

CALEPIN DE CHANTIER

CHAPES ET DALLES SUR PLANCHER BOIS EN RÉNOVATION — CONCEPTION, INTERFACE ET MISE EN ŒUVRE

—
AVRIL 2018

● RÉNOVATION



PROGRAMME D'ACTION POUR LA QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION ET LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



AVANT-PROPOS

Programme PACTE

Le Programme d'Action pour la qualité de la Construction et la Transition Energétique a pour objectif d'accompagner la montée en compétences des professionnels du bâtiment dans le champ de l'efficacité énergétique dans le but d'améliorer la qualité dans la construction et les travaux de rénovation.

Financé par les Pouvoirs publics, le programme PACTE s'attache depuis 2015 à favoriser le développement de la connaissance, la mise à disposition de référentiels techniques et d'outils pratiques modernes adaptés aux pratiques des professionnels et, à soutenir les territoires dans toutes leurs initiatives dans ce champ.

Les actions menées s'inscrivent dans la continuité des travaux de modernisation des Règles de l'art initiés dans le cadre du programme RAGE.

Les Calepins de chantier PACTE

Les calepins de chantier favorisent l'appropriation sur le terrain de Règles de l'art nouvellement définies. Destinés principalement aux personnels de chantier, ils présentent de manière illustrée les bonnes pratiques d'exécution et les dispositions essentielles contenues dans un document de référence (NF DTU, Recommandations professionnelles RAGE, etc.)

SOMMAIRE

Le principe	4
Allotissement et responsabilités	6
Diagnostic de l'existant	7
Réparation des planchers bois	16
Démarrage du chantier de la chape ou de la dalle	20
Mise en œuvre de la chape ou de la dalle	28

AVERTISSEMENT

! Ce calepin traite des conditions d'exécution de chapes et dalles non structurelles à base de liants hydrauliques visées par le NF DTU 26.2 + A1 sur planchers en bois ou en panneaux à base de bois, en rénovation.

Il ne se substitue pas aux Recommandations Professionnelles RAGE : « Chapes et dalles sur planchers bois – ouvrages en réhabilitation ».

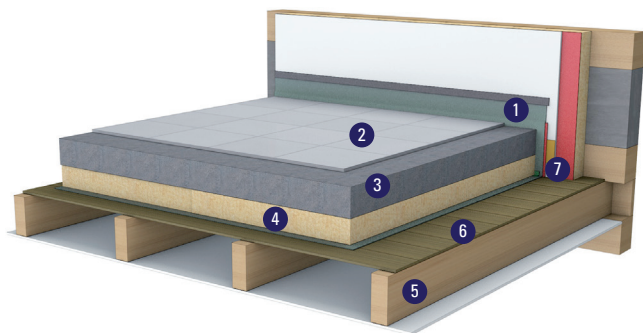
Les travaux visés dans le présent calepin doivent être effectués par des professionnels.



LE PRINCIPE



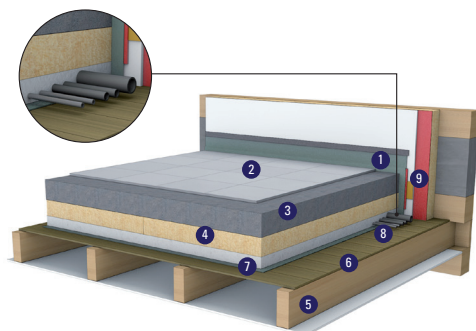
● Sans ravaillage



- | | |
|------------------------------------------|----------------------|
| ① Film d'interposition | ⑤ Solivage |
| ② Revêtement sol | ⑥ Plancher bois |
| ③ Chape | ⑦ Bande compressible |
| ④ Sous-couche acoustique et/ou thermique | |



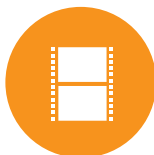
● Avec ravaillage



- | | |
|------------------------------------------|------------------------------|
| ① Film d'interposition | ⑤ Solivage |
| ② Revêtement sol | ⑥ Plancher bois |
| ③ Chape | ⑦ Ravaillage |
| ④ Sous-couche acoustique et/ou thermique | ⑧ Canalisations ou fourreaux |
| | ⑨ Bande compressible |



Prévoir une ventilation entre le plancher et l'isolant soit sur ou en sous-face du plancher.





DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

- Inventorier les désordres
- Vérifier le dimensionnement
- Établir des préconisations pour la remise en état de l'existant





RÉPARATION OU RENFORCEMENT DE CHARPENTE


- Définir les reprises à faire
- Procéder aux travaux
- Établir attestation du bon dimensionnement du plancher

TRAVAUX DE CHAPE

- Exiger l'attestation de bon dimensionnement
- Réceptionner le support
- Procéder aux travaux

 Lot diagnostic

 Lot charpente

 Lot chape

DIAGNOSTIC DE L'EXISTANT

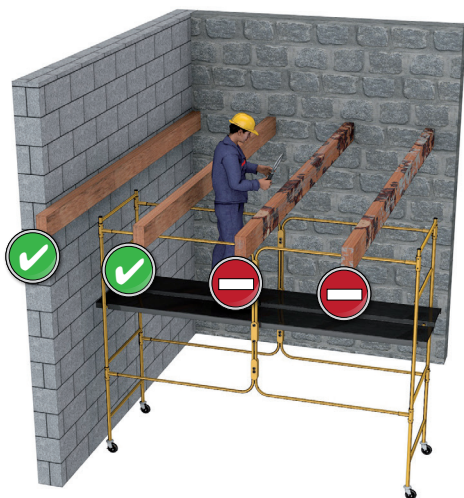
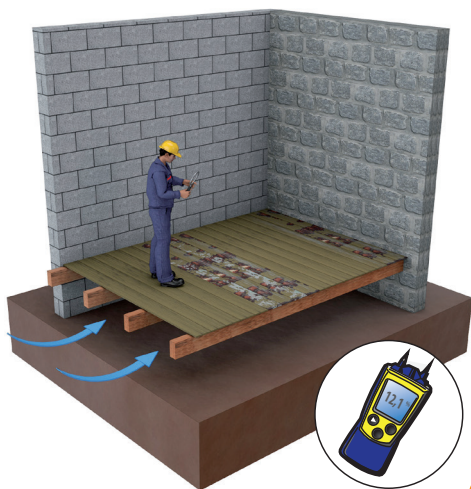


Un diagnostic amont de la structure est à prévoir dans le cas de réhabilitation pour s'assurer qu'il est possible de procéder aux travaux.

