

Sous-construction pour parois pliantes et coulissantes

L'épine dorsale invisible de chaque cloison coulissante

Chaque cloison pliante et coulissante de H&T Raumdesign nécessite une sous-construction à capacité portante suffisante, acoustiquement correcte et adaptée à la situation spécifique du bâtiment. Celle-ci relie notre rail de plafond à la substance brute existante – que ce soit un plafond en béton, un plafond en bois, un linteau en béton, une poutre en bois ou en acier, ou un plafond Hourdis avec vides.

Dans cette rubrique, nous expliquons les principaux principes de construction, les différentes consoles de fixation, l'obturation acoustique de l'axe du rail ainsi que les solutions spéciales visuelles et statiques pour des situations exigeantes telles que les cloisons scéniques. Le rail de roulement lui-même ainsi que le système de galets des éléments sont traités dans une documentation séparée.

Table des matières

1. Raccordement au plafond : la solution adaptée à chaque type de plafond	page 1
2. Consoles réglables en hauteur – compensation des déformations de plafond	page 2
3. Obturation acoustique de l'axe du rail	page 3
4. Habillage apparent ou dissimulé	page 3
5. Consoles apparentes : du style industriel à la solution élégante	page 4
6. Solution spéciale cloisons scéniques	page 4
7. Charges admissibles et répartition des consoles	page 6

1. Raccordement au plafond: la solution adaptée à chaque type de plafond

Avant de pouvoir monter un rail de plafond, la structure porteuse du plafond doit être analysée. Selon la situation de construction, différents types de fixation sont utilisés:

Type de plafond	Défi typique	Solution
Plafond en béton	Massif, bonne capacité portante, profondeur de forage 10 cm, systèmes de refroidissement dans le plafond, câbles de précontrainte	Montage direct ou console de fixation, systèmes d'ancrage ; profondeur de forage 4 cm sur demande avec effort accru
Plafond en bois / CLT	Les charges ponctuelles doivent être réparties sur la structure de solives, fluage, installations	Console avec surface d'appui élargie
Linteau en béton	Surface d'appui souvent étroite, respecter le cas échéant les distances aux bords	Fourreaux d'ancrage Halfen / Jordal posés par le gros œuvre, profondeur de forage limitée, console en équerre ou fixation latérale
Poutre en treillis bois BLC	La largeur et la capacité portante de la poutre varient	Pince de poutre ou vissage traversant
Poutre en acier	Aptitude au forage sur l'axe, détecteurs de fumée lors du soudage sur place.	Forage, taraudage, consoles soudées avec filetage, soudage de goujons par décharge de condensateur
Plafonds Hourdis avec vides	Les chambres creuses empêchent l'ancrage classique par chevilles	Ancrage traversant avec position définie, systèmes d'ancrage collé

Plafond caisson – systèmes composites bois	Position de la structure de solives, installations	Remplacement situationnel de la structure de solives par le gros œuvre
--	--	--

Pour chacune de ces situations, nous fournissons la console de fixation appropriée entre le rail et le plafond. Cela dépend de la hauteur sous plafond, de l'esthétique souhaitée et de la capacité portante. Dans certains cas, un montage direct du rail de roulement sans console séparée est également possible.

Profondeur de forage pour les plafonds en béton

Pour l'ancrage dans les plafonds en béton, nous travaillons en standard avec une profondeur de forage de 10 cm. Cela garantit le transfert de charges le plus fiable avec le moindre effort de montage.

Sur demande, nous proposons un système d'ancrage avec une profondeur de forage réduite de 4 cm au minimum – par exemple pour des situations avec une profondeur de forage limitée, une armature existante ou d'autres contraintes dans la composition du plafond. Cette solution est associée à un effort de montage accru et devrait être prise en compte suffisamment tôt dans la planification.

Profondeur de vissage dans les poutres en bois

Pour la fixation sur les poutres en bois, nous travaillons en standard avec une profondeur de vissage de 10 cm. Une profondeur de vissage minimale de 6 cm doit être respectée afin que les vis à bois tiennent de manière résistante à l'arrachement et que la capacité portante requise soit garantie.

Rail encastré – affleurant le plafond

Sur demande de l'architecte ou du maître d'ouvrage, une réservation en béton pour notre rail de roulement peut être prévue dès la planification du gros œuvre. L'exécution de cette réservation est assurée par l'entrepreneur du gros œuvre – nous fournissons sur demande les dimensions et indications nécessaires à cet effet. Le rail est encastré dans le plafond avec un léger dépassement, ce qui permet de conserver un aspect visuel épuré de la sous-face du plafond sans qu'un habillage supplémentaire ne soit nécessaire. Cette solution convient particulièrement aux projets dans lesquels la planification du gros œuvre peut être coordonnée avec nous suffisamment tôt.

