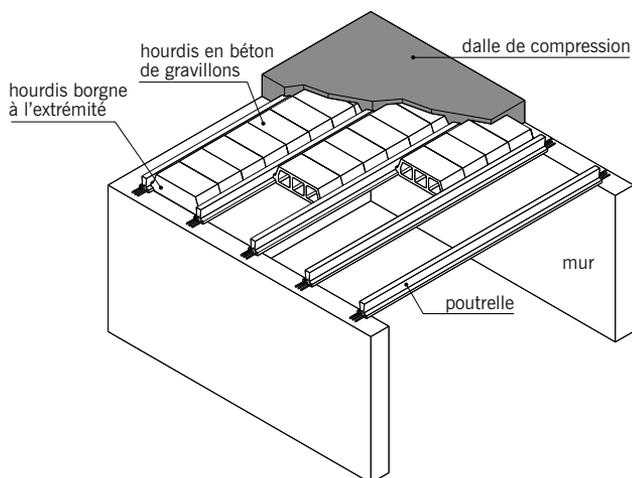


fig. 4.5 plancher préfabriqué

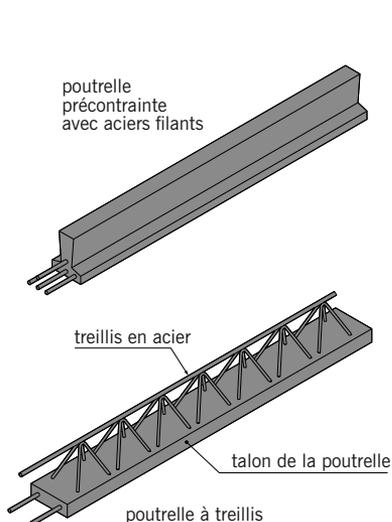


fig. 4.6 poutrelle

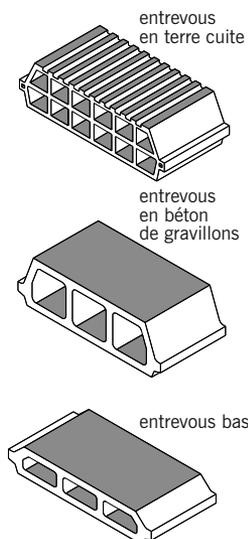


fig. 4.7 entrevous

■ Le **vide sanitaire** (fig. 4.4) : espace ventilé situé entre le premier plancher d'une habitation et le sol naturel.

■ Le **plancher préfabriqué** (fig. 4.4 et 4.5) : plancher dont l'ossature porteuse est constituée d'éléments en béton. Ce type de plancher est couramment employé pour les maisons individuelles car il peut être mis en œuvre avec des moyens de levage limités. Ce plancher est constitué principalement de *poutrelles*, de *hourdis* et d'une *dalle de compression*.

■ La **poutrelle** (fig. 4.6) : poutre préfabriquée de faible section en béton armé ou en béton précontraint. Les poutrelles qui constituent la structure porteuse du plancher reposent à leurs extrémités sur des murs porteurs ou des *poutres* en béton armé. Les poutrelles sont disposées à intervalles réguliers (tous les 60-cm environ) et reçoivent les *hourdis*.

■ Le **hourdis** appelé aussi **entrevous** ou **corps creux** (fig. 4.7 et 4.8) : élément préfabriqué en béton de gravillons, en terre cuite ou en polystyrène, mis en place entre les poutrelles d'un plancher. Les hourdis servent généralement de coffrage à la *dalle de compression* qui les recouvre. Les entrevous en polystyrène qui assurent au plancher une bonne isolation thermique sont essentiellement utilisés pour les planchers recouvrant un vide sanitaire ou un local non chauffé (cave, garage...).

A l'origine, l'entrevous est l'intervalle ou l'espace situé entre deux solives d'un plancher en bois. Par extension, de nos jours, le mot désigne également le bloc manufacturé servant à remplir cet espace.

■ Le **hourdis négatif** appelé aussi **entrevous bas** ou **plaque négative** (fig. 4.7) : hourdis spécial de faible hauteur mis en place lorsque l'on souhaite augmenter localement l'épaisseur de la *dalle de compression*.