● Inventaire des désordres



Vérifier le taux d'hygrométrie du plancher existant
il doit être inférieur à 12 %.

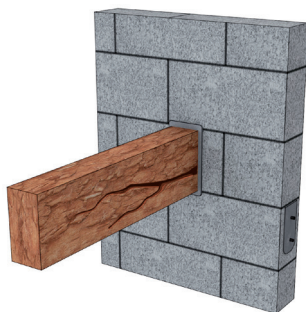




■ Altérations rencontrées

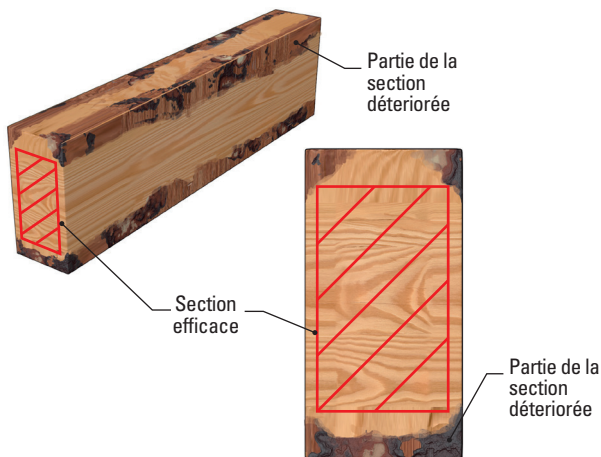


Mérule, insectes....



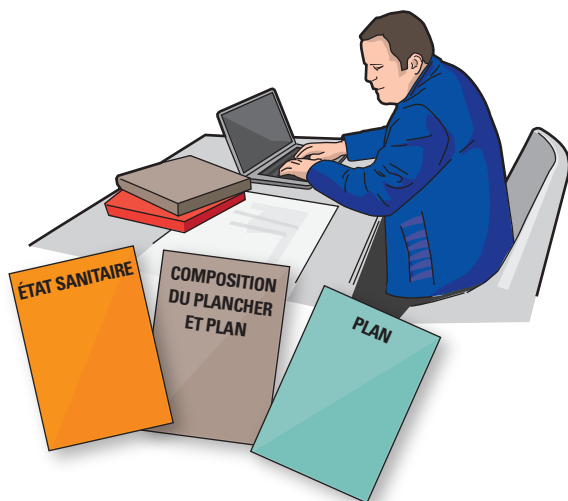
Poutre fissurée

■ Principe de la section efficace





● Vérification du dimensionnement

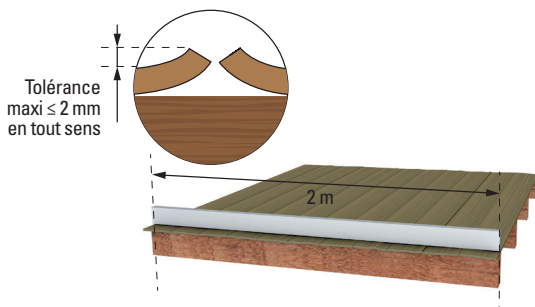


● Rappel des tolérances attendues

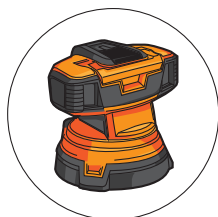
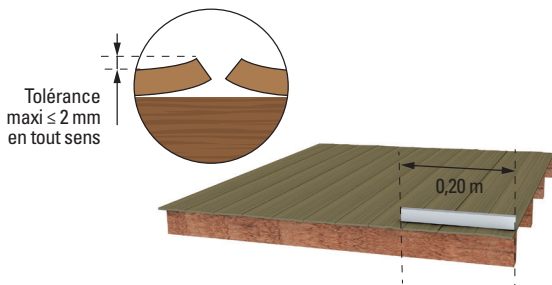
■ Planéité

Cas de la pose désolidarisée (conformément au NF DTU 26.2)

- Tolérance de planéité à la règle de 2 m inférieure ou égale à 7 mm en tous sens ;



- Tolérance de planéité à la règle de 20 cm inférieure ou égale à 2 mm en tous sens.



Laser planimétrique

La vérification peut aussi être effectuée avec un appareil de mesure électronique.



Cas de la pose flottante sur un isolant (conformément au NF DTU 52.10)

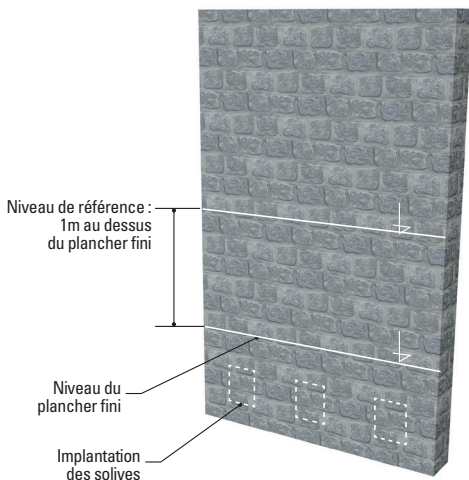
Le support destiné à recevoir la sous-couche isolante doit avoir une planéité :

- de 7 mm sous la règle de 2 m pour des sous couches acoustiques minces de moins de 5 mm d'épaisseur ;
- de 3 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous la règle de 0,20 m en cas d'utilisation d'une sous-couche isolante d'épaisseur supérieure ou égale à 5 mm et/ou en cas de superposition de sous-couches isolantes. Cette exigence rend nécessaire la mise en œuvre d'un enduit de sol ou d'un ravaillage tels que décrits dans la norme NF DTU 52.10 P1-2 (CGM).

Altimétrie



Garder le trait de niveau apparent pendant tout le chantier.
Appeler le responsable en cas d'absence.



