B.A. BOIS

La nouvelle agence, architecte

COURSIVES & BALCONS RAPPORTÉS

Les coursives et balcons rapportés sont de plus en plus fréquents dans les maisons individuelles ou les logements collectifs, qu'ils soient réalisés en maçonnerie ou en bois.

Contrairement aux solutions traditionnelles dans lesquelles ils sont intégrés à la structure, les balcons rapportés sont indépendants et apportent des avantages sur les plans thermique et acoustique.

Les architectes soumis aux exigences énergétiques doivent concevoir des bâtiments de plus en plus compacts, aux volumétries les plus simples. Les coursives et balcons rapportés peuvent animer les façades et leur donner du rythme et du relief.

Coursives & balcons

Pour répondre aux exigences acoustiques et thermiques :

DÉSOLIDARISER

Trois avantages de la désolidarisation des structures de coursives ou balcons

La désolidarisation permet de **supprimer quasi totalement les ponts thermiques** au droit des façades.

En dissociant la structure rapportée de l'ouvrage principal, **on élimine la propagation des bruits de chocs dans la structure** du bâtiment, tels que les bruits de pas sur une coursive.

La mise en œuvre d'ouvrages indépendants du gros œuvre donne **une excellente souplesse au chantier** et simplifie la coordination des lots.

Les points d'attention

La stabilité doit être étudiée selon que les balcons désolidarisés sont portés par la façade ou autonomes avec une structure dédiée.

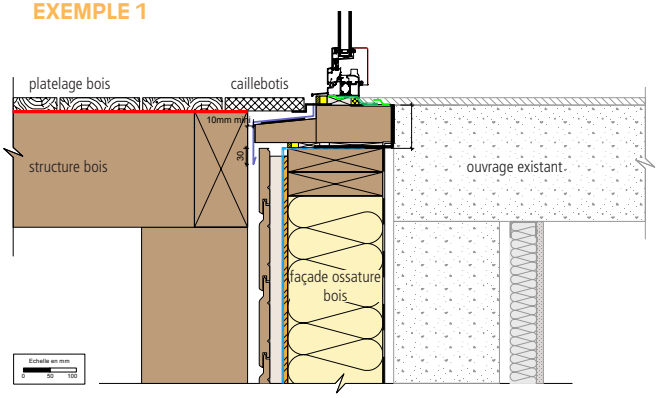
La conception de l'interface entre la façade et l'ouvrage rapporté doit être soignée pour garantir le respect des altimétries, une parfaite étanchéité, une bonne finition de l'interface ouvrage rapporté/ menuiserie et, le cas échéant, permettre de répondre aux exigences de la sécurité incendie.

Les lames de platelage doivent être dimensionnées comme des éléments structurels.

Exemple de structure rapportée, indépendante de l'existant

La structure est de type poteau poutre et est autonome, avec des descentes de charges verticales et un contreventement longitudinal.

EXEMPLE 1

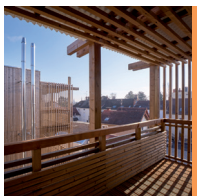


COMPLÉMENT LÉGENDE

- Dispositif d'étanchéité
- Bandes bitumineuses pour protéger la structure

Le village vertical, Arbor et Sens, Detry et Levy, architectes

Retrouvez ces solutions techniques dans le catalogue bois construction : catalogue-construction-bois.fr/rehabilitation