LES PLANCHERS

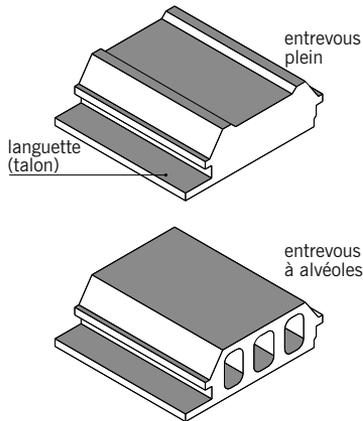


fig. 4.8 entrevous isolants en polystyrène

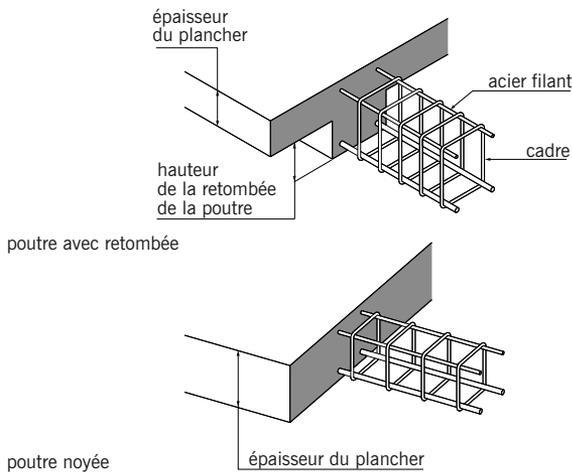


fig. 4.9 poutre

■ La **dalle de compression** appelée aussi **table de compression** ou **dalle de répartition** (fig. 4.5) : dalle en béton coulée en place sur l'ensemble du plancher constitué par les poutrelles et les hourdis. Elle est généralement armée d'un treillis soudé et son épaisseur courante est de 5-cm environ. La dalle de répartition donne au plancher sa rigidité et assure le report des charges en direction des poutrelles. Le béton qui ne comble que l'espace libre entre les entrevous sans recouvrir ces derniers est appelé **béton de clavetage**.

■ La **poutre** (fig. 4.9) : pièce horizontale en béton armé de section généralement rectangulaire supportant une partie du plancher (dans le cas d'un plancher préfabriqué, ce sont les poutrelles qui prennent appui sur la poutre). La poutre repose à ses extrémités sur des poteaux ou des murs. La poutre principale d'une structure porteuse est parfois appelée **poutre maîtresse**.

La partie de poutre en saillie par rapport à la sous-face du plancher s'appelle la **retombée de poutre**. La poutre est dite **noyée** lorsqu'elle est totalement incorporée dans l'épaisseur du plancher.

Les fabricants qui commercialisent les poutrelles et les hourdis distribuent également des poutres préfabriquées en béton précontraint. Leur utilisation supprime, sur le chantier, les opérations de coffrage, de coulage du béton et de décoffrage

■ La **portée** (fig. 4.10) : distance qui sépare les deux points d'appui d'une poutrelle ou d'une poutre.

■ La **trémie** (fig. 4.10) : ouverture ménagée dans un plancher pour permettre le passage d'un escalier, d'un ascenseur, d'une gaine technique, d'un conduit de fumée ou de ventilation. La réalisation d'une trémie dans un plancher préfabriqué nécessite souvent la mise en place de **chevêtres**.