2. Consoles réglables en hauteur – compensation des déformations de plafond

Outre la fixation proprement dite, le comportement à long terme de la structure porteuse joue également un rôle important dans la sous-construction. Les plafonds et les poutres se déforment différemment au fil du temps – et cette déformation doit pouvoir être compensée afin que le rail de roulement reste durablement et précisément dans l'axe. Pour ces cas d'application, nous proposons des consoles réglables en hauteur.

Comportement en déformation selon le type de poutre

- **Poutre en treillis bois BLC:** Il faut ici compter en plus avec un fluage – le bois se déforme progressivement sous charge permanente au fil du temps, et pas uniquement immédiatement après la mise en charge.
- **Poutre en acier:** À long terme, aucune augmentation progressive de la flèche n'est à prévoir pour les poutres en acier.
- **Poutre en acier und linteaux en béton:** Les deux se déforment principalement durant la phase initiale de construction. Par la suite, leur déformation se stabilise dans une large mesure.

Causes des charges supplémentaires

La déformation résulte de différentes sources de charge, dont certaines ne sont généralement appliquées qu'après le montage de la sous-construction au cours des travaux.

- Installations de chantier et technique du bâtiment
- Mobilier
- Machines lourdes
- Dans les espaces couverts, charge de neige locale sur la toiture

La console réglable en hauteur permet de compenser ces déformations ultérieures et de maintenir le rail de guidage parfaitement de niveau et dans l'axe, même après la phase de construction.

3. Obturation acoustique de l'axe du rail

Une cloison coulissante n'est performante sur le plan acoustique que dans la mesure de son point le plus faible – et celui-ci se situe souvent dans la zone située au-dessus du rail de roulement. L'ensemble de l'axe du rail doit donc être rendu parfaitement étanche acoustiquement, sans interruption.

Pour nos classes de cloisons coulissantes, nous proposons à cet effet des structures sandwich testées et spécifiques à chaque classe dans le habillage du rail.

Rw 46 dB | Rw 51 dB | Rw 55 dB | Rw 60.7 dB

Chaque classe d'isolation acoustique exige une composition de l'habillage spécifiquement testée. Plus l'isolation acoustique est élevée, plus la structure sandwich et l'exécution des raccords au plafond sont exigeantes.

4. Habillage apparent ou dissimulé

Le fait que l'habillage du rail reste visible ou disparaisse dépend de la présence ou non d'un faux plafond installé par le maître d'ouvrage.

Variante A – habillage du rail invisible (faux plafond existant)

- Le faux plafond recouvre entièrement l'habillage de l'axe du rail.
- Le monteur n'a pas besoin d'un travail de grande précision pour la fermeture, car aucun élément ne reste visible.
- La structure sandwich peut être montée de manière fonctionnelle et rapide.
- **Solution plus avantageuse** en termes de coût, car les efforts de montage pour une finition esthétique parfaite sont supprimés.

Variante B – habillage du rail visible (sans faux plafond)

- L'habillage fait partie de l'aménagement visible de l'espace et doit donc être réalisé avec une grande précision et une finition esthétique de haute qualité.
- **Remarque importante**, souvent méconnue des clients : en exécution visible, seul l'axe du rail est habillé – les consoles nécessaires pour les rails de dérivation (zone de stationnement) restent visibles et doivent être intégrées dans la conception esthétique.
- **Solution plus coûteuse**, car elle implique à la fois une exigence élevée de précision lors du montage et un surcoût lié à la conception des consoles elles-mêmes.

Cette constatation devrait être connue dès le début, car elle influence de manière significative à la fois l'esthétique et les coûts de l'ensemble de la sous-construction.

5. Consoles apparentes : du style industriel à la solution élégante

Lorsque les consoles restent visibles, nous proposons différentes finitions esthétiques. Tous les types de consoles sont conçus pour guider les éléments sur deux galets, ce qui garantit une bonne manœuvrabilité ainsi que différentes possibilités de stationnement (détails voir documentation du rail de roulement).

Standard: look industriel

- Profilés en U galvanisés
- Fixation par vis avec équerres galvanisées sur le rail et au plafond
- Aspect robuste et fonctionnel – adapté aux espaces de type loft, industriel et commercial
- Inclus dans la version de base

Premium: console visible esthétique

Pour les clients souhaitant une finition plus haut de gamme des consoles visibles, nous proposons deux variantes :

Exécution	Description	Plus-value par rapport au standard
Console en tube rond	Esthétique cylindrique élégante	+ 80 CHF / pièce
Console en tube carré	Lignes épurées et géométriques	+ 175 CHF / pièce

Nous mettons à disposition des visualisations 3D des deux versions sur demande ou directement lors de la phase d'offre.

6. Solution spéciale cloisons scéniques

Les parois de scène présentent des exigences spécifiques pour la sous-construction en raison des conditions liées au plafond.

Situation initiale

- L'ouverture de scène présente une largeur et une hauteur réduites par rapport à une salle polyvalente ou de concert.
- Le rail de roulement est déplacé vers l'arrière de la scène, de manière similaire à un rail de rideau.
- Dans les parois de scène, le plafond est généralement beaucoup plus haut et parfois également incliné.
- Le plafond n'est en règle générale pas suffisamment porteur pour nos éléments lourds.
- L'ensemble de la technique de scène nécessite de l'espace au niveau du plafond de scène.

Solution : équerres de fixation

Pour cette situation, nous utilisons des équerres de fixation spéciales permettant une transmission sûre des efforts, même en cas de géométrie de plafond défavorable. Pour cette solution également, nous proposons une représentation visuelle ainsi qu'un supplément de prix défini.

Raccord affleurant au linteau de plafond

Pour les parois de scène, un linteau de plafond est généralement réalisé en rive avant de la scène. En règle générale, le rail de roulement, éléments inclus, doit se terminer à fleur de la finition de scène. Dans ce cas, le rail de roulement doit être fixé à l'extrémité extérieure du linteau de plafond.

Remarque pour les salles de gymnastique et les salles de sport : dans ce contexte d'utilisation, la finition affleurante n'est pas uniquement une exigence architecturale, mais une prescription de sécurité. Selon le « principe de paroi lisse » défini dans la documentation spécialisée 2.020 du BPA (Bureau de prévention des accidents), les portes, portails et éléments affleurants aux parois doivent être exécutés à fleur des parois intérieures jusqu'à une hauteur de 2,70 m, afin d'éviter toute arête saillante ou ferrure susceptible de provoquer des risques de blessure ou de dommage dans la zone de lancer de balle. Cette exigence doit impérativement être clarifiée avec le maître d'ouvrage ou le service spécialisé compétent pour les parois de scène dans les salles de gymnastique et de sport, car elle définit directement le mode d'exécution (ancrage affleurant, sans consoles saillantes).

Conditions aux limites statiques

- Pour les distances aux bords lors des ancrages, des prescriptions normatives s'appliquent afin d'éviter tout arrachement latéral de l'ancrage.
- En règle générale, une distance minimale de 5 cm par rapport au bord extérieur doit être respectée.
- Dans de nombreux linteaux en béton se trouvent des armatures porteuses dans lesquelles il est interdit de percer.

Recommandation: rail Halfen / rail Jordahl

Afin d'éviter tout risque de perçage dans l'armature, nous recommandons d'intégrer préalablement, côté gros œuvre, un rail d'ancrage de type Halfen ou Jordahl. Pour la liaison avec ce rail d'ancrage, nous proposons une solution de consoles dédiée, avec visualisation ainsi qu'un supplément de prix :

- Fixation directe sur le rail d'ancrage Halfen/Jordahl
- Liaison vissée au rail de roulement avec possibilité de réglage axial
- Ainsi, le rail Halfen/Jordahl ne doit pas être positionné exactement dans l'axe de notre rail de roulement – les tolérances liées à l'exécution du gros œuvre peuvent être compensées

Linteaux en béton précontraint par câbles d'acier

Dans le cas de linteaux en béton armés par câbles d'acier (câbles de précontrainte), il est interdit de percer par le dessous. Dans ce cas, la fixation s'effectue latéralement sur le linteau en béton:

- Console en U spécifiquement visualisée, avec supplément de prix
- Le raccordement du rail de roulement s'effectue par le dessous sur une console également réglable axialement
- Toutes les consoles de cette catégorie sont en acier galvanisé à chaud

7. Charges admissibles et répartition des consoles

Nos consoles sont dimensionnées pour des poids d'éléments de 200 à 800 kg par élément. La transmission des charges s'effectue de manière ponctuelle le long du rail de roulement et dépend de la zone concernée de l'installation:

Axe de positionnement (zone de déplacement des éléments)

- Entraxe des consoles: **600–900 mm**
- La répartition exacte dépend de la largeur des éléments de cloison

Zone de rangement / parage des éléments

- Entraxe des consoles: **300 – 450 mm**
- Dans cette zone, l'ensemble du poids de tous les éléments de l'installation est repris de manière concentrée, d'où un entraxe nettement plus réduit des consoles.
- En règle générale, il existe une zone de stationnement par installation – celle-ci est située soit contre une paroi latérale, soit dans une niche spécialement prévue à cet effet.

Conclusion

La sous-construction est bien plus qu'une simple question de fixation – elle associe statique, acoustique et architecture pour offrir une solution sur mesure adaptée à chaque situation de plafond. Qu'il s'agisse d'un plafond en béton, de poutres en acier, d'un plancher hourdis ou d'un linteau de scène complexe avec câbles de précontrainte : H&T Raumdesign propose pour chaque configuration une solution vérifiée, justifiée statiquement et, si souhaité, à finition esthétique haut de gamme.

Pour la solution de consoles adaptée à votre projet ainsi que pour les visualisations 3D des différentes exécutions, veuillez contacter notre équipe projet.

H&T Raumdesign SA,
Aarau, le 1er juillet 2026