Coursives & balcons

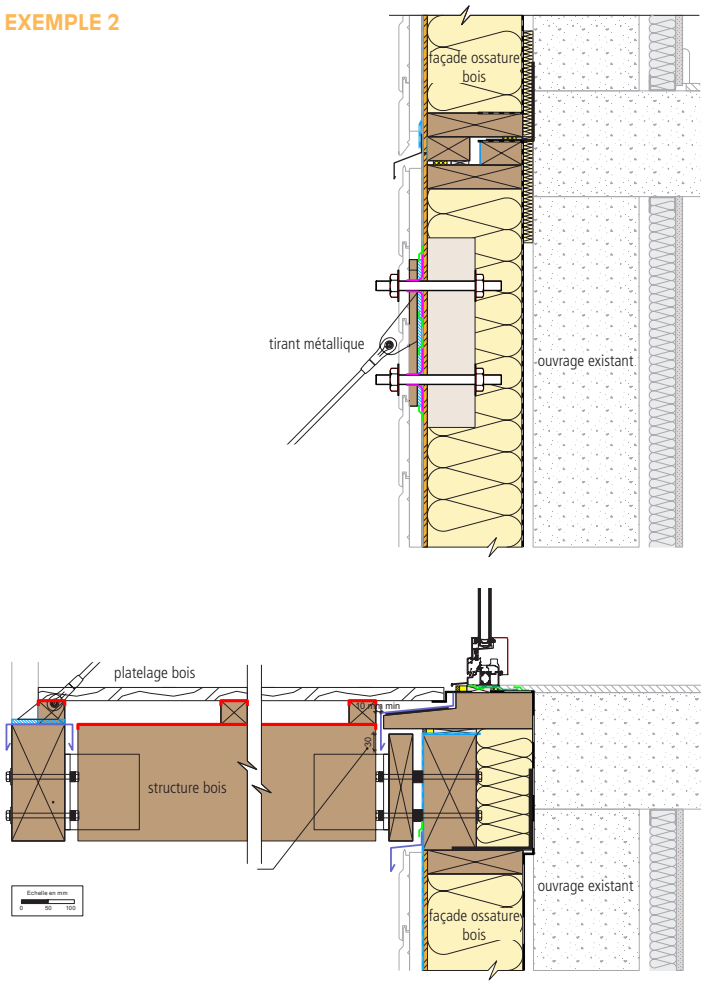
Pour répondre aux exigences acoustiques et thermiques :

DÉSOLIDARISER

Exemple de structure rapportée accrochée à l'existant

Cette solution est souvent adoptée car c'est la plus économique. Elle est mal adaptée aux ouvrages multiétage car l'eau de pluie ruisselle entre les lames, et passe de balcons en balcons.

EXEMPLE 2

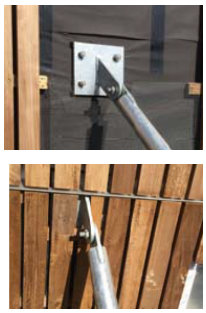


COMPLÉMENT LÉGENDE

- Dispositif d'étanchéité
- Bandes bitumineuses pour protéger la structure

Retrouvez ces solutions techniques dans le catalogue bois construction : catalogue-construction-bois.fr/rehabilitation

Le décalage des balcons évite les nuisances entre niveaux.



L'étanchéité à l'eau est continue derrière la fixation du tirant.

Le dispositif de tirant doit être étudié à la conception des ouvrages pour :

- valider la capacité du mur à reprendre les charges en traction,
- vérifier la continuité de l'étanchéité à l'eau.

Pour garantir la continuité de l'étanchéité à l'eau de la façade, le film pare pluie est continu derrière la structure porteuse.

ATTENTION

Dans ces exemples, il n'y a pas d'étanchéité sous les lames bois, et les usagers subissent l'eau, les miettes, les poussières de l'étage supérieur.

Cette solution doit être réservée à des cas particuliers tels que des R+1, ou des balcons décalés.

ASTUCE : on peut limiter la visibilité entre niveaux avec des chants de lames à 45°

Profil rectangulaire

Profil en trapèze : limitation de la vue entre étage

Coursives & balcons

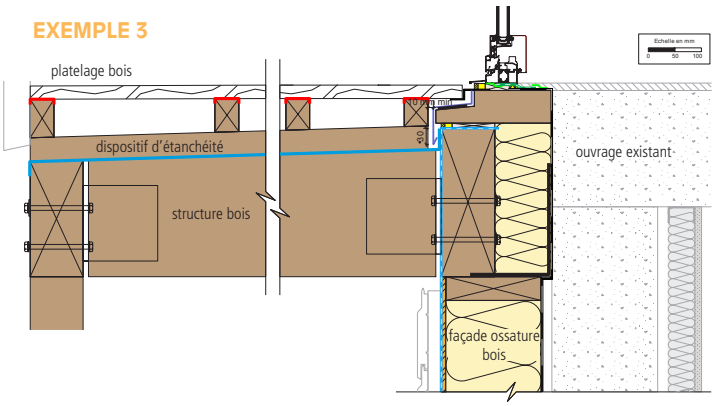
Pour répondre aux exigences acoustiques, thermiques et au confort des utilisateurs :