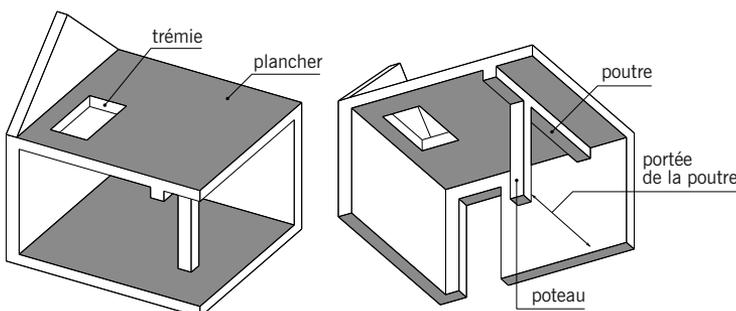


fig. 4.10 mots du plancher

LES PLANCHERS

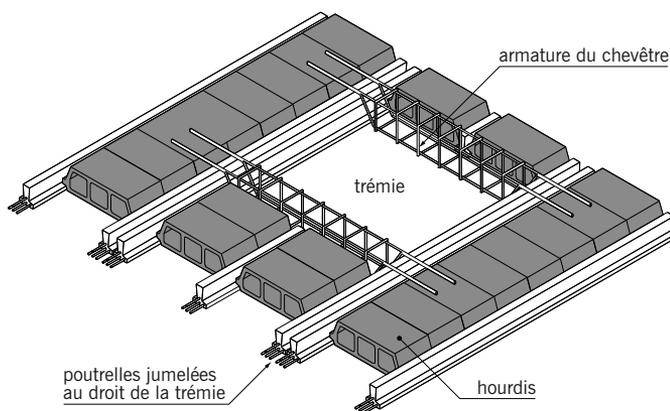


fig. 4.11

constitution d'un chevêtre

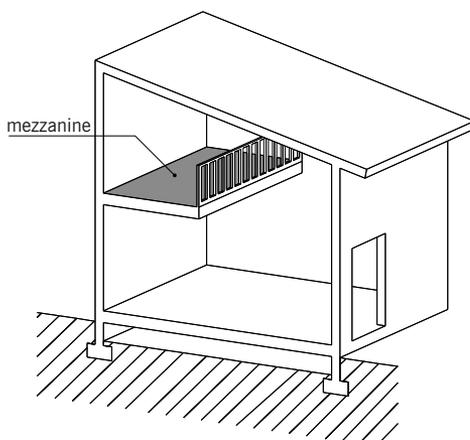


fig. 4.12

mezzanine

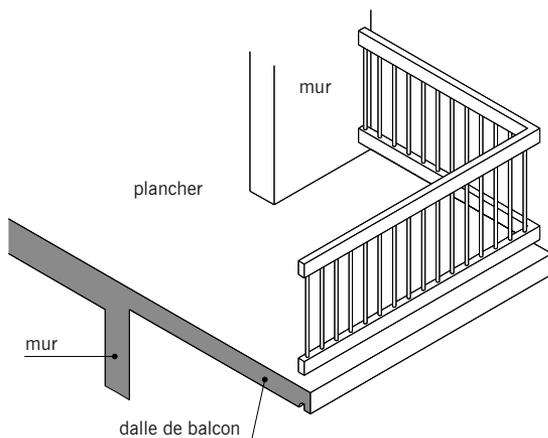


fig. 4.13

dalle en encorbellement

■ Le **chevêtre** (fig. 4.11) : petite poutre noyée, en béton armé, disposée perpendiculairement aux poutrelles d'un plancher et située au droit d'une trémie. Le chevêtre supporte l'extrémité des poutrelles interrompues par la présence de la trémie.

■ La **réservation** : dispositif particulier (petit coffrage ou bloc de polystyrène) mis en place dans l'épaisseur du plancher avant le coulage de la dalle pour faciliter ultérieurement l'exécution des trous nécessaires au passage de gaines, conduites, câbles...

■ La **mezzanine** (fig. 4.12) : à l'origine, une mezzanine est un étage intermédiaire ménagé entre deux étages principaux. Par extension, de nos jours, ce mot désigne la portion de plancher, ouvert sur le niveau inférieur et dont le bord libre est équipé d'un garde-corps.

■ L'**encorbellement** (fig. 4.13) : toute construction faisant saillie sur un mur. Ce mot est le plus souvent associé à un nom d'ouvrage. Ainsi l'appellation **dalle en encorbellement** désigne une dalle de balcon ou un palier d'escalier placé en porte à faux par rapport à un mur.

■ Le **chaînage horizontal** ou **chaînage périphérique** (fig. 4.14) : ouvrage en béton armé constitué d'armatures filantes, situé au niveau de chaque plancher préfabriqué et ceinturant le bâtiment comme une chaîne. Le chaînage horizontal assure la stabilité de la construction en reliant les murs et les planchers entre eux. Il réduit également les risques de fissuration.

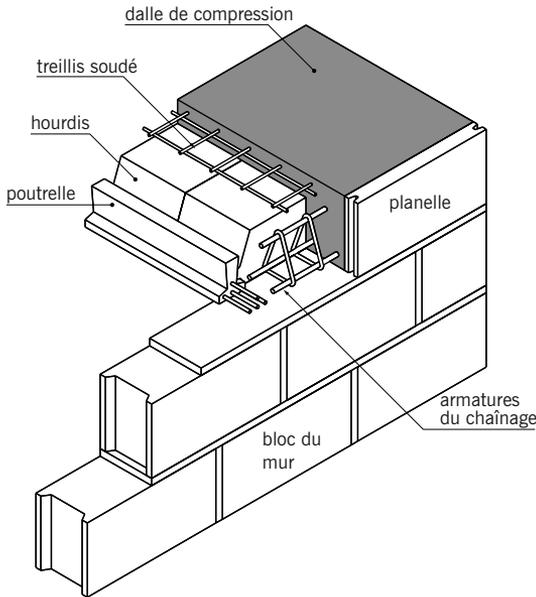


fig. 4.14

chaînage horizontal

■ La **chape** : couche de mortier de ciment (de 4 à 6-cm d'épaisseur) réalisée sur une dalle ou un plancher préfabriqué. La chape donne au plancher la planéité nécessaire pour la mise en place du revêtement de sol (carrelage, parquet flottant, moquette...). On distingue trois principaux types de chapes :

- La **chape incorporée** : le mortier de ciment est appliqué sur le béton frais de la dalle de compression.
- La **chape rapportée** : la chape est réalisée sur un béton qui a déjà fait sa prise.
- La **chape flottante** : la chape est coulée sur une couche isolante qui la rend indépendante du support. Le même type d'ouvrage est appelé **dalle flottante** lorsqu'il est réalisé en béton avec incorporation d'un treillis soudé.

■ Le **dallage** (fig. 4.15) : ouvrage horizontal reposant sur le sol et constituant le plancher bas d'une habitation bâtie sur **terre-plein** (c'est à dire ne possédant ni sous-sol et ni vide sanitaire). Les éléments constitutifs d'un dallage sont, de bas en haut :

- Le **blocage en pierres** constitué de tout-venant de carrière compacté, d'une épaisseur moyenne de 20 à 30-cm, et souvent recouvert d'une fine couche de sable servant d'assise aux panneaux isolants. Le blocage est parfois appelé **hérissan** bien que ce terme désigne un type particulier de blocage dans lequel des pierres de grandes dimensions sont posées à la main, côte à côte, en position verticale.
- Le panneau isolant en polystyrène incompressible de 5-cm d'épaisseur environ.
- Le **film polyéthylène** : feuilles de plastique disposées sur les panneaux isolants et relevées au niveau des murs. Le film protège le dallage des éventuelles remontées d'humidité en provenance du sol.
- La dalle en béton de 15-cm d'épaisseur

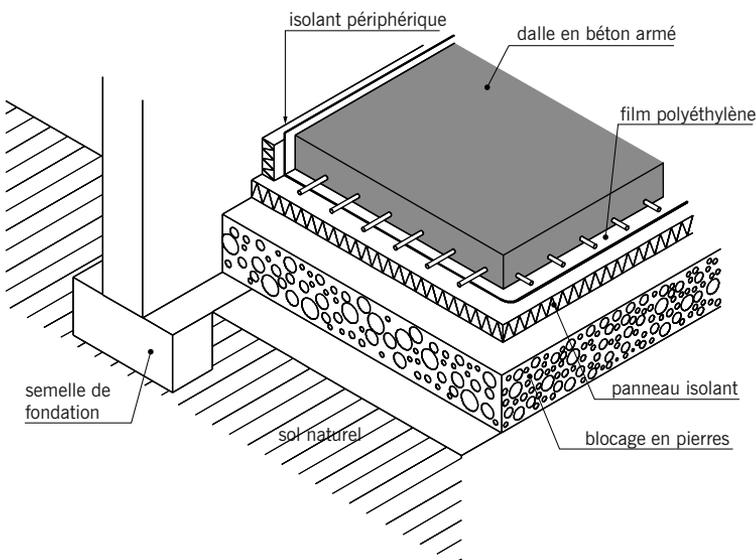


fig. 4.15

dallage

LES PLANCHERS

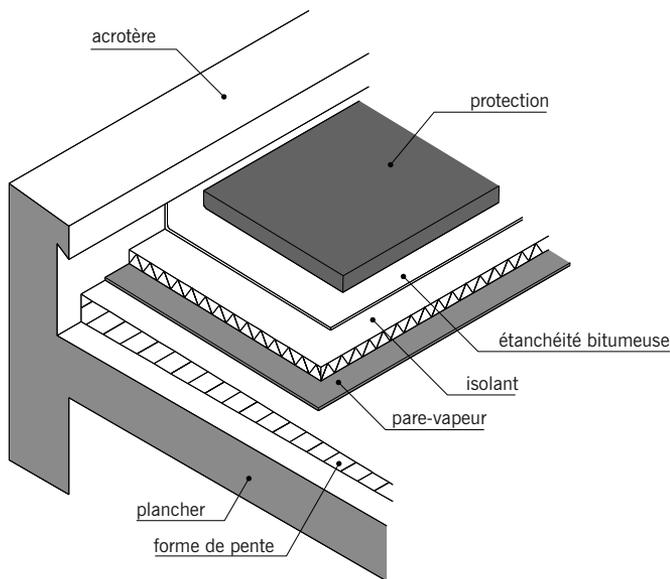


fig. 4.16

toiture-terrasse

moyenne armée le plus souvent d'un treillis soudé.

■ **De plain-pied** : locution employée, soit pour indiquer qu'une pièce d'habitation est située au même niveau qu'une autre pièce (ou d'un espace extérieur, un jardin par exemple), soit pour désigner un type d'habitation, sans étage, dont toutes les pièces sont situées au rez-de-chaussée.

Les toitures-terrasses

■ La **toiture-terrasse** : dernier plancher haut d'une habitation faisant office de toiture. La toiture-terrasse est un type particulier de couverture dont l'emploi est peu répandu dans le domaine de la maison individuelle mais, en revanche, fréquent en habitat collectif.

La toiture-terrasse subit des agressions climatiques de toute nature (vent, pluie, gel, chaleur excessive). Elle doit être étanche et assurer une isolation thermique efficace. On distingue deux catégories de toitures-terrasses :

- La **toiture-terrasse inaccessible** (fig. 4.16) : toiture où les seuls accès autorisés sont limités aux travaux d'entretien et de réparation.
- La **toiture-terrasse accessible** (fig. 4.17) : toiture prévue pour la circulation des piétons et/ou des véhicules et leur séjour éventuel.

Les différents constituants, les plus courants, d'une toiture-terrasse sont :

- Un élément porteur (plancher préfabriqué ou dalle pleine en béton armé).
- Une *forme de pente* éventuelle.
- Un *pare-vapeur*.
- Un isolant thermique dont le rôle est de limiter les déperditions de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur et de protéger l'élément porteur des variations de température (chocs thermiques).
- Une *protection*.

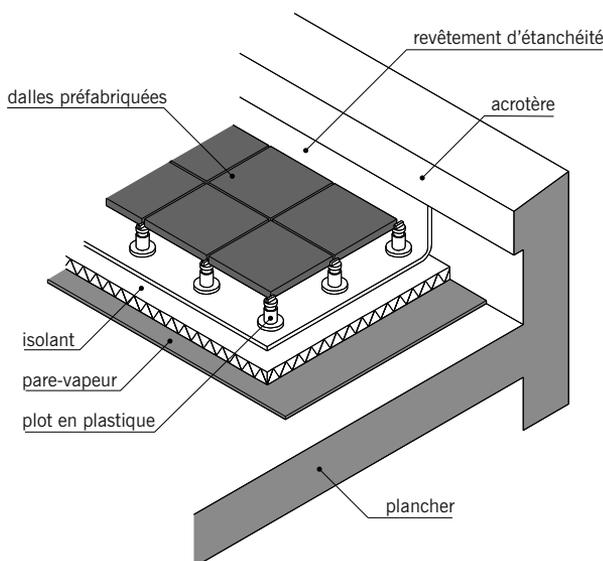


fig. 4.17

toiture-terrasse accessible aux piétons

■ **La forme de pente** (fig. 4.16) : couche de béton ou de mortier maigre coulée sur l'élément porteur avec une légère pente destinée à guider l'écoulement des eaux pluviales vers les orifices d'évacuations. Toutes les toitures-terrasses ne sont pas munies d'une forme de pente. Sa présence dépend du type d'étanchéité retenue et de la destination de la terrasse (pas de forme de pente, le plus souvent, en cas d'accessibilité).

■ **Le pare-vapeur** appelé aussi **écran pare-vapeur** (fig. 4.17) : dispositif destiné à empêcher l'humidité de pénétrer dans l'épaisseur de l'isolant thermique. Il existe plusieurs types de pare-vapeurs selon l'hygrométrie (degré d'humidité de l'air) et le mode de chauffage des locaux situés sous la toiture-terrasse. Les pare-vapeurs les plus courants sont réalisés à base de feutres bitumés et de feuilles d'aluminium.

■ **Le revêtement d'étanchéité** : élément constitué par une ou plusieurs couches de matériaux disposées sur toute la surface de la toiture-terrasse et relevées aux extrémités. Le revêtement d'étanchéité qui est imperméable à l'eau doit être en mesure de résister aux différentes sollicitations d'origines thermiques et mécaniques. Il existe plusieurs types de revêtements. On peut citer parmi les plus courants :

- **L'asphalte** appelé aussi **asphalte coulé** : mélange de roche d'asphalte finement broyée et de produits bitumeux appliqués à chaud.
- **L'étanchéité multicouche** constituée de feuilles manufacturées à base de bitume armé. Il existe plusieurs types de multicouches qui diffèrent par la nature de l'armature incorporée (voile de verre, polyester...) et le type de produit utilisé (feutre bitumé, chape de bitume...). Les feuilles sont collées entre elles avec du bitume coulé.
- Les matériaux non traditionnels tels les **bitumes élastomères** (bitumes additionnés de produits aux propriétés élastiques) et les matériaux sans bitume à base de polyéthylène et de polychlorure de vinyle.

■ **La protection** : dispositif destiné à protéger le revêtement d'étanchéité des effets du soleil, du froid, de la grêle et de la circulation de piétons. On distingue deux principaux types de protection :

- La **protection meuble** réservée aux terrasses inaccessibles. Elle est constituée par une couche de granulats roulés ou concassés d'une épaisseur de 5 à 10-cm.
- La **protection dure** pour les terrasses accessibles. Elle est constituée soit d'une chape ou d'un dallage avec revêtement, soit d'éléments préfabriqués (pavés autoblocants ou dalles posées sur plots).

LES PLANCHERS

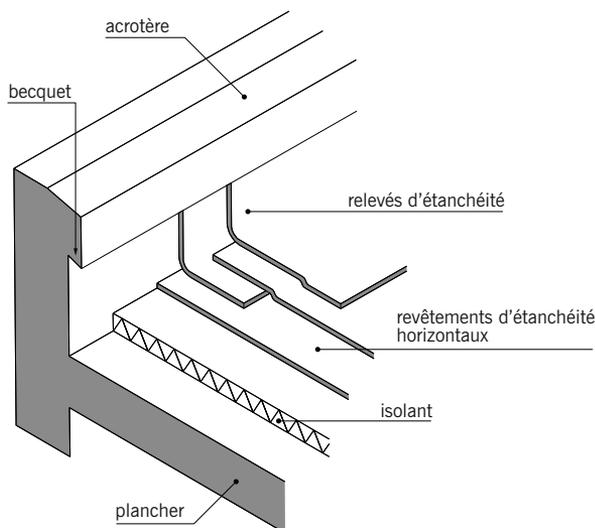


fig. 4.18

acrotère

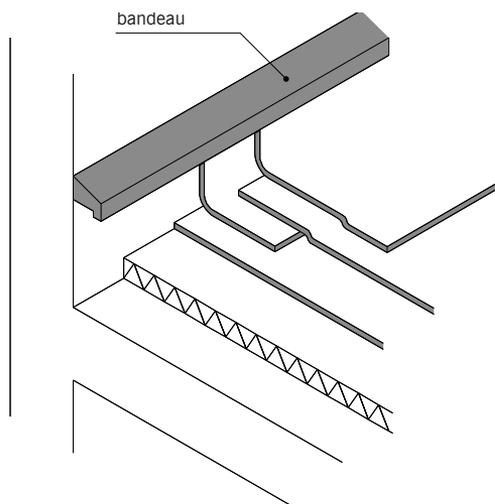


fig. 4.19

bandeau saillant

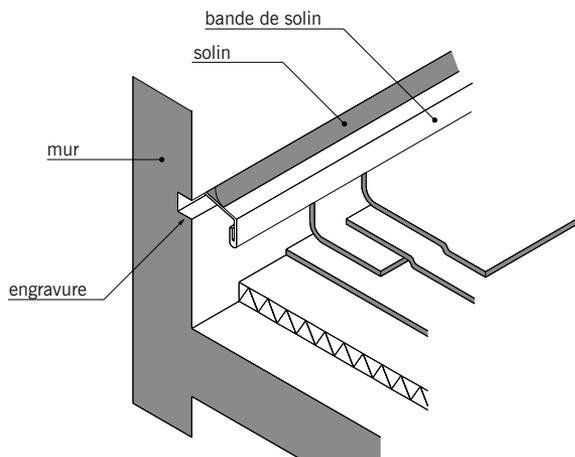


fig. 4.20

engravure

■ L'**acrotère** (fig. 4.18) : muret en béton armé situé en bordure d'une toiture-terrasse. L'acrotère est dit **bas** lorsque sa hauteur, mesurée par rapport à la couche de protection, est inférieure à 30-cm et **haut** dans le cas contraire. Un acrotère haut peut faire office de garde-corps dans le cas d'une toiture-terrasse accessible. La partie saillante de l'acrotère empêchant l'eau de pluie de s'infiltrer derrière le **relevé d'étanchéité** est parfois appelée **becquet**.

■ Le **relevé d'étanchéité** (fig. 4.18) : revêtement d'étanchéité appliqué verticalement contre un relief de la toiture (acrotère, souche de cheminée...) et en continuité avec le revêtement d'étanchéité horizontal.

■ Le **bandeau saillant** (fig. 4.19) : petit ouvrage en saillie sur un mur ou un acrotère haut empêchant les infiltrations d'eau derrière le relevé d'étanchéité.

■ L'**engravure** (fig. 4.20) : rainure horizontale pratiquée dans un mur ou un acrotère haut et destinée à recevoir un **solin**.

■ Le **solin** (fig. 4.20) : garnissage au mortier assurant la fixation d'une bande de solin (en zinc ou en acier galvanisé) au-dessus d'un relevé d'étanchéité.

Les planchers en bois

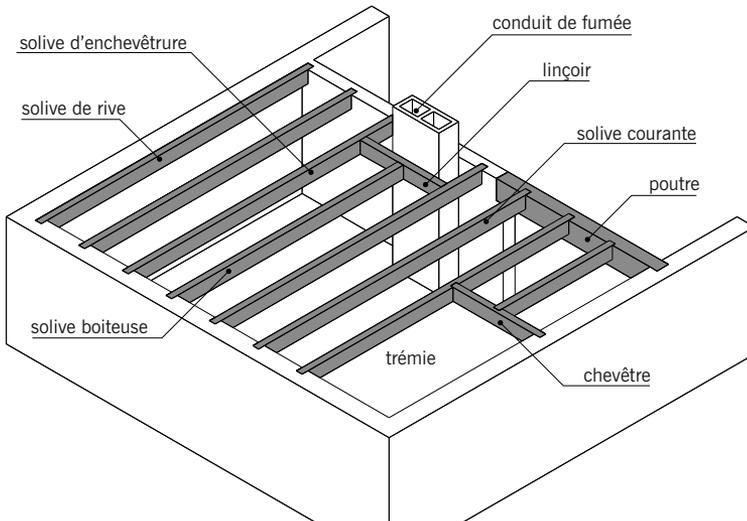


fig. 4.21

éléments porteurs d'un plancher en bois

■ Le **plancher en bois** : plancher dont les éléments porteurs sont constitués par des *poutres* et des *solives* en bois.

■ Le **plancher à la française** ou **plafond à la française** : plancher composé de *solives* apparentes en sous-face (plafond). Les solives, généralement en chêne, sont régulièrement espacées.

■ La **solive** : longue pièce de bois, horizontale, de section carrée ou rectangulaire, supportant les différents éléments qui constituent le *plattelage* du plancher. La solive repose à ses extrémités sur un mur ou une *poutre* selon l'importance et la configuration du plancher.

On appelle **solivage** l'ensemble de solives d'un plancher. On distingue plusieurs types de solives (fig. 4.21) :

- La **solive courante** : solive sans affectation particulière dont le seul rôle est de supporter le *plattelage*.
- La **solive d'enchevêtreure** : solive située en bordure d'une trémie et supportant le *chevêtre* ou le *linçoir*.
- La **solive boiteuse** ou **solive de remplissage** : solive dont une extrémité est assemblée dans un *chevêtre* ou un *linçoir*.
- La **solive de rive** : solive disposée en bordure de plancher, le long du mur.

Il existe également des solives dites **composites**, constituées de plusieurs éléments (fig. 4.22) :

- La **solive à âme métallique** dont les deux membrures sont en bois massif et l'âme (élément vertical central) en acier galvanisé.
- La **solive à âme en fibres de bois** : les membrures sont en bois massif ou en feuilles de bois collées et l'âme est un panneau de fibres de bois dures.
- La **solive en bois lamellée** constituée de lames de bois assemblées entre elles par collage.

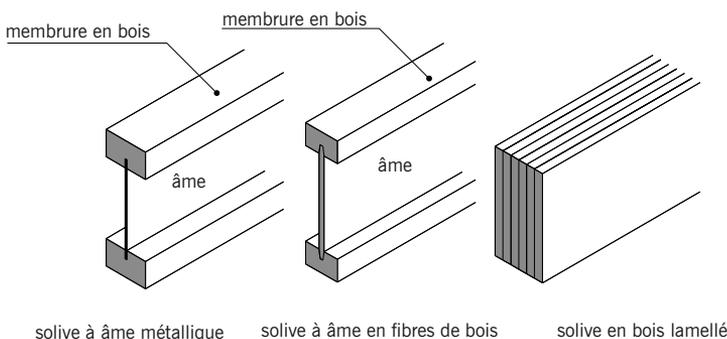


fig. 4.22

solives composites

LES PLANCHERS

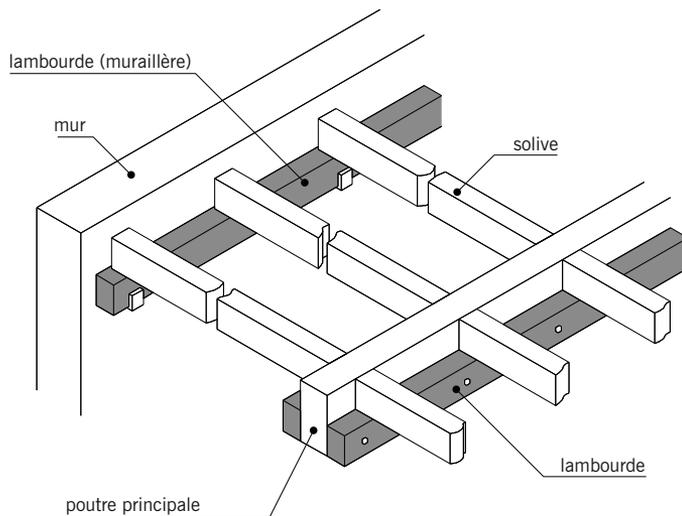


fig. 4.23

lambourdes

■ La **poutre** (fig. 4.21) : longue pièce de bois, horizontale, de forte section (au moins 15-cm x 20-cm) sur laquelle reposent les solives. La poutre principale d'un plancher en bois est appelée **poutre maîtresse**. On appelle **poutraison** l'ensemble des poutres qui constituent l'ossature d'un plancher. Il existe également des **poutres composites** analogues aux solives composites.

■ Le **chevêtre** (fig. 4.21) : pièce de bois disposée parallèlement à un mur et à distance de celui-ci pour ménager un espace libre dans le plancher (trémie). Le chevêtre prend appui sur les solives d'enchevêtre et supporte l'extrémité de solives boiteuses.

■ Le **linçoir** (fig. 4.21) : sorte de chevêtre mis en place devant un conduit de fumée, un ébrasement de baie ou une portion de mur inapte à supporter les solives. La principale différence entre le linçoir et le chevêtre est que ce dernier est beaucoup plus éloigné du mur.

■ L'**enchevêtre** : désigne l'ensemble des pièces qui délimitent une trémie dans un plancher en bois. L'enchevêtre comprend généralement deux solives d'enchevêtre, un ou deux chevêtres (selon la position de la trémie) et une ou plusieurs solives boiteuses.

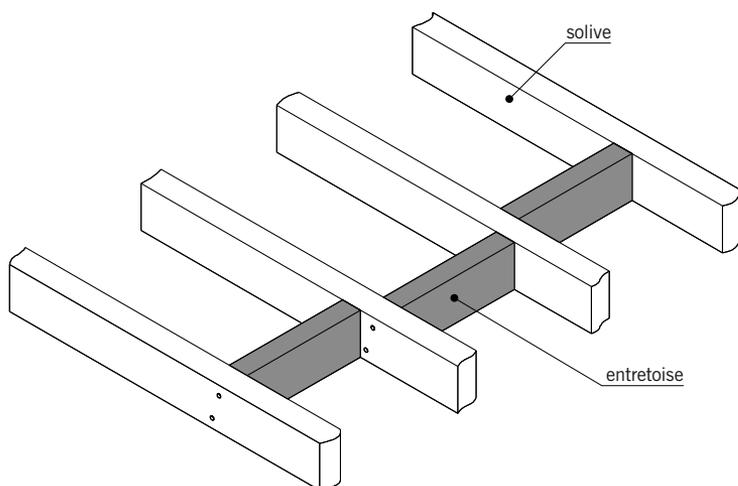


fig. 4.24

entretoises

LES PLANCHERS

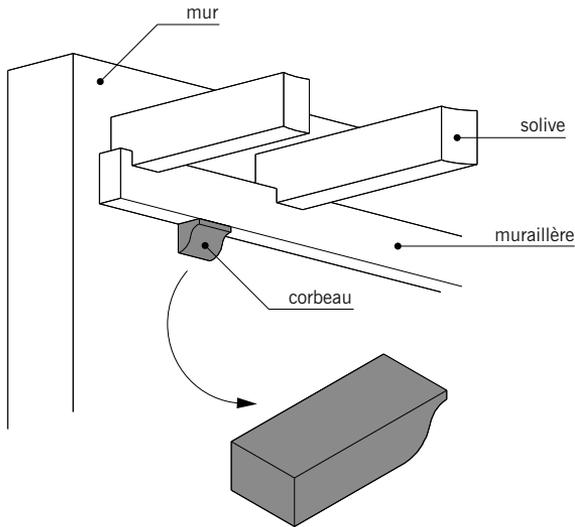


fig. 4.25

corbeau en pierre

■ Le **platelage** : ensemble des ouvrages (panneaux de particules, parquet...) qui composent la surface horizontale d'un plancher en bois.

■ La **lambourde** (fig. 4.23) : pièce de bois horizontale de petite section (5-cm x 10-cm environ) placée le long d'un mur ou de part et d'autre d'une poutre. Les lambourdes servent d'appui aux solives.

■ La **muraille** : nom donné aux lambourdes fixées le long d'un mur.

■ L'**entretoise** ou l'**étréssillon** (fig. 4.24) : petite pièce de bois placée entre les solives afin d'empêcher ces dernières de se gauchir (de se déformer par torsion). Les entretoises sont posées en quinconce pour permettre leur fixation par clouage.

■ La **lierne** : pièce de bois utilisée dans certains cas pour rigidifier les solives d'un plancher. De nos jours, la lierne est remplacée par les entretoises.

■ Le **madrier** : appellation donnée aux pièces de bois de forte section dont le rapport des dimensions des côtés est compris entre 2 et 3 (de 7 à 10-cm de large et de 20 à 23-cm de hauteur). Les madriers sont employés pour la confection des pièces de charpente et de solives et poutres pour les planchers.

■ Le **bastaing** ou **basting** : appellation donnée aux pièces de bois de section moyenne dont le rapport des dimensions des côtés est compris entre 2 et 3 (de 5 à 7-cm de large et de 15 à 19-cm de hauteur). Comme les madriers, les bastaings entrent dans la composition des charpentes et des planchers.

■ Le **corbeau** (fig. 4.25 et 4.26) : support en pierre ou en métal encastré ou scellé dans le mur servant à soutenir les lambourdes.

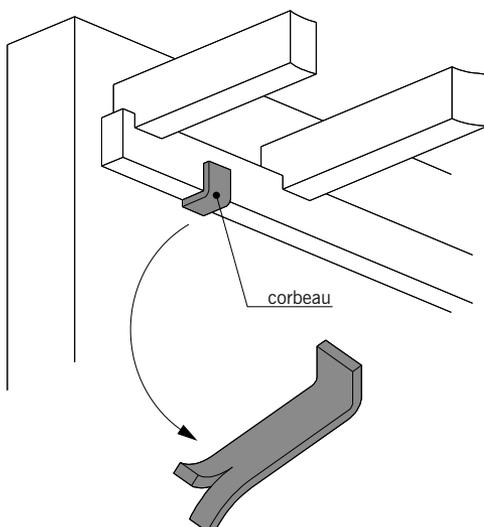


fig. 4.26

corbeau métallique