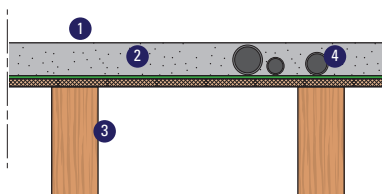
Lorsque le plancher est posé avant les revêtements de sol des pièces contiguës, l'arase donnée par le niveau de référence doit être respectée à ± 2 mm près, conformément au NF DTU 51.3.

Lorsque le plancher est posé après les revêtements de sol des pièces contiguës, les raccords aux seuils doivent se faire sans désaffleurement, compte tenu de l'épaisseur du revêtement de sol indiqué sur les plans.



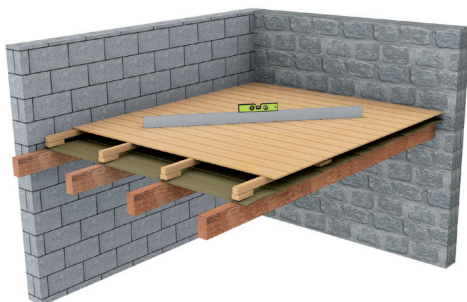
■ Rattrapage de planéité ou d'écart de niveau du support

- Si le plancher n'a pas les exigences de planéité et d'altimétrie requises, il est nécessaire de compenser par un ouvrage intermédiaire ;
- Ravaillage : à réaliser après désolidarisation périphérique et horizontale ;



- | | |
|--------------------|------------------------------|
| ① Nu du ravaillage | ③ Structure porteuse |
| ② Ravaillage | ④ Canalisations ou fourreaux |

- Plancher d'égaiement sur lambourdes : la hauteur des différentes lambourdes et calages sera basée sur un relevé précis des écarts de niveau à compenser.



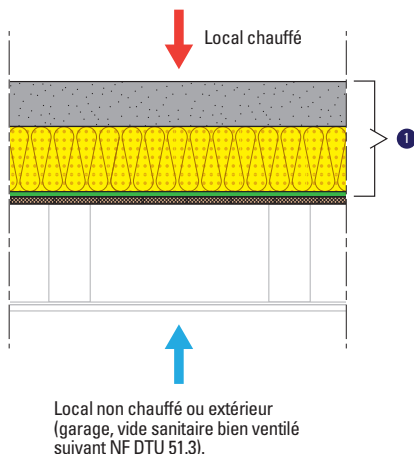
● Maîtrise des transferts d'humidité dans le plancher

■ Cas 1

Plancher aéré en sous-face situé entre deux locaux chauffés en permanence au sein d'un même logement, **aucune disposition n'est nécessaire.**

■ Cas 2

Plancher aéré en sous-face avec isolation thermique, au dessus d'un local non chauffé ou sur l'extérieur.

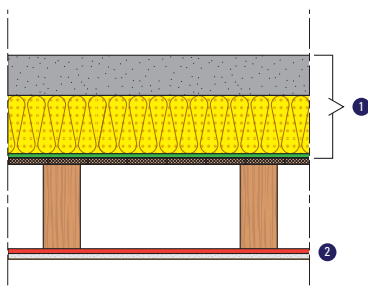


- ① Le complexe chape ou dalle et film d'interposition assurent la fonction pare-vapeur.



Cas 3

Plancher aéré en sous-face avec isolation thermique.



- ① Le complexe chape ou dalle et film d'interposition assurent la fonction pare-vapeur.
- ② La nécessité de disposer un pare-vapeur en parement inférieur du plancher bois doit être définie au cas par cas.

Cas 3 A soit entre deux logements distincts	Pare-vapeur indispensable (des 2 côtés de la paroi)
Cas 3 B soit entre un local chauffé en permanence et un local chauffé par intermittence	Présence pare-vapeur indiqué dans les Documents Particuliers du Marché (DPM)
Cas 3 C soit entre deux locaux à destinations différentes	Présence pare-vapeur indiqué dans les Documents Particuliers du Marché (DPM)



Si un pare-vapeur est nécessaire il doit avoir une valeur de S_d équivalente à celle du complexe chape ou dalle + film d'interposition.

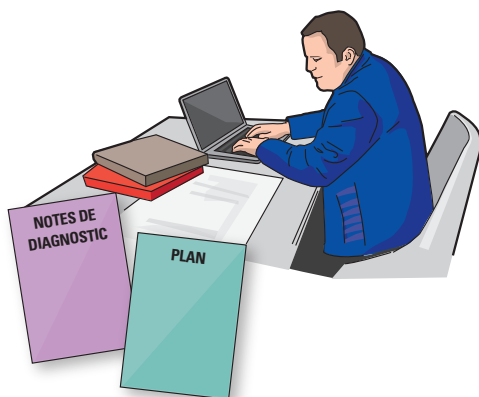
Cas 4



Dans le cas d'un plancher non aéré en sous face (plancher sur lambourdes en pose flottante), il faut permettre une circulation d'air en sous-face du plancher pour en assurer la salubrité.

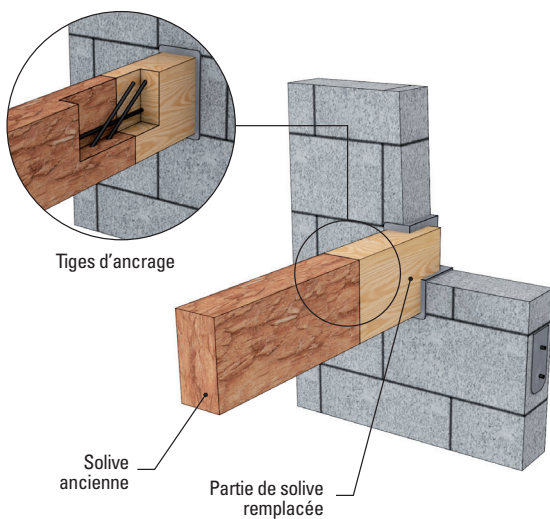


■ Définir les reprises



■ Remplacement des parties de sections dégradées

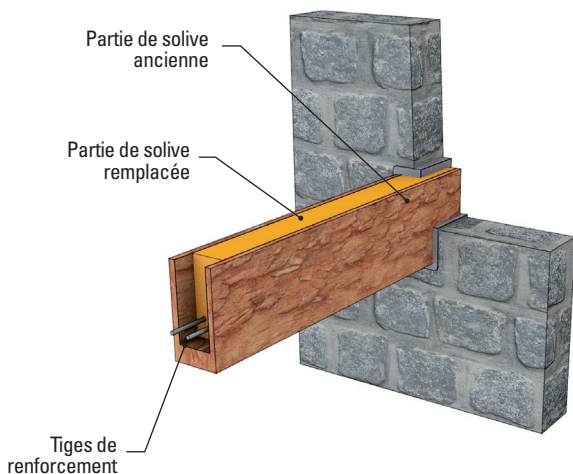
Réparation d'embouts endommagés par scellement de tiges.





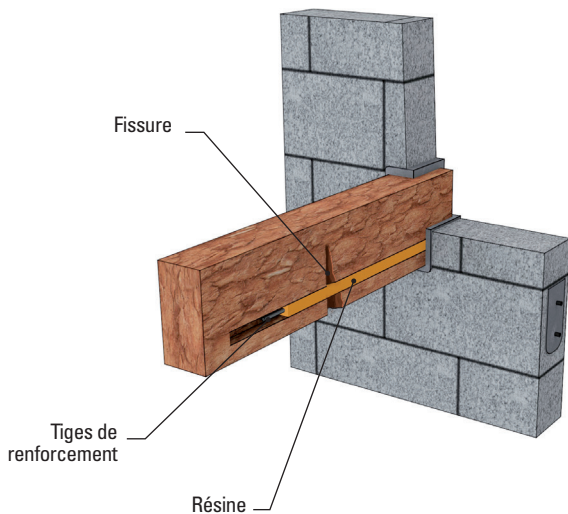
■ Remplacement des embouts endommagés par une pièce coulée en mortier de résine et liaisonnée au bois sain

Coffrage en bois conservé = réparation invisible





■ Reconnexion de 2 morceaux de poutre à l'aide de tiges scellées en saignée

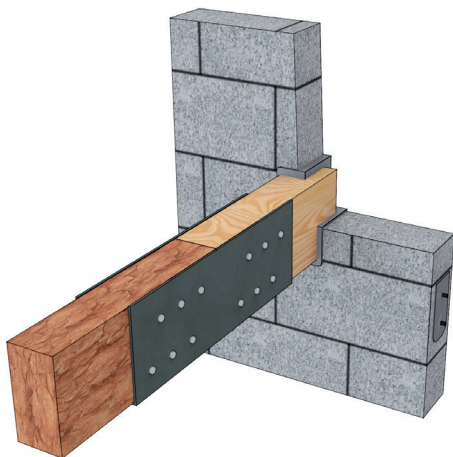


■ Assemblage de continuité par plaques en bois boulonnées





■ Assemblage en bout par profilés métalliques boulonnés



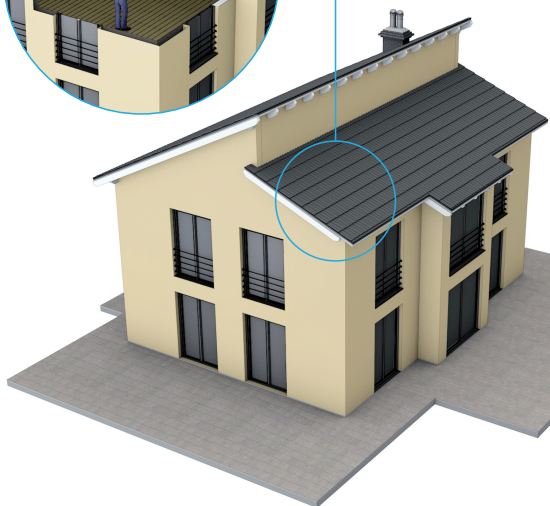
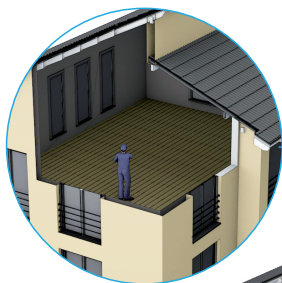
SOLIVAGE CONFORME :
Attestation de conformité
du solivage par rapport
aux conclusions de la note
de calcul.



DÉMARRAGE DU CHANTIER DE LA CHAPE OU DE LA DALLE



● Conditions climatiques



Local
hors d'eau
hors d'air



La température ambiante ne doit pas être inférieure à 5° C lors de la mise en œuvre des chapes ou des dalles (cf. NF DTU 26.2 A1).

La chape ou dalle ne devra pas être exposée aux rayonnements directs du soleil ni aux courants d'air lors de la mise en œuvre et des premières heures de prise du mortier ou béton.



● Remise du dossier technique



Diagnostic
de l'existant

Plans

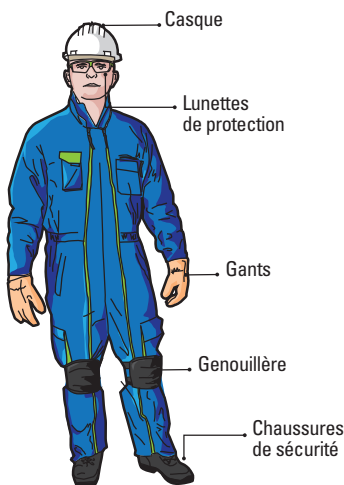
Installation
de chantier

PPSPS



● Équipements et outillages

■ Équipements de protection individuelle (EPI)



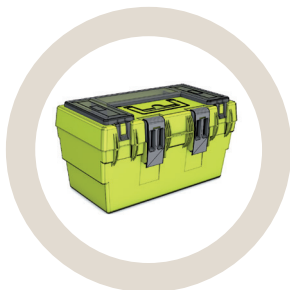
■ Équipements de protection collective contre les chutes



Vérifier leur présence si nécessaire.
En cas d'absence, prévenir
le supérieur ou SPS.

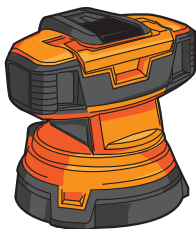
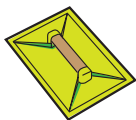
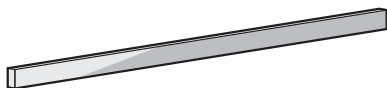


■ Outillage

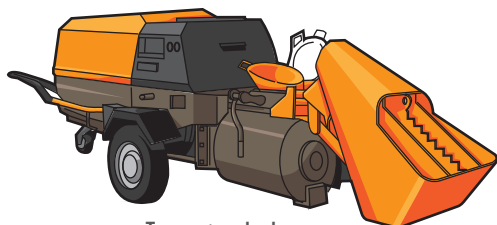


Prévoir une caisse à outils complète.

■ Outils et matériels spécifiques



Laser planimétrique

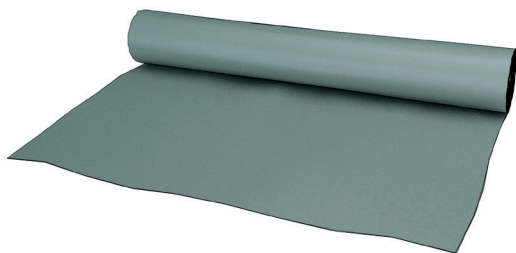


Transporteur de chape

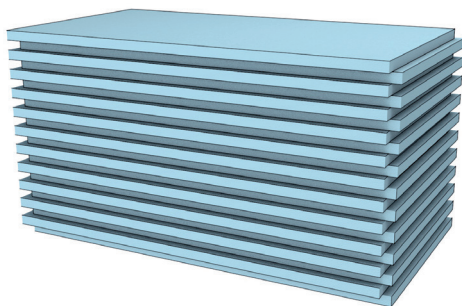
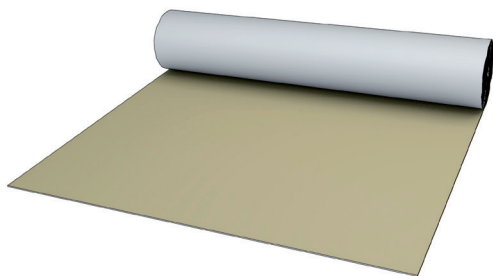


■ Composants

Film d'interposition, film polyéthylène de 200 μ d'épaisseur minimale

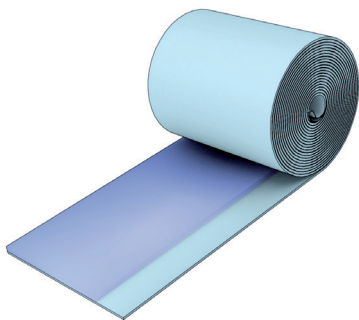


Sous-couche isolante acoustique et/ou thermique





Bande périphérique de 3 ou 5 mm d'épaisseur minimale (NF DTU 52.10)



Mortier de chantier selon NF DTU 26.2 A1



Sable



Ciment



Eau



Adjuvant
(facultatif)

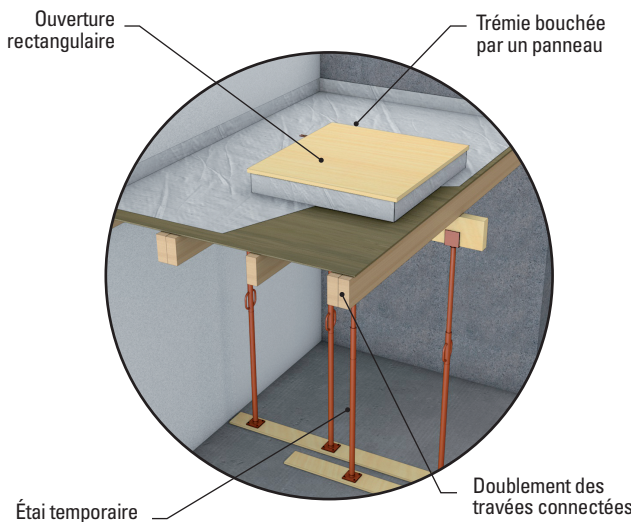


Mortier fabriqué en centrale



Accessoires

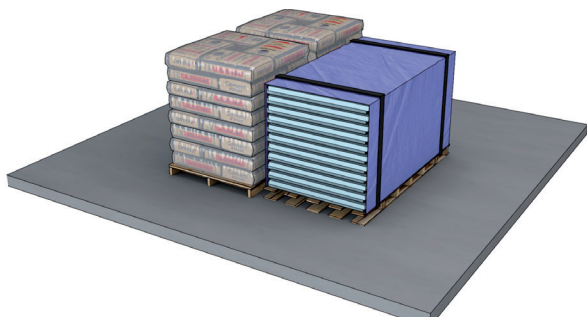
En bordure de trémies et des réservations, des éléments de coffrage doivent être mis en œuvre (planches, cornières métallique, etc.).





● Livraison et stockage

Vérifier la cohérence entre le bon de livraison et le bon de commande.



Si le mortier vient d'une centrale,
vérifier l'horaire de fabrication.

MISE EN ŒUVRE DE LA CHAPE OU DE LA DALLE



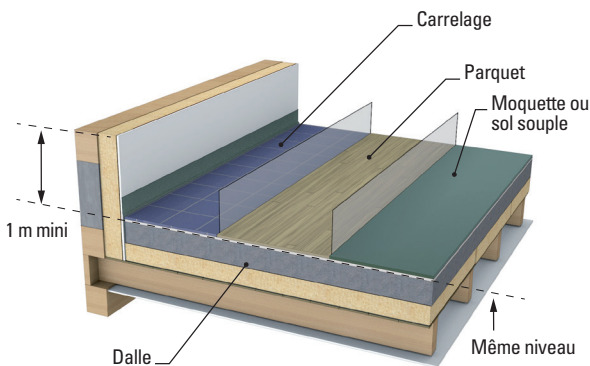
● Réception du support

■ Vérification des hauteurs de réservations

En fonction des revêtements ultérieurs (isolants, etc.).

Hauteur totale

L'épaisseur du complexe : revêtement + chape + sous-couche est à prendre en compte pour le niveau final.

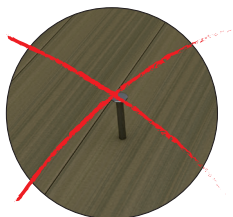


■ État de surface

Le plancher support doit être propre

Débarrassé de tous dépôts, déchets...

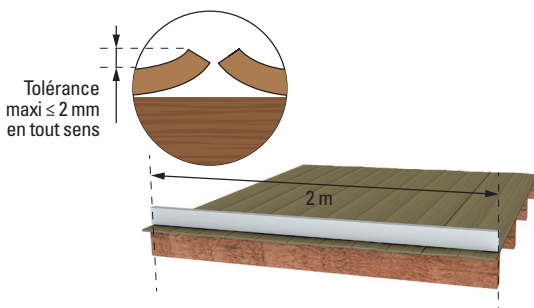
La surface ne doit présenter aucune fixation saillante susceptible de détériorer le film d'interposition.



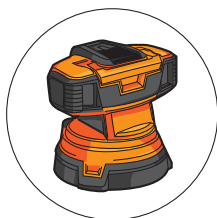
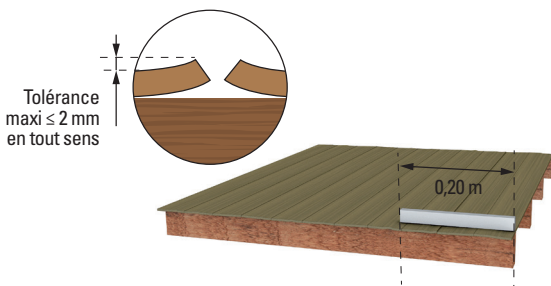


Planéité

- Tolérance de planéité à la règle de 2 m inférieure ou égale à 7 mm en tous sens ;



- Tolérance de planéité à la règle de 20 cm inférieure ou égale à 2 mm en tous sens.



Laser planimétrique

La vérification peut aussi être effectuée avec un appareil de mesure électronique.



Vérifier le taux d'hygrométrie du plancher existant
il doit être inférieur à 12 %.



● Préparation du support

■ Balayage



■ Ravaillage

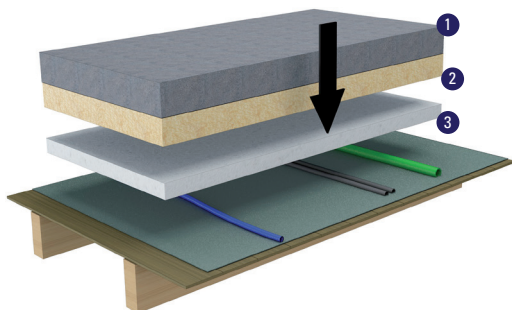
Le ravaillage pour compenser un défaut de planéité ou un écart de niveau, ou pour enrober des canalisations pourra être réalisée avec les matériaux correspondant aux cinq types de ravaillages définis par le NF DTU 26.2.



Canalisations horizontales



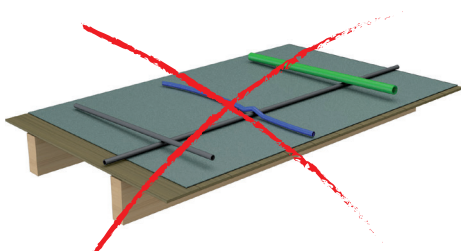
La présence de canalisations nécessite un ravaillage.



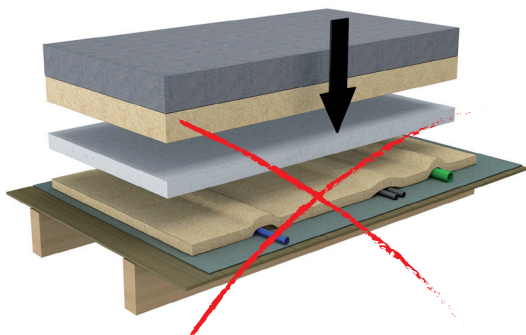
① Chape

② Isolant

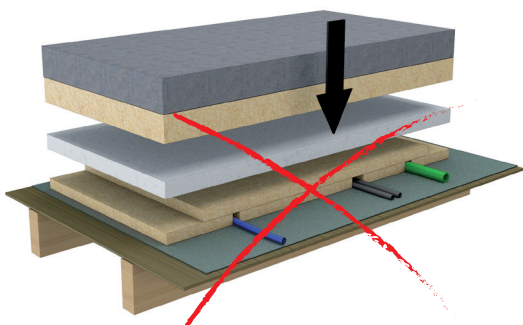
③ Ravaillage



La superposition des fourreaux ou gaines est interdite



La superposition d'isolants est interdite.

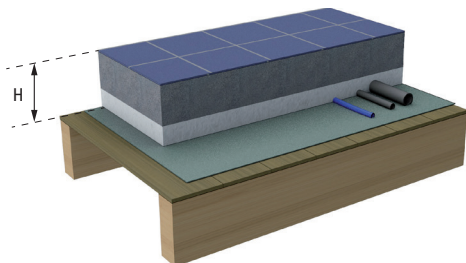


La superposition d'isolants est interdite.



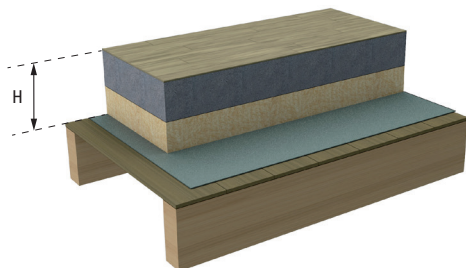
Hauteurs de réservation

Sur ravaillage ou en désolidarisé

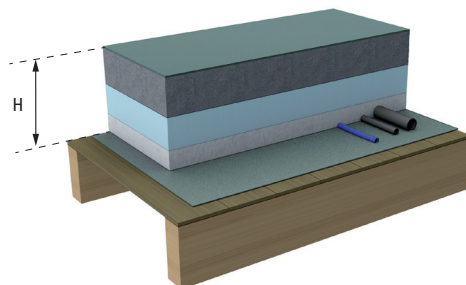


H = épaisseur du revêtement + 6 cm mini chape ou dalle
+ épaisseur du ravaillage (au plus gros diamètre des canalisations)

Locaux P3 ou plus sans siphon de sol sur sous-couche isolante



H = épaisseur du revêtement + 6 cm mini chape ou dalle
+ isolant acoustique ou thermique



H = épaisseur du revêtement + 6 cm mini chape ou dalle
+ isolant acoustique ou thermique + ravaillage

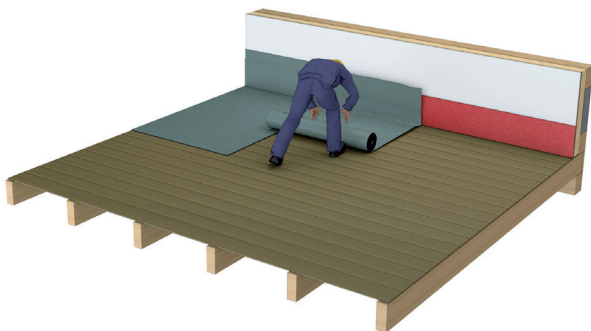


■ Chapes ou dalles

Désolidarisées et flottantes

Les chapes et dalles flottantes sont réalisées uniquement dans les locaux à sollicitations faibles sans siphon de sol.

Interposition d'un film de polyéthylène d'épaisseur de 200 µm* sur le plancher bois

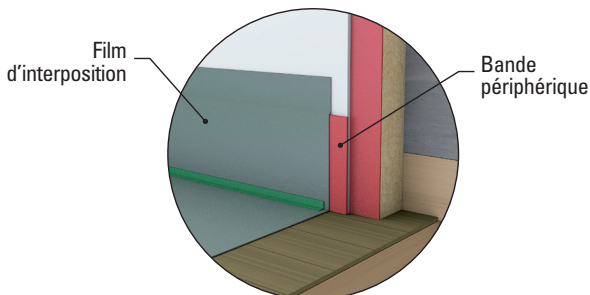


*1 µm ou 1 micron = 1/1000^{ème} de mm.

Désolidarisées

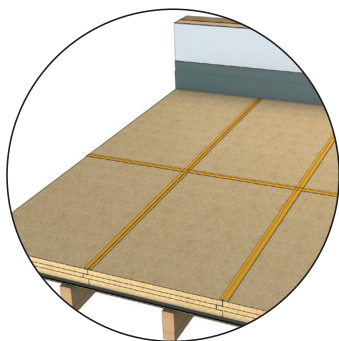
Les chapes et dalles désolidarisées peuvent être réalisées dans des locaux à sollicitations faibles et modérées ainsi que dans les cuisines collectives.

Bande périphérique



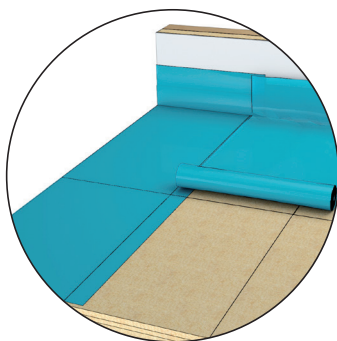


Mise en place des sous couches isolantes



A
Jointoiement de
la sous-couche
par adhésifs

OU

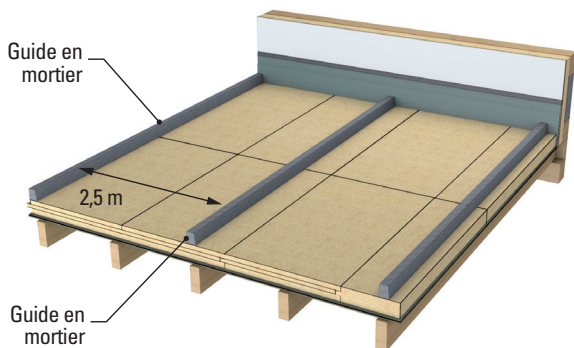


B
Recouvrement de
l'isolant thermique
par un film
polyéthylène

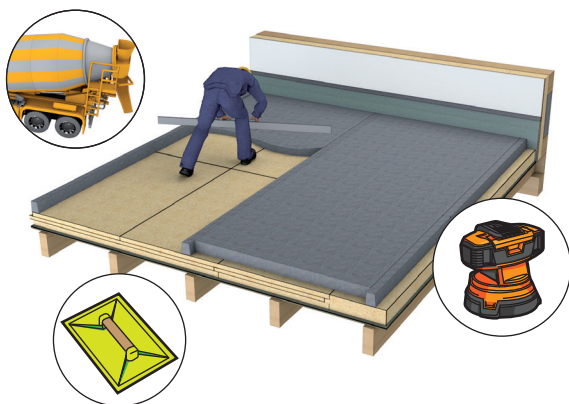


● Mise en œuvre des chapes

■ Réalisation des guides (nus, repères) en mortier



■ Mise en œuvre du mortier



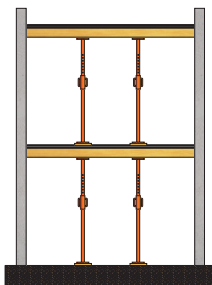


● Mise en œuvre des dalles

■ Étaieiment

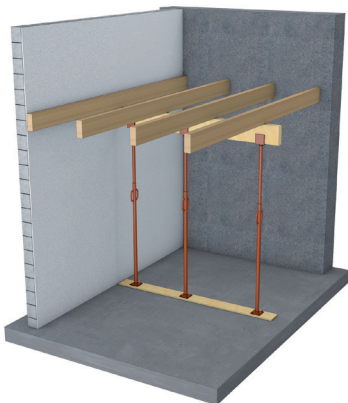
Cas 1 : Le niveau inférieur n'est capable en aucun point de reprendre la charge d'étaieiment

Il convient alors d'étaier « en cascade » jusqu'à un niveau capable de reprendre la charge d'étaieiment, éventuellement sur toutes les hauteurs d'étage jusqu'au sol.



Cas 2 : Le niveau inférieur peut reprendre la charge des étais en tous points

Ce cas se rencontre en pratique dans le cas de dallage au sol, de voûte maçonnée de forte épaisseur ou de dalle béton. On peut alors disposer les étais aux points nécessaires. Il convient éventuellement de prévoir en pied d'étais des profils ou semelles de répartition pour éviter le poinçonnement du support.

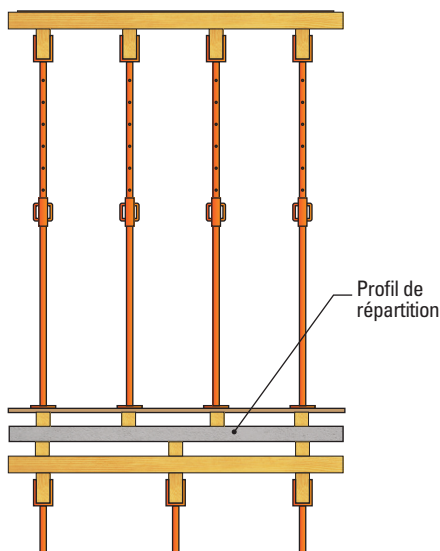




Cas 3 : Le niveau inférieur peut reprendre la charge des étais au droit de solives uniquement

Ce cas se rencontre couramment en pratique dans les planchers bois traditionnels, où les solives sont capables de reprendre des charges ponctuelles sensibles, mais non le platelage entre solives. On doit alors disposer un profil de répartition destiné à ramener les charges depuis les pieds d'étais vers des cales au droit des solives préalablement repérées :

Si le profil de répartition est un profil en H ou en I du commerce, il convient de le munir de raidisseurs d'âme au droit de chaque cale et de chaque étau.





Cas 4 : Les solives du niveau inférieur peuvent reprendre l'effort tranchant mais non la flexion

Il arrive couramment que les solives puissent reprendre la charge ponctuelle de l'étalement en cisaillement mais non en flexion. Dans ce cas, on peut utiliser un système d'étalement triangulé, similaire à une ferme, renvoyant les efforts aux appuis de solives.



Profil de répartition et sol fini



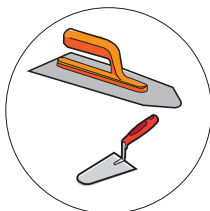
Vérifier que le plancher du dessous supporte la charge de l'étalement.



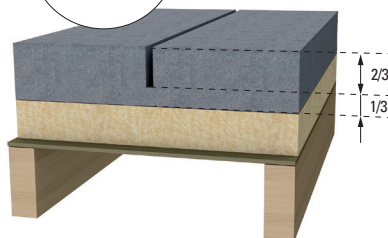
● Joints de fractionnement

■ Exécutés

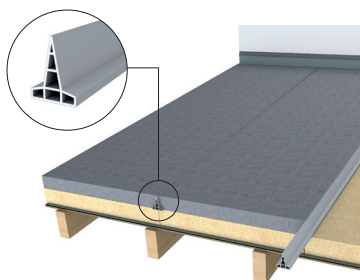
À la truelle sur le frais



Par sciage mécanique dans les 24 heures



Par pose de profilés

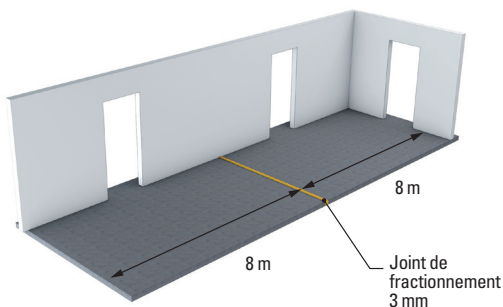
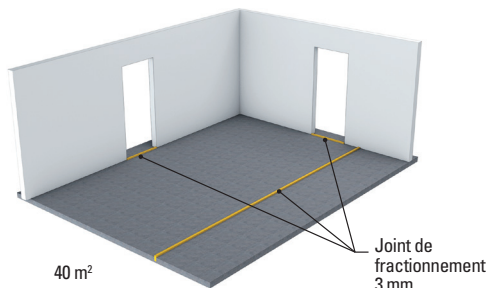




■ Pose désolidarisée ou flottante

Surface maximum : 40 m²

ou longueur maximum : 8 m.



Les joints de fractionnement sont à exécuter tous les 40 m² et au plus tous les 8 m linéaire si la surface est destinée à rester nue ou à recevoir un film de peinture.

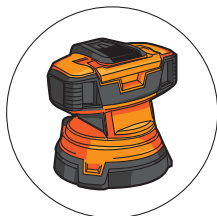
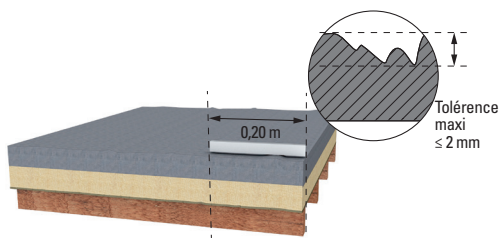
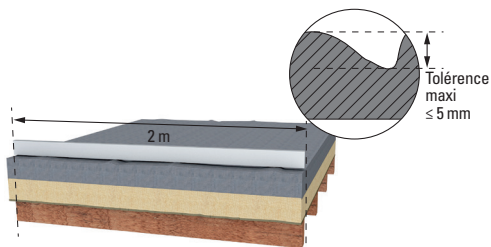
● Réception de l'ouvrage fini

■ Tolérance du support fini



Vérifier les tolérances de la mise en œuvre
avant réception :
état de surface, planéité, niveau.

La planéité est jugée satisfaisante lorsqu'une règle de 2 m posée en un endroit quelconque ne révèle pas de flèche supérieure à 5 mm, et 2 mm sous le règlet de 20 cm.



Laser planimétrique

La vérification peut aussi être effectuée avec un appareil
de mesure électronique.

Niveau : Différence entre la position de la surface finie par rapport au niveau prévu
(trait au point de référence existant $\pm 0.005 + 0.001 \times d$ en mètre).



● Délais de livraison aux autres corps d'état ou de mise en service

Délais de surveillance ou de protection jusqu'à livraison aux autres corps d'état, variable selon revêtement de sol ou jusqu'à mise en service.

P2 - P3

Après 3 jours
Piéton



Après 5 jours
Service normal



CHAPES ET DALLES SUR PLANCHER BOIS EN RÉNOVATION – CONCEPTION, INTERFACE ET MISE EN ŒUVRE

AVRIL 2018

Les productions du programme PACTE sont le fruit d'un travail collectif
des différents acteurs de la filière bâtiment en France.

LES PARTENAIRES DU PROGRAMME PACTE

MAÎTRES D'OUVRAGE



ENTREPRISES/ARTISANS



MAÎTRES D'ŒUVRE



CONTRÔLEURS TECHNIQUES



INDUSTRIELS



ASSUREURS



PARTENAIRES PUBLICS



Le Secrétariat Technique du programme PACTE
est assuré par l'Agence Qualité Construction.