DÉSOLIDARISER & ÉTANCHER

Exemple de structure rapportée accrochée à l'existant

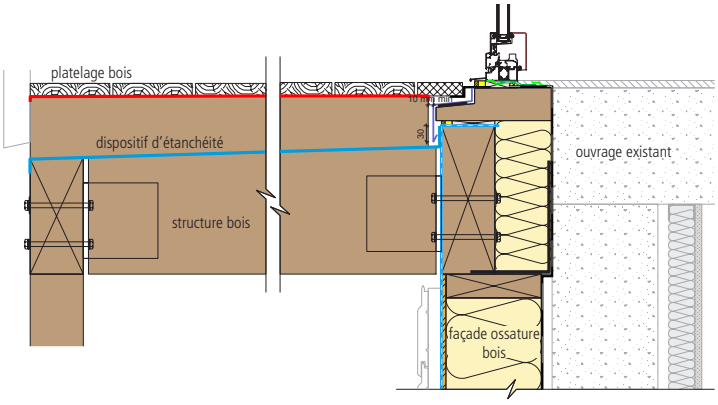
Cette solution avec étanchéité garantit un bon confort d'usage pour les habitants du niveau inférieur, puisque l'eau est renvoyée sur l'extérieur grâce à un dispositif d'étanchéité sous le platelage et le lambourdage. Les lames perpendiculaires à la façade font l'interface avec la menuiserie, en se plaçant entre le seuil et la protection d'appui.

EXEMPLE 3



EXEMPLE 4

Cette solution est une variante de la solution précédente, avec les lames parallèles à la façade ; il faut dans ce cas trouver un dispositif pour faire l'interface avec la menuiserie.



COMPLÉMENT LÉGENDE

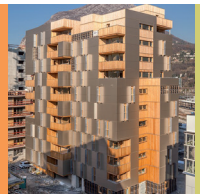
- Dispositif d'étanchéité
- Bandes bitumineuses pour protéger la structure

Retrouvez ces solutions techniques dans le catalogue bois construction : catalogue-construction-bois.fr/rehabilitation

La nouvelle agence, architecte

Quand les lames bois sont perpendiculaires à la façade, elles peuvent faire le lien avec le seuil de la menuiserie. Si le porte-à-faux est important, il est alors possible de mettre une cale sous les lames.

Si les lames sont parallèles à la façade, il faut étudier un dispositif d'interface tel qu'une tôle ou un caillebotis, ou utiliser la protection d'appui si elle est suffisamment résistante pour le passage.



Coursives & balcons

Pour répondre aux exigences acoustiques, thermiques et au confort des utilisateurs :

DÉSOLIDARISER & ÉTANCHER

Exemples de dispositifs d'étanchéité

L'étanchéité entre les niveaux peut être réalisée par la mise en oeuvre d'une étanchéité sur un support bois, ou par un composant étanche naturellement, tel qu'une tôle métallique. L'ensemble accueillera le platelage et son système de pose.

Attention au bruits d'impact dans les coursives.
Ces bruits liés à la marche dans les coursives peuvent être réduits en interposant un résilient sous les lames du platelage.

Balcon autonome structure bois, avec support d'étanchéité en CLT

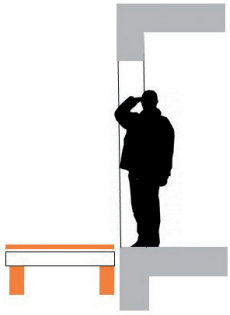
L'ensemble du balcon est préfabriqué avec le platelage, l'étanchéité et son support en CLT ou LVL.

Des consoles en sous face permettent la fixation sur la façade.

R2K architecte

Balcon autonome bois et métal, système d'étanchéité en métal

La structure du balcon reçoit des profils aluminium porteurs qui s'emboitent, formant un lambourdage étanche.
Les lames bois sont fixées en partie supérieure grâce à une ailette spéciale.

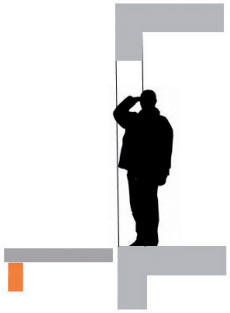


Balcon autonome structure bois, dalle béton

La structure bois porte des dalles béton. La masse du béton posée sur un résilient permet de diminuer le niveau des bruits d'impact liés aux pas des habitants.

Le village vertical, Arbor et Sens, Detry et Levy, architectes

Les bandes resilientes sous les dalles béton permettent de diminuer les bruits d'impact.



Coursives & balcons

Pour répondre aux exigences acoustiques, thermiques et au confort des utilisateurs :

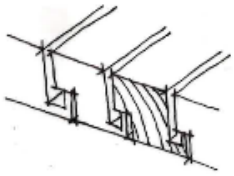
DÉSOLIDARISER & ÉTANCHER

Réaliser l'étanchéité par l'intermédiaire du platelage

L'étanchéité peut être réalisée avec un dispositif d'assemblage ou de jointage entre les lames.
Cette solution se développe car elle est économique, tout en amenant une réponse à l'exigence EI15 pour les accès aux logement de 2ème famille (voir page 7).
Toutefois, elle est à étudier soigneusement sur le plan de la durabilité.

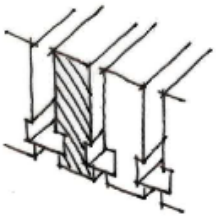
Ces solutions ne sont pas durables en pleine exposition. Elles peuvent être acceptables dans des conditions favorables bien identifiées :

- Coursives bénéficiant d'une bonne protection de la toiture,
- Façades situées sous des vents humides non dominants.

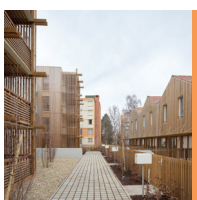


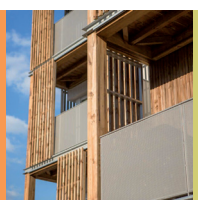
Profil bois drainant dans les lames.
Les lames sont usinés pour permettre l'écoulement de l'eau dans une feuillure.
Cette solution est délicate, car le fil d'eau se bouche progressivement s'il n'est pas nettoyé et le bois se charge en humidité avec des risques de déformations et de pathologies.

Profil métallique drainant entre les lames.
Les lames sont usinées avec un rainurage sur les chants pour permettre l'insertion d'un profil métallique. Il est destiné à permettre l'écoulement de l'eau. Ce profil doit être en V pour évacuer l'eau et absorber les variations dimensionnelles du bois selon l'hygrométrie.
Le risque de pénétration de l'eau dans le rainurage est le point faible de cette solution.



Profil métallique drainant entre les lames.
Les lames sont posées sur le chant et constituent à la fois la structure et le platelage. La hauteur du chant permet un usinage avec un rainurage pour la mise en place d'un profil type OMEGA qui assure le drainage de l'eau et empêche la pénétration de l'eau dans la pièce de bois.

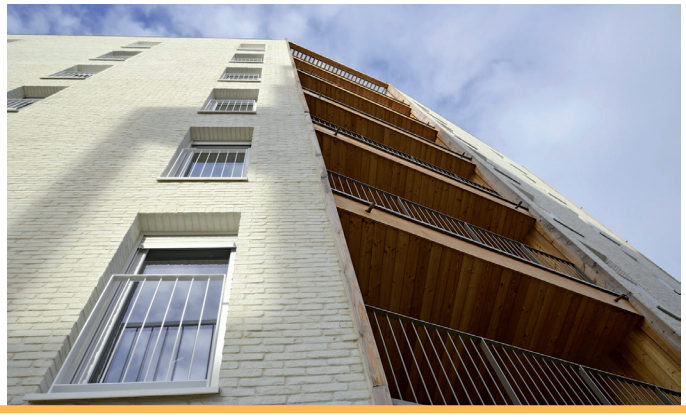




Coursives & balcons

Assurer la

SÉCURITÉ INCENDIE



Stabilité et résistance au feu

Stabilité au feu des structures extérieures des coursives et balcons

Dans les bâtiments d'habitation collectifs de la deuxième, troisième et quatrième famille, les éléments porteurs verticaux des balcons à structures indépendantes, des coursives, passerelles extérieures et circulations à l'air libre sont stables au feu une demi-heure ou de classement R 30 *(arrêté du 19 juin 2015)*.

Résistance au feu des coursives extérieures qui relient les logements aux escaliers

Les planchers des coursives, passerelles extérieures et circulations à l'air libre, reliant les logements aux escaliers ou permettant de quitter l'immeuble, présentent les degrés de résistance au feu ou classement ci-après :

- bâtiments d'habitation de la première famille : pare-flammes un quart d'heure ou RE 15 ;
- bâtiments d'habitation de la deuxième, troisième et quatrième famille : pare-flammes une demi-heure ou RE 30.

Réponse à l'exigence du D de l'ITE 249, dans le cas de logements de 3ème famille (et plus) ou dans les ERP

Un éléments bois peut assurer la fonction D dans l'exigence du C+D de l'IT 249 si l'élément bois est EI 60, ce qui correspond à une épaisseur de 60 mm et si la jonction entre le bois et la structure verticale garantit la continuité du D. Elle pourra être réalisée avec une tôle de 15/10 mm ; il faudra vérifier qu'elle ne se déforme pas sous l'effet de la chaleur en jouant sur la fréquence des fixations et la présence de renforts. Une étude au cas par cas est nécessaire.

RAPPEL

Les euroclasses de résistance au feu sont les suivantes :

R résistance mécanique ou stabilité
E étanchéité aux gaz et flammes
I isolation thermique (forcément utilisée en complément d'une classification R ou E)

Ces lettres sont suivies de 2 ou 3 chiffres donnant le temps de résistance en minutes.

Il est possible de justifier la résistance au feu à partir des actions thermiques aux structures extérieures suivant l'Eurocode 1. Cette norme de conception prend en compte l'implantation extérieure des structures, et diminue l'effet thermique du feu.
L'application de cette norme permet d'affiner les sections des pièces de bois.

Schéma de principe d'un dispositif pouvant participer au C+D, selon l'IT249.

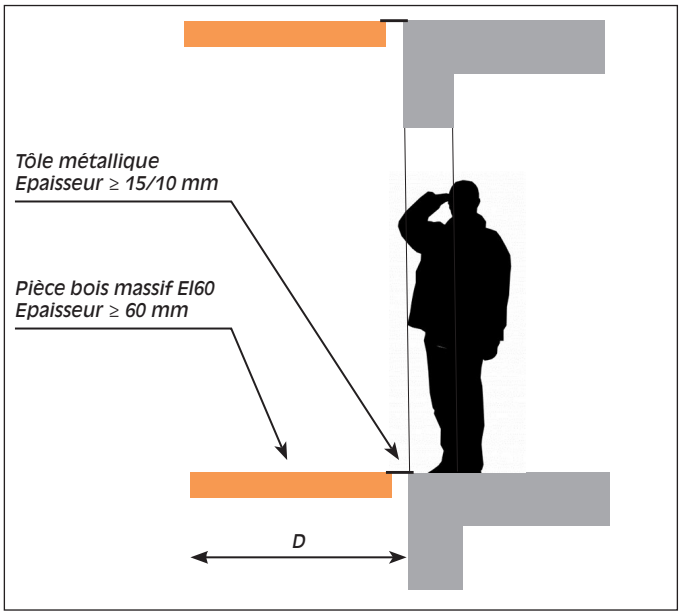


Schéma de principe d'un dispositif pouvant participer au C+D, selon IT249.

Coursives & balcons

Des atouts pour

L'ARCHITECTURE

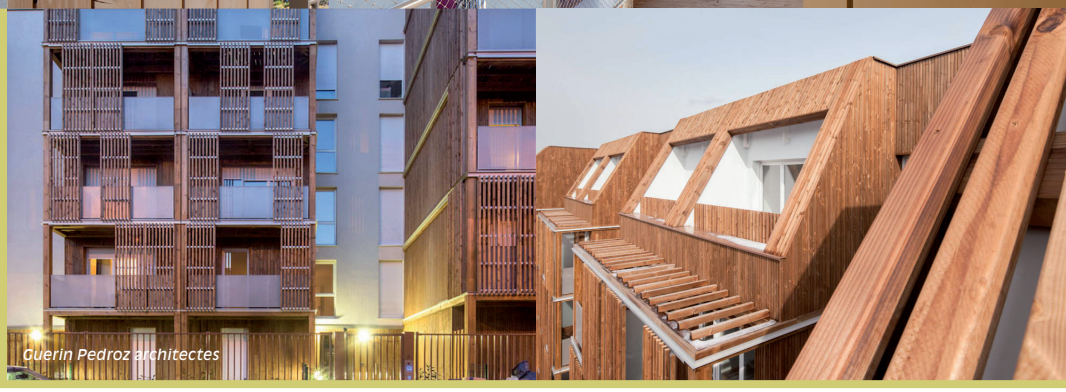
Block architecte

Les objets rapportés sur les façades permettent de créer de l'animation sur des immeubles dont la volumétrie est souvent simplifiée afin de respecter les exigences énergétiques.

R2K architecte

Guerin Pedroz architectes

Odile et Guzy architectes


Guerin Pedroz architectes

Brochure réalisé par :

CNDB LE BOIS AVANCE.

Avec le soutien de :

CODIFAB comